

1198202017



ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO
DA
FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS

95

FLÁVIO JOSÉ DANTAS DE OLIVEIRA

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM CONTEXTOS HOSPITALARES :

a introdução da tomografia computadorizada em
hospitais paulistanos

Dissertação apresentada ao
Curso de Pós-Graduação da
EAESP/FGV - Área de concen-
tração: Teoria e Comporta-
mento Organizacionais, co-
mo requisito para obtenção
do título de Mestre em Ad-
ministração.

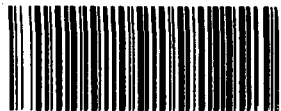
Orientação: Prof. Luiz Fe-
lippe Valle da Silva



Fundação Getúlio Vargas
Escola de Administração
de Empresas de São Paulo
Biblioteca



2017/82



1198202017

SÃO PAULO

1980

mccf

Escola de Administração de Empresas de São Paulo	
Data	64.024.8 (216.11) D1922
N.º Volume	2017/82
Elaborado por M	

*el
dis*

0028 - 5666

DANTAS, Flávio. Inovação tecnológica em contextos hospitalares: a introdução da tomografia computadorizada em hospitais paulistanos. São Paulo, EAESP/FGV, 1980. 124 p. (Dissertação de mestrado apresentada ao Curso de Mestrado em Administração da EAESP/FGV, Área de Concentração: Teoria e Comportamento Organizacionais).

Resumo: Trata da gestão de novas tecnologias diagnósticas, que exigem elevados investimentos de capital, em hospitais paulistanos. Aborda, de maneira evolutiva, o caráter marcante das inovações tecnológicas médicas na determinação dos atuais objetivos e estratégias das organizações hospitalares. Delimita as mudanças e arranjos estruturais e comportamentais que se fizeram necessários para a entronização da tomografia computadorizada em hospitais, evidenciando mais uma vez a estreita interdependência entre as variáveis tecnologia, estrutura, pessoas e finalidade no âmbito organizacional.

Palavras-Chaves: Inovação Tecnológica - Hospitais - Sociologia Médica - Tomografia Computadorizada - Comportamento Organizacional - Difusão de Inovações - Mudança - Administração Hospitalar - etc.

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM CONTEXTOS HOSPITALARES:

a introdução da tomografia computadorizada em hospitais paulistanos

Banca examinadora

Prof. Orientador _____

Prof. _____

Prof. _____

À memória de CÂNDIDO,

PAI e GUIA;

A JÚLIA,

MÃE Dedicada;

A ROSA LÚCIA

IRMÃ e AMIGA.

Í N D I C E

PÁGINA

LISTA DE FIGURAS	i
LISTA DE QUADROS	ii
AGRADECIMENTOS	iii
INTRODUÇÃO	01

CAPÍTULO I : ANÁLISE HISTÓRICO-EVOLUTIVA DAS ORGANIZAÇÕES HOSPITALARES

- O conceito de organização	05
- 1a. Fase : o hospital como instituição religiosa...	10
- 2a. Fase : o hospital como instituição social	16
- 3a. Fase : o hospital como instituição terapêutica.	21
- Sumário	33

CAPÍTULO II : A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA HOSPITALAR

- Inovação e mudança social	36
- Inovação organizacional	44
- Inovação em contextos hospitalares	52
- Inovação tecnológica médica	60
- Sumário	68

CAPÍTULO III : A GESTÃO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA EM HOSPITAIS PAULISTANOS

- Tomografia computadorizada : aspectos gerais	71
------------------------------------------------------	----

PÁGINA

- Difusão da tomografia computadorizada	82
- Adoção da inovação	97
- Implementação da inovação	100
- Impactos da inovação tecnológica médica em ambientes hospitalares	104
- Sumário	110
CONCLUSÃO	112
APÊNDICE I	115
BIBLIOGRAFIA	120

LISTA DE FIGURAS

	<u>PÁGINA</u>
Figura 1 : As variáveis-chaves organizacionais	08
Figura 2 : Paradigmas de mudança social	39
Figura 3 : O processo de inovação organizacional	51
Figura 4 : Taxonomia tecnológica e estratégia hospitalar	65
Figura 5 : Diagrama esquemático dos tomógrafos de primei ra geração	77
Figura 6 : Diagrama esquemático dos tomógrafos de segun da geração	78
Figura 7 : Diagrama esquemático dos tomógrafos de tercei ra geração	79

LISTA DE QUADROS

PÁGINA

Quadro 1 : Comparação das indicações da tomografia compu tadorizada sistêmica em relação a outras téc- nicas imagodiagnósticas	88
Quadro 2 : Elenco de especialidades médicas nas institui ções pesquisadas	118
Quadro 3 : Recursos tecnológicos e de apoio nas institui ções pesquisadas	119

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar queremos consignar a nossa homenagem e gratidão ao mestre e orientador, professor Luiz Felipe Valle da Silva, responsável por muitos momentos de salutares questionamentos e debates, de quem muito aprendemos a como aplicar teorias na prática e a como extrair teorias da prática.

À comunidade docente da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, em particular os professores do Departamento de Administração Geral e Recursos Humanos-especialmente os profs. Carlos Osmar Bertero, Luiz César Gonçalves de Araújo e Ofélia de Lanna Sette Torres - pelos estímulos e ajuda com que sempre nos distinguiram.

Ao sócio e amigo Artur Marinho de Medeiros, responsável pela nossa iniciação no campo do comportamento organizacional, com quem continuamos ainda a descobrir e desenvolver novas trilhas no complexo mundo comportamental das organizações.

INTRODUÇÃO

A literatura referente à difusão de inovações organizacionais, em Teoria das Organizações, é ainda escassa. A maioria dos estudos nessa área privilegia a abordagem da capacidade inovadora das organizações, ao invés de focar a atenção sobre o próprio processo de inovação em si mesmo.

Por outro lado, é ainda mais rarefeito o número de publicações que versam sobre o processo de inovação organizacional em instituições hospitalares. No Brasil, este tem sido um campo de conhecimento e pesquisa ainda virgem, a merecer progressivos estudos.

A presente dissertação surge como esforço inicial de produção de material científico voltado à realidade brasileira, com dados coletados junto a hospitais paulistanos. Decidiu-se acompanhar a repercussão, sobre a organização como um todo, da tecnologia computadorizada, inovação tecnológica na área do diagnóstico médico que revolucionou o campo do conhecimento médico.

A opção da inovação tecnológica como agente provocador de mudanças organizacionais não foi fortuita ou acidental. Deve-se, acima de tudo, à constatação de que foram os avanços científicos na tecnologia médica que possibilitaram a legitimação da instituição hospitalar, tal como hoje é aceita.

Por outro lado, é inegável a grande força econômica e social detida pelos hospitais e instituições para-hospitalares, no mundo e, mais especialmente, no Brasil. Com isso não se pretende afirmar que o Brasil dispõe de uma excelente rede de as

sistência hospitalar, mas apenas ressaltar a importância fundamental de tais instituições no contexto sócio-político-econômico mais amplo e abrangente. De fato, apesar do aumento global do número de estabelecimentos hospitalares brasileiros (de 1976 a 1978, segundo dados do IBGE, o número cresceu de 5.393 para 5.703, num crescimento percentual de 5,7%) e do número de leitos hospitalares (de 446.626 em 1976 para 477.591 em 1978, num crescimento de 6,9%), houve uma discreta diminuição do número de habitantes por leito, que era de 252 em 1975 e passou a 244 em 1978 (Fonte: Anuário Estatístico do Brasil-1979, IBGE). Este dado indica apenas uma ligeira melhora relativa no atendimento hospitalar à população brasileira.

Destaque-se, entretanto, que o crescimento das instituições hospitalares no Brasil é uma realidade, apesar das várias dificuldades enfrentadas atualmente pelo setor hospitalar. É importante, pois, mesmo sem dispor de dados precisos e confiáveis que possam servir para localizar as atividades hospitalares no conjunto das diversas atividades produtivas, em termos econômicos, que se façam algumas incursões de pesquisa dentro da área hospitalar. Principalmente quando se trata da aquisição de inovações tecnológicas que impliquem em vultosos investimentos por parte do adquirente, e cujas operações deverão ser custeadas, em última análise, pela previdência social ou pelo consumidor privado de serviços de saúde.

A hipótese muitas vezes repetida de que as organizações hospitalares têm buscado acompanhar as inovações tecnológicas médicas, absorvendo-as, sem que ajam paralelamente no sentido de adaptar suas estruturas às mudanças tecnológicas introduzidas serviu de ponto inicial para o presente projeto. O interesse

maior estava centrado em descobrir e identificar formas alternativas através das quais os hospitais paulistanos estavam acondicionando e incorporando tais inovações tecnológicas no contexto de suas estruturas organizacionais.

Adotou-se uma perspectiva de perscrutar o ambiente e a realidade, antes da elaboração de hipóteses a serem defendidas e perseguidas. Tal postura fez-se necessária pela inexistência de literatura organizacional hospitalar que delimitasse o tema da gestão de tecnologias médicas em hospitais brasileiros.

A seleção da tomografia computadorizada como exemplo de inovação tecnológica médica foi feita em função do relevante impacto que provocou nos meios médicos, sendo o coroamento deste impacto completado pela comissão do Prêmio Nobel ao eleger os seus idealizadores para o Prêmio Nobel de Medicina e Fisiologia de 1979. Anteriormente a esta escolha, entretanto, já se havia definido a tomografia computadorizada como o objeto a ser trabalhado na pesquisa da realidade desta dissertação.

Foram escolhidos os quatro únicos hospitais da capital de São Paulo que dispunham de tomógrafos computadorizados instalados e em funcionamento na época (junho de 1979), o que equivalia ao conjunto universo.

A realização de entrevistas com membros das instituições hospitalares, posicionados em diferentes níveis hierárquicos - a partir dos diretores-gerais ou superintendentes até as chefias e médicos dos setores de tomografia computadorizada - foi o principal recurso utilizado para a coleta dos dados. A pesquisa aos arquivos das instituições, na busca de dados históricos e organizacionais, foi outra fonte de informações efetivamente empregada.

A realização de estudo comparativo entre os quatro hospitais foi decidida a partir do propósito básico da pesquisa, ou seja, levar a um melhor conhecimento dos mecanismos através dos quais os hospitais paulistanos processam a introdução de inovações tecnológicas médicas, especialmente se estas exigem altos investimentos financeiros.

O aperfeiçoamento dos serviços hospitalares de atenção à saúde da população brasileira é um dos anseios fundamentais da sociedade brasileira. Por outro lado, a busca de formas mais racionais que propiciem maior eficácia e eficiência nas atividades hospitalares vem sendo perseguida por tais instituições. O presente trabalho, ao comentar a introdução de inovações tecnológicas médicas, de alta relevância, em contextos hospitalares, relacionando-as à forma como são manejadas e administradas, fornece informações que iluminam, até certo ponto, esta área da realidade outrora não explorada, contribuindo também para a emergência de possíveis reflexões críticas a partir deste conhecimento.

CAPÍTULO I : ANÁLISE HISTÓRICO-EVOLUTIVA DAS ORGANIZAÇÕES
HOSPITALARES

"É IMPOSSÍVEL COMPREENDER O PRESENTE SEM QUE SE CONHEÇA O PASSADO"

Goethe

O CONCEITO DE ORGANIZAÇÃO

Afirmações do tipo "a sociedade ocidental é uma sociedade organizacional" ou "vivemos numa sociedade de organizações" são muito comuns na literatura pertinente à Teoria das Organizações (Prethuis, 1962). Concretamente, porém, qual a delimitação e os objetos que podem ser adequadamente designados como "organizações?"

Esta é uma questão que, apesar de geralmente respondida, tem levado alguns teóricos organizacionais a salientar sua pequena utilidade (March, Simon e Guetzkow, 1958) e, outros, a buscar contornos mais operacionais tendo em vista a caracterização do fenômeno "organização".

Etzioni, a partir da formulação de Parsons, argumenta que "as organizações são unidades sociais (ou agrupamentos humanos) intencionalmente construídas e reconstruídas, a fim de atingir objetivos específicos" (1967 - p. 9). A partir daí, enumera as três características que entende fundamentais nas organizações:

- a) planejamento intencional de divisão de trabalho, poder e responsabilidades de comunicação;

- b) presença de um ou mais centros de poder que controlam os esforços combinados da organização e os dirigem para seus objetivos;
- c) possibilidade de substituição do pessoal integrante, em função do seu desempenho.

Schein (1972) ofereceu uma definição semelhante de organização, ao afirmar que "é a coordenação racional das atividades de algumas pessoas para a consecução de algum objetivo comum e explícito, através da divisão de trabalho e função, bem como através de uma hierarquia de autoridade e responsabilidades"(p.9).

Além destas duas definições acima, muitas outras poderiam ser adicionadas. Entretanto, da análise das definições acima pode-se observar uma perspectiva francamente racional do objeto organizacional, pressupondo a necessidade de um casamento perfeito entre meios e fins. Hoje os teóricos organizacionais são concordes com Simon (1979), o qual enfatizou que as decisões são tomadas dentro de um critério de racionalidade limitada (em função das complexidades e incertezas do ambiente no qual a organização está inserida) que deverá visar antes a satisfação do que a maximização a partir dos recursos disponíveis.

Uma opção alternativa é oferecida pelos teóricos organizacionais que se voltam precipuamente para os processos que criam, conservam e dissolvem coletividades sociais, bem como para as maneiras pelas quais tais processos são continuamente executados (Weick, 1973). Sob este prisma consegue-se oferecer uma visão mais enriquecida e menos limitante do que realmente se constitui em uma organização.

Seguindo-se esta linha de raciocínio, aceita-se que é fundamental a caracterização da estrutura e do processo no contexto organizacional para o seu entendimento. Assim, enquanto a estrutura está mais diretamente correlacionada com procedimentos regulares e estáveis nas diversas atividades, os processos incluem uma maior dose de dinamismo e instabilidade.

Esta estreita interdependência entre a organização (estrutura) e suas conseqüências (processos) acarreta uma dupla perspectiva quando se deseja trabalhar uma determinada Instituição; se o horizonte temporal escolhido para enfocar a Organização é pequeno, ter-se-á então a impressão de que a Organização já existe, e é uma realidade concreta; porém se o período de tempo for longo, ter-se-á então a impressão de que a Organização ainda está em formação. Disto deduz-se que, numa abordagem evolutiva de qualquer instituição, a atenção maior deve estar concentrada na explicação da estruturação, modificação e dissolução dos processos organizacionais.

É com este propósito em mente, e concordando com a afirmação aristotêmica de que as coisas são melhor entendidas quando se pode ver com alguma clareza como elas se formaram, que se descreverá a organização hospitalar a partir de sua evolução histórica no decorrer do tempo. Como esquema referencial a partir do qual acompanhar a evolução dos hospitais apropriar-se-á da formulação pioneira de Leavitt (1967), onde especifica diversos pontos de abordagem do sistema organizacional, a partir dos quais ocorrem a criação, estruturação e dissolução dos processos organizacionais.

De acordo com este autor, as organizações podem ser visualizadas como sistemas complexos em que pelo menos quatro variáveis

se destacam : variáveis de tarefa ou finalísticas, estruturais, tecnológicas e humanas. Estas quatro variáveis são altamente interdependentes, e dependentes por sua vez da influência ambiental, como se pode verificar na figura 1, de tal forma que qualquer mudança em uma delas resulta em uma correspondente alteração compensatória (ou retaliativa) nas outras.

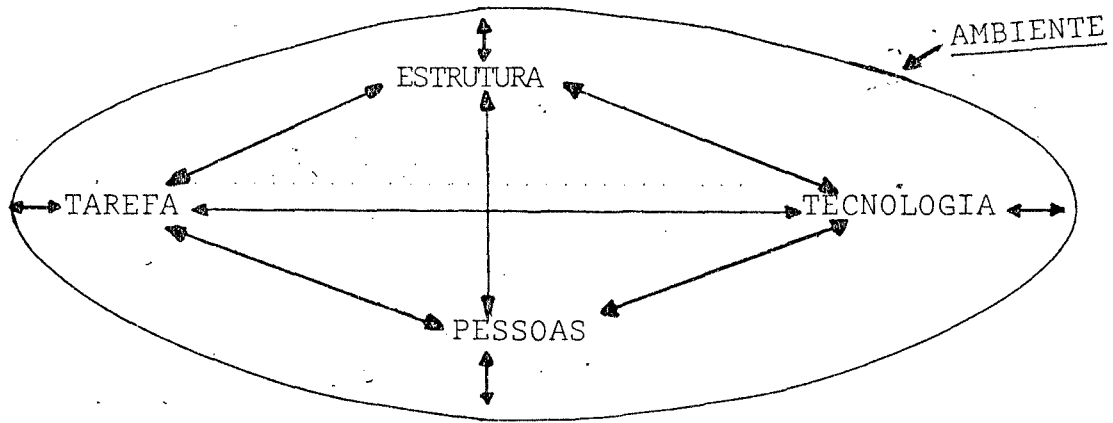


FIGURA 1. Variáveis - Chaves Organizacionais.

FONTE:- LEAVITT, Harold J. - Psicologia para Administradores, São Paulo, Cultrix, 1976, p. 303.

Um exemplo simples e significativo está representado pela introdução de computadores numa organização: além de provocar mudanças na estrutura da empresa (quer através da criação de um novo departamento ou setor, quer alterando o sistema de comunicação ou tomada de decisão até então vigentes), pode ainda provocar mudanças na variável humana (em termos quantitativos, de exigência de novas habilidades, atitudes e atividades) bem como mudanças no desempenho da tarefa. Observe-se ainda que o surgimento de possíveis conflitos entre os componentes da organização, como fruto da introdução desta inovação tecnológica, pode afetar adversamente a eficácia global da organização.

Leavitt assim conceitua estas quatro variáveis-chaves do processo de mudança organizacional:

- tarefa/finalidade: reflete a "razão de ser" (ou missão básica) das organizações - a produção de bens e/ou serviços, onde se incluem as diversas subtarefas operacionalmente significativas que existem nas organizações e estão intimamente ligadas ao alcance da finalidade organizacional;
- estrutura: refere-se a sistemas de comunicações, sistemas de autoridade (ou outros papéis) e sistemas de fluxo de trabalho;
- tecnologia: engloba as descobertas de solução de problemas, quer ao nível de máquinas, programas ou processos;
- pessoas: refere-se ao fato de que as ações são desempenhadas por pessoas em algum momento e lugar, onde os atos destes indivíduos não necessitam permanecer exclusivamente confinados ao domínio humano.

A análise da evolução histórica da instituição hospitalar se fundamentará, portanto, no acompanhamento paralelo e progressivo destas quatro variáveis básicas, procurando a identificação de suas interdependências e o papel que desempenharam nas diversas mudanças que se vêm processando ao longo dos anos nas organizações hospitalares. Ressalte-se, entretanto, que privilegia-se aqui o didatismo (ao analisar per si cada uma das variáveis); com a consciência, entretanto, de que tais processos ocorreram dentro de uma totalidade ampla e indivisível.

1a. FASE : O HOSPITAL COMO INSTITUIÇÃO RELIGIOSA

A necessidade de assistir os doentes, inválidos ou dependentes esteve fortemente presente durante a idade média, tanto entre os judeus, maometanos ou cristãos, refletindo-se de maneira evidente na criação de hospitais.

Apesar dos valores dominantes para a criação dos hospitais estarem centrados, para os cristãos, nos motivos de caridade (vide São Paulo, I Epístola aos Coríntios, 13:13 "Agora pois permanecem a fé, a esperança, a caridade; estas três virtudes, porém a maior delas é a caridade"), e de que a graça e a salvação poderiam ser obtidas através da doação de esmolas, deve-se observar também a influência desempenhada por outros motivos.

Assim, os romanos já haviam edificado instituições separadas para o cuidado dos seus milicianos doentes, numa motivação de ordem claramente econômica e militar; os templos foram possivelmente as instituições mais primitivas relacionadas com a atenção aos doentes, como bem o demonstra o culto a Asclepius na antiga Grécia.

Os maometanos, através de suas conquistas bélicas, também deixaram marcas significativas no campo das instituições hospitalares e de bem-estar, quer fazendo uso de edificações já existentes ou construindo novas unidades. Assim, no século IX o califa Harun-al-Rashid inaugurava um hospital em Bagdá, que se constituía no 34º hospital mantido sob o domínio islâmico.

No ocidente o desenvolvimento do hospital, quer como conceito quer como instituição concreta, se processou muito mais lentamente, advindo dos monastérios medievais a contribuição mais

importante para o estabelecimento dos hospitais, mais precisamente a partir da forma pela qual os monges doentes eram tratados.

TAREFA/FINALIDADE: os hospitais medievais variaram bastante em termos de finalidades básicas, constituindo-se não somente em centros de cuidados médicos mas principalmente em instituições filantrópicas espirituais. Em resumo, pode-se dizer que o hospital era um "locus religiosus" de um ponto de vista eclesiástico, e do ponto de vista legal uma "pia causa". É importante ressaltar que já se fazia presente nesta época, pelo menos em alguns escritos, a distinção entre o hospital tal como se concebe atualmente e outras organizações destinadas também a assistir pessoas. Desta forma, por "xenodochia" designavam-se os albergues para peregrinos, trabalhadores e todos os que necessitavam de uma pousada quando em cidade estranha; "nosocomia" designava os hospitais, ou seja, instituições voltadas para o cuidado dos doentes. Já o termo "gerocomia" referia-se aos estabelecimentos para pessoas idosas, enquanto "lobotrophia" aplicava-se às instituições voltadas para acolher os inválidos e leprosos. Os orfanatos eram chamados de "orphanotrophia" e "brephotrophia" indicava os locais onde eram recolhidas as crianças rejeitadas pelos pais.

Esta diferenciação, porém, manifestou-se muito fracamente na prática institucional, pois em verdade o hospital medieval preencheu múltiplas funções, atuando como albergue, asilo de pobres, órfãos e menores bem como centro de atenção à saúde dos doentes e desabrigados. Foucault (1978) concorda com a afirmação corrente na época medieval de que "o hospital era um lugar para aqueles que vão morrer" (p. 23). Ou ainda de que exercia uma função na transição da vida à morte, na salvação espiritual

mais do que na material, unida à função de separar os indivíduos perigosos para a saúde geral da população.

PESSOAS: dadas suas múltiplas atividades - médicas, religiosas e sociais - os hospitais medievais contavam em seus quadros tanto com técnicos como com voluntários que se dispunham a ajudar os doentes e necessitados. Os cargos de direção, em sua maioria, estavam confiados a religiosos. Assim, hospitais como os construídos na Capadócia (por determinação de São Basílio, em 369) e em Constantinópla (por São João Crisóstomo, em 398), apesar de ter o staff médico residindo nos locais, era administrado por dois religiosos. As funções em geral eram pouco discriminadas, ocorrendo porém algumas exceções. Assim, o hospital agregado ao monastério do "Savler Pantocrator", em Constantinópla (1136), possuía um ambulatório e cinco seções, a maioria delas para uma finalidade distinta: cirurgia para pacientes feridos ou com fraturas, doenças infecciosas agudas (principalmente dos olhos e do trato intestinal), tratamento das mulheres, e duas seções para o tratamento dos casos mais simples (pequenos atendimentos). Neste hospital se notava também uma melhor organização administrativa, confiada a dois médicos - os "primmikerioi" - aos quais estavam subordinados os dois outros médicos responsáveis pela supervisão do staff médico, distribuídos separadamente para cada seção do hospital. Idêntica organização se verifica também nos hospitais construídos pelos maometanos, especialmente aqueles situados em Cairo.

TECNOLOGIA: A rigor não se pode falar em tecnologia médica nesta fase, e muito menos ainda em tecnologia médica hospitalar. Haggard, historiando a evolução médica através dos tempos, assinala que "desde a queda do Império Romano até depois do século

lo XIII, durante cerca de mil anos, não ocorreu, no ocidente , qualquer progresso científico digno de ser mencionado" (1962 , p. 172). Os hospitais, com algumas raríssimas exceções que serão adiante citadas, não dispunham nem mesmo de divisões físicas e arquitetônicas apropriadas à sua finalidade de abrigar os pobres e desamparados. Portanto, a tecnologia foi um fator de pequena, ou nula, importância para os hospitais em sua primeira fase.

ESTRUTURA: De uma maneira genérica, os hospitais medievais padeciam de sérias patologias no que se refere à coordenação e controle institucionais. Conforme já foi notado anteriormente, a maioria dos cargos de direção estavam confiados a religiosos, os quais muitas vezes desviavam os recursos do hospital em benefício próprio. Além desta, outras razões podem ser levantadas para apoiar a afirmação acima. Em primeiro lugar, pode-se discutir o aspecto de financiamento dos hospitais medievais. Desde que para se salvar o indivíduo era obrigado a praticar boas obras, e como o conceito de boas obras tendia a enfatizar o papel do doador ao fazer uma caridade, observa-se uma abundante distribuição de donativos, heranças, casas e terrenos para instituições como os hospitais (o que está bem explicitado na receita do Hotel-Dieu de Beauvais, em 1450). Assim, o aporte de recursos financeiros era muito abundante, levando os seus administradores ou a não terem preocupações de ordem pecuniária ou

a malversarem os fundos que entravam na instituição.

Uma outra razão prende-se ao pessoal que trabalhava nestes hospitais. Como sumaria Foucault (1978) "o pessoal hospitalar não estava voltado à cura do doente, mas sim para conseguir sua própria salvação. Era um pessoal caridoso (religioso ou leigo) que estava no hospital para fazer obras de misericórdia que lhe garantiriam a salvação eterna" (p. 23). Este não envolvimento por parte da maioria dos voluntários certamente trouxe sérios problemas aos responsáveis pela administração dos hospitais (ou, de outra forma, lhes facilitou ainda mais o desvio de fundos, desde que não eram remunerados). Como o ato de dar era o que valia na idade média, ou seja, este era o ato fundamental para se conseguir a salvação e a santificação na outra vida, tinha-se também uma diversidade de agentes que, em associação com os religiosos, detinham o controle dos hospitais. Assim, benfeitores como reis, rainhas, altas autoridades eclesásticas, nobres, mercadores abonados, associações, fraternidades e municipalidades fizeram doações de prédios e instalações para o cuidado dos doentes, pobres, fracos, idosos e para numerosos outros propósitos correlatos. Estes, porém, possuíam certos direitos que lhes eram garantidos por lei. Assim, em 1414, o arcebispo de Canterbury promulgou um estatuto, intitulado "The Statutes of St. James, according to the use of the Church of England", no qual garantia que os fundadores ou patrões poderiam determinar quais os tipos de pessoas a serem admitidas na instituição, estabelecer regras de comportamento e punir aqueles que as desobedecessem, indicar o administrador e ter trânsito livre para efetuar quaisquer inspeções no funcionamento hospitalar (a qualquer tempo e momento). Além disto, preser

vava as intenções originais dos benfeitores na hipótese das autoridades governamentais, quer nacionais ou municipais, assumirem o controle da instituição.

Antes da promulgação destes estatutos, o papa Clemente V elaborou, em 1311, o decreto "Quia Contingit" no qual exortava os administradores dos hospitais (que não deviam ser religiosos, pois assinalava que os hospitais não poderiam ser considerados como benefícios eclesiásticos) a declararem, sob juramento, que cuidariam honestamente da propriedade dos hospitais e que apresentariam ao bispo da localidade um relatório anual de prestação de contas. Aos bispos, portanto, cabia um papel de supervisão sobre os hospitais existentes em suas dioceses, e uma atuação voltada para a correção dos abusos que eram públicos e notórios na época.

Tierney, citado por Rosen (1974, p. 281 - 83), assinala que os escritores canônicos em Legislação Hospitalar estavam fundamentalmente voltados para a regulação dos direitos de propriedade da instituição e para a definição do seu "status" legal em relação à comunidade local e às autoridades diocesanas, havendo uma despreocupação muito grande no que concerne aos tipos de problemas administrativos que tanto têm preocupado autores modernos. Aponta, como exemplo, a pouca atenção dedicada aos critérios de admissão aos hospitais bem como ao valor relativo do atendimento externo para os diversos tipos de casos.

Do ponto de vista arquitetônico a estrutura hospitalar sofria muitas variações, dependendo da finalidade principal a que se propunha. Vale ressaltar que, de uma maneira quase geral, a ela estava sempre acoplada uma igreja ou local para as preces dos

enfermos e do pessoal que lá trabalhava. Para uma evolução mais detalhada do "design" arquitetônico dos hospitais faz-se necessária uma consulta obrigatória à obra de Thompson e Goldin (1975), onde os autores coletam, examinam, ilustram e avaliam muitos projetos hospitalares, desde a época dos hospitais gregos e romanos até os dias atuais.

2a. FASE: O HOSPITAL COMO INSTITUIÇÃO SOCIAL

A partir do século XVI o hospital começou a sofrer modificações nos seus objetivos, os quais de eminentemente religiosos no período medieval passaram a se voltar mais especificamente para o atendimento de necessidades sociais. Esta transformação pode ser vinculada a muitos fatores, quer relativos aos hospitais em si ou então ao ambiente mais amplo no qual os hospitais estavam inseridos. Em relação aos hospitais medievais, deve-se notar que o clima de desordem, corrupção e má administração perdurou, apesar dos muitos esforços desenvolvidos. Esta situação gerou um desagrado dentro das comunidades, e uma das primeiras reações se fez sentir através do envolvimento do Estado na administração dos hospitais.

Os hospitais principiaram a se submeter à jurisdição governamental a partir do século XIII. Além da razão alegada acima, uma outra pode se superpor para ajudar a explicar o interesse do Estado em assumir o controle das instituições hospitalares, esta de ordem política: o desejo das autoridades civis de se tornarem independentes da dominação eclesiástica ou de fazer com que o poder eclesiástico se tornasse subordinado ao poder civil.

Entretanto, observa-se ainda neste período uma influência muito grande da Igreja nos negócios e atividades hospitalares, mesmo que estes fossem administrados pelos governos municipal ou nacional. Por outro lado, o aumento da vagabundagem nos países europeus (conseqüente à alta dos preços, aumento do nível de desemprego e confisco das terras ocupadas pelos camponeses) fez crescer a demanda pelos serviços hospitalares, que se tornaram insuficientes para atender às freqüentes solicitações de admissão por parte de indivíduos muitas vezes sadios. Estes fatores sócio-econômicos despertaram a intervenção das autoridades civis nas áreas de saúde e bem-estar, antes esquecidas dos planos governamentais. A par disto, observa-se no período do Reformismo a conscientização pela comunidade de que a responsabilidade pela assistência aos pobres, inclusive de atenção médica, cabia a ela própria e não à Igreja, o que deu margem a uma maior participação popular nas instituições hospitalares.

A partir do século XVIII observa-se um crescimento vertiginoso dos hospitais, quer na Inglaterra, no continente europeu como um todo e na América do Norte, o qual pode ser atribuído fundamentalmente a duas categorias de fatores: sócio-econômicos e médico-científicos. Como se discutirá adiante, no tópico referente a tecnologia, os trabalhos de Vesalius e de Harvey, associados à sistemática desenvolvida por Lineu, foram decisivos para o avanço técnico no atendimento aos doentes. A sua aplicação, porém, foi favorecida pela turbulência ambiental que afetou os países europeus no século XVIII, com mudanças vertiginosas na agricultura e na indústria, que provocaram alterações na vida econômica dos países e, necessariamente, afetando a estrutura social vigente.

Em consequência, desenvolveram-se novas atitudes mentais no que respeita aos problemas comunitários: havia uma insistência nas condições de ordem, eficiência e disciplina social, bem como uma maior preocupação com as condições de vida dos membros da comunidade. Estes hospitais, muitos dos quais fruto da iniciativa privada ou de esforços colaborativos por parte da comunidade, eram em sua maioria voltados para o atendimento especializado de doenças agudas, reservando-se as doenças crônicas para serem atendidas pelas instituições públicas.

TAREFA/FINALIDADE: Pode-se afirmar que não ocorreram transformações substanciais na função essencial do hospital nesta fase desde que continuou como instituição voltada para o cuidado de pobres e idosos, associando-se ainda estreitamente com funções desempenhadas por asilos, orfanatos e ainda albergues. Na realidade, o hospital era um instrumento da sociedade, voltada para abrandar os sofrimentos, diminuir a pobreza, erradicar a mendicância e ajudar a manter a ordem pública. Desta forma, além de desempenhar um papel como instituição de assistência aos pobres e necessitados, o hospital se constituía também em uma instituição de separação e exclusão: o pobre, como tal, necessitava assistência e, como enfermo, representava um perigo pela possibilidade de propagar aos sãos a doença que o acometia. Assim, fazia-se necessária a existência do hospital, quer para recolher o pobre ou para proteger os demais do perigo potencial representado pelo pobre enfermo que perambulava pelas ruas (Foucault, 1978).

PESSOAS: Nesta fase começa-se a evidenciar uma presença mais marcante do médico nos hospitais, associado a um número muito

elevado de auxiliares administrativos e de apoio, com funções definidas dentro dos hospitais como será discutido no tópico relativo a "estrutura". Releve-se aqui a preocupação de destacar indivíduos responsáveis unicamente pelo intercâmbio com determinados setores do ambiente. Nesta fase o cliente ideal do hospital não era o enfermo ao qual se devia curar, mas sim o pobre que já estava moribundo, e portanto, necessitado tanto de assistência material como espiritual. A enfermagem, apesar de existente, era ainda muito rudimentar e com parâmetros científicos muito afastados dos impostos pelo conhecimento médico naquela época.

TECNOLOGIA: O conceito dominante era o de economia administrativa, implicando em superlotação de enfermarias, condições insalubres e baixo nível dos recursos humanos envolvidos no atendimento aos pobres. Já do ponto de vista médico, ocorreram muitos avanços significativos, especialmente no que se refere aos conhecimentos básicos de anatomia e fisiologia humana. Entretanto, as aplicações destes novos conhecimentos se fizeram limitar aos anfiteatros das escolas de medicina, com algumas pequenas exposições se fazendo em ambientes hospitalares (Lain Entralgo, 1978).

ESTRUTURA: Como já foi observado anteriormente, o Estado assume um papel primordial no controle dos hospitais. Apesar disto, observa-se uma tendência, à medida que os anos vão passando, de uma maior participação da iniciativa privada na construção e manutenção de hospitais, contando porém com benefícios legais concedidos pelo Estado. Esta mudança de controle, porém, não afetou de maneira relevante a organização e operação dos hospitais, que mantiveram muitas características da fase anterior, sendo

que uma delas consistia em não ser a atenção médica a sua função primária ou razão de existência.

Isto pode ser evidenciado através de dois exemplos de estruturas hospitalares, em épocas e locais distintos, os quais demonstram entretanto a tendência de uma participação cada vez mais efetiva dos médicos na vida hospitalar. O primeiro exemplo refere-se aos hospitais londrinos de meados do século XVI, os quais eram confiados a um "staff" que consistia de dois grupos: um administrativo ou gerencial e um grupo operacional ou subordinado. Ao primeiro grupo pertenciam um superintendente e um inspetor geral (correspondendo às atuais mesas administrativas em hospitais filantrópicos), um presidente (equivalente ao atual diretor administrativo), um tesoureiro, três supervisores, dois coletores de fundos e donativos, um arrendatário (responsável pelo recolhimento das rendas advindas do aluguel de propriedades e bens hospitalares) e mais dois inspetores adicionais. O grupo subordinado incluía um escrevente (funcionando como secretário e bibliotecário), uma enfermeira-chefe (responsável por todas as mulheres e crianças no hospital, bem como pelas enfermeiras e guardas das enfermarias), o porteiro, cozinheiro, mordomo, garçom e o sacristão (os serviços religiosos continuavam a ser prestados, mesmo em países não-católicos). Um médico e um prático também se achavam integrados à equipe para os devidos cuidados profissionais, quando solicitados. É interessante ressaltar a presença isolada de um funcionário cuja atribuição principal era efetuar a ligação com os curadores e os responsáveis na comunidade pela coleta de donativos e pelo recrutamento dos pobres que necessitavam cuidado e assistência.

Em 1823 o Charity Hospital, de Nova Orleans, era administrado

por uma mesa diretora nomeada pelo Estado, contando em seus quadros com um médico, um farmacêutico prático, um ajudante de farmacêutico, um supervisor de enfermaria, um porteiro e dez enfermarias. Mais tarde, a mesa diretora nomeou quatro médicos, um cirurgião visitante e um cirurgião efetivo para o atendimento dos doentes internados, em nomeações que eram realizadas anualmente. Em 1843, o número de médicos já ascendia a dez, com oito clínicos gerais e dois cirurgiões, escolhidos cada semestre, os quais eram ajudados por seis acadêmicos de medicina que atuavam como internos e desempenhavam tarefas que a eles eram confiadas pelo médicos nomeados.

Isto já oferece um quadro do hospital como instituição mais voltada para o doente, não apenas no que se refere ao seu tratamento única e exclusivamente, mas também para o ensino e a pesquisa das doenças que nele se faziam presentes.

3a. FASE : O HOSPITAL COMO INSTITUIÇÃO TERAPEÚTICA

O surgimento do hospital como centro de atenção à saúde onde se incluem o diagnóstico, tratamento e profilaxia de estados morbidos, deveu-se a uma série de fatores. De uma forma resumida, pode-se afirmar que foram os fatores médico-científicos, sócio-econômicos e políticos os principais detonadores da eclosão da atual fase em que se encontram as instituições hospitalares.

A crescente urbanização, fazendo afluir às cidades contingentes de pessoas vindas de áreas agrícolas e pouco assistidas, associada ao intenso crescimento populacional que se verificou nos últimos séculos, atraiu a atenção das autoridades governamentais

para o atendimento das necessidades de saúde da população, especialmente no que se referia aos aglomerados urbanos. Entretanto, a população ainda resistia muito a se utilizar dos serviços hospitalares, mesmo que estes lhes fossem oferecidos gratuitamente.

Esta situação, porém, foi fundamentalmente invertida quando diversas aplicações científicas à medicina foram introduzidas nos hospitais, afetando drasticamente os resultados terapêuticos. Entre estas inovações, destacam-se a antissepsia, desinfecção e esterilização (reduzindo a níveis extremamente baixos, em comparação com os antigos índices, as taxas de mortalidade operatória), o desenvolvimento de novos agentes terapêuticos para a cura de moléstias infecciosas (tendo também como resultado uma menor taxa de mortalidade hospitalar e uma maior possibilidade de tratamento das moléstias infecciosas em ambientes hospitalares) e por fim a descoberta de novas técnicas diagnósticas, em geral de custo elevado, que possibilitaram ao hospital um melhor atendimento ao paciente e uma maior disponibilidade de recursos ao profissional médico. Entre estas novas técnicas diagnósticas, importa destacar os raios-X, introduzidos nos diversos hospitais do mundo a partir de 1896, bem como os laboratórios de pesquisa bacteriológica e análises bioquímicas.

Certo é que tais mudanças, afetando decisivamente a eficácia hospitalar, tiveram amplas repercussões junto à população usuária, especialmente entre aqueles de maior poder aquisitivo. Assim, em vista da atitude receptiva da comunidade em relação aos serviços hospitalares, presenciou-se uma situação onde a procura por serviços médicos não era suprida pela rede hospitalar instalada, de propriedade eminentemente governamental. Desta forma, abriu-se o campo para a instalação e construção de hospitais

particulares, de fins lucrativos ou filantrópicos, observando-se a partir daí uma crescente especialização dos hospitais para atender determinados segmentos de doenças.

Foucault (1978) adiciona aos fatores sócio-econômicos e médico-científicos um terceiro fator, que ele entende como tecnologia política: a disciplina. Para ele, o fator principal responsável pela "medicalização" do hospital não foi a busca de uma ação positiva do hospital sobre o enfermo ou a enfermidade, mas antes a anulação dos efeitos negativos do hospital, de sua desordem, entendida em sua aceção econômica e social bem como pela possibilidade de desencadear nos indivíduos internados doenças que se propagariam a toda a comunidade. A prática médica, em expansão na época, assenhoreou-se desta disciplina, dando a ela um caráter médico, fazendo com que o novo panorama hospitalar delimitado pela introdução da disciplina fosse intensamente influenciado pela necessidade de uma função terapêutica do hospital. Desta forma, Foucault explica como se deu a passagem do poder das mãos de religiosos e homens públicos para a classe médica dentro dos hospitais: "Desde o momento em que o hospital se apresenta como um instrumento de cura e a distribuição do espaço se converte em instrumento terapêutico, o médico assume a responsabilidade principal da organização hospitalar" (p. 31).

TAREFA/FINALIDADE: O domínio da instituição hospitalar pela classe médica fez com que se definisse como objetivo precípua dos hospitais o diagnóstico e tratamento de pessoas portadoras de doenças, agudas ou crônicas, ou vítimas de acidentes. Ou seja, funções que são do médico, como monopólio técnico-científico, cabe executar. A partir do momento em que se passou a exercer uma medicina hospitalar, e também em função da crescente aceita

ção dos serviços hospitalares pelo público, emergiu a necessidade de transformar o hospital também num campo fértil para a preparação de novos profissionais e para a pesquisa e investigação da multiplicidade de estados mórbidos e doentios que assolam e afligem a humanidade. Foucalt (1977), ao analisar a transformação do hospital também em um centro de ensino, argumenta que "visto que a doença só tem possibilidade de encontrar a cura se os outros intervêm com seu saber, seus recursos e sua piedade, pois só existe doente curado em sociedade, é justo que o mal de uns seja transformado em experiência para os outros" (p. 95). E aponta o contrato que a pobreza e a riqueza firmaram na organização da experiência clínica, onde o pobre, usufruindo da benevolência dos ricos, pode obter um melhor tratamento e o rico, pagando para tratá-lo, oferece meios e recursos que possibilitam um melhor conhecimento das doenças de que poderá vir a ser paciente num futuro imprevisível. O hospital, assim, passa a atuar também como centro de ensino (quer do estudante médico ou paramédico) e de investigação e pesquisa, gerando recursos científicos e tecnológicos que ajudem os profissionais da saúde na sua tarefa diária de curar ou mitigar o sofrimento dos doentes.

Com o passar dos anos, alguns hospitais passaram a se preocupar também com a prevenção das doenças, atuando como centros de vacinação preventiva e de educação sanitária da comunidade, o que implica na contratação de novos profissionais que assim enriqueceram o já vasto universo profissional hospitalar. E, dentro de um enfoque técnico-científico, os hospitais ainda são responsáveis por programas de reabilitação física, social e profissional, devido à multiplicidade de recursos que possuem.

Entretanto, à parte estas funções técnicas do hospital, é im-

portante não esquecer que o hospital é uma organização, e como tal deve ser adequadamente gerida em função dos recursos disponíveis e de seus resultados, quer técnicos ou financeiros. Em relação a estes últimos, Green (1974) cataloga-os como meios, ou objetivos operacionais, para o alcance dos objetivos técnico-científicos. Não resta dúvida, entretanto, que há uma possibilidade concreta de que o objetivo de lucratividade estimule a adoção de práticas hospitalares que não são totalmente conducentes ao cuidado adequado que o paciente efetivamente estava necessitando. Quer se encare este aspecto como necessidade ou não de lucros, em qualquer tipo de instituição hospitalar, filantrópica ou não, é premente a necessidade de sobrevivência ou, de forma mais desejável, de crescimento, o que implica em recursos adicionais de capital.

PESSOAS : Os modernos hospitais servem de palco de trabalho, ou de recuperação, para um "contínuum" de pessoas que se diferenciam de muitas e variadas formas. Do ponto de vista técnico, existem profissionais altamente qualificados e especializados, com décadas de experiência, atuando ao lado de mão-de-obra sem qualificação, ou então também altamente qualificados mas com outro tipo de formação básica. Georgopoulos, citado por Kast e Rosenzweig, demonstra bem a importância do fator humano no funcionamento do hospital como atualmente concebido: "Sob a influência de recentes pesquisas e experiências, numerosos administradores, curadores e outros dirigentes hospitalares estão se convencendo de que, basicamente, fundamentalmente, o hospital é, antes de tudo, um sistema-homem. Ele constitui um complexo sistema humano-social: sua matéria-prima é humana; seu produto é humano; seu serviço é feito principalmente por mãos humanas; e seu objetivo

é humano - serviço prestado diretamente a pessoas, serviço individualizado e personalizado" (1976, vol. 2, pp. 608).

Os médicos, por exercerem o monopólio da razão de ser da atual instituição hospitalar, constituem-se no grupo mais importante nela atuante. Gozando de um elevado "status" e de uma autonomia profissional muito grande, dominam as ações no contexto hospitalar. O grupo do pessoal paramédico, notadamente liderado pelas enfermeiras, possui um menor "status", comumente são menos especializados do que os médicos mas são indispensáveis para uma correta e eficaz atuação médica. Um outro grupo, representado pela administração do hospital, vem adquirindo cada vez mais prestígio e "status" dentro da instituição, notadamente se estão situados na cúpula diretiva. Isto devido às grandes dificuldades que os complexos hospitais atuais apresentam na sua gestão, reclamando a coordenação das diferentes atividades hospitalares e o balanceamento das distintas expectativas dos profissionais que nele trabalham com as reais possibilidades, em termos de recursos, detidas pela instituição. Sob as ordens deste grupo, estão situados comumente os elementos de menor qualificação na organização hospitalar, responsáveis pelos serviços de manutenção e conservação do hospital.

O grupo dos pacientes, freqüentemente esquecido de ser listado, merece ser devidamente levado em consideração, pois sem eles não poderia o hospital prestar os seus serviços. Além do mais, os pacientes travam contato com praticamente todos os outros grupos do hospital, tendo também um "status" definido no seio da organização (em função da natureza da sua doença, de sua localização no hospital, dos médicos que o tratam, etc.).

É importante destacar a interdependência que caracteriza a

atuação profissional dos diversos grupos no hospital. Os médicos, sem dispor dos recursos e equipamentos oferecidos pelos hospitais, seguramente não teriam condições de dispensar aos pacientes os necessários cuidados, talvez até apelando para a interrupção de seu exercício profissional. Isto se torna mais real ainda nos dias atuais, quando o estudante de medicina, habituado a presenciar a utilização freqüente de tais recursos, vê-se atônito quando há uma falha temporária ou impossibilidade de dispor dos recursos tecnológicos com os quais já se habituara.

A crescente especialização médica tem se tornado também cada dia mais dependente dos recursos tecnológicos, adaptados e renovados para cada tipo de especialidade (Green, 1974). Desta forma, os cirurgiões são dependentes de anestesistas, radiologistas, enfermeiras, salas especiais e outros recursos que os hospitais propiciam. Os clínicos gerais, por sua vez, constantemente dependem dos serviços laboratoriais e radiológicos, além da tecnologia medicamentosa e farmacoterapêutica para o tratamento dos seus pacientes. Esta interdependência, assim, passa a ser marco fundamental quando se analisa o funcionamento das atividades de um hospital, mostrando que os elementos humanos fazem parte de uma rede que tem muitos pontos de conexão entre si e com os recursos não-humanos que integram a organização hospitalar.

TECNOLOGIA : O ingresso dos médicos nos hospitais como seus principais representantes acarretou uma profunda adaptação das metas e estruturas hospitalares às necessidades emergentes da classe médica, voltadas principalmente para os cuidados devidos e adequados ao paciente doente. Os hospitais, no sentido de cumprir coerentemente a nova missão que se lhes destinava, buscaram

a partir de então uma permanente e contínua atualização em termos tecnológicos, tanto em relação a pessoas (especialização de conhecimentos) como em relação a novos equipamentos e aparelhos. Assim, oferecia-se uma dupla perspectiva de satisfação, de um lado ao médico que se via dotado de recursos capazes de diminuir a sua incerteza no tocante ao diagnóstico e tratamento dos pacientes, e por outro lado a estes pacientes, que também buscam no hospital uma diminuição ou anulação da sua incerteza, ou a cura do seu estado mórbido.

O grande desenvolvimento científico por que passou a medicina, acoplado à intensa aplicação das novas teorias médicas, facilitou bastante a multiplicidade de opções que podiam ser feitas em torno de tecnologias hospitalares. Entretanto, deve-se ressaltar que a principal fonte de tecnologia, nas instituições hospitalares, era e ainda é representada pela equipe de saúde que nelas labuta, notadamente o "staff" médico. Estes, por sua vez, necessitam da ajuda de profissionais diferenciados e especializados, tais como enfermeiras, bioquímicos, dentistas, farmacêuticos, terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, nutricionistas, assistentes sociais e, mais recentemente, os biomédicos.

Ao lado deste crescimento vertiginoso da massa de conhecimentos no campo da saúde, levando a uma progressiva especialização, os hospitais também se viram às voltas com inovações ligadas mais aos aspectos físicos da tecnologia, como instalações, equipamentos e aparelhos. Estes, de elevado custo de aquisição e manutenção, em geral, principiaram o desencadeamento de um conflito para a administração dos hospitais, muitas vezes diante do problema de onde encontrar recursos para financiar uma nova tecnologia que vem sendo insistentemente solicitada pelo seu corpo mé-

dico. Muitos arranjos são então providenciados pelo hospital no sentido de atender a estas solicitações, buscando manter a imagem consolidada na comunidade de ser a principal instituição capaz de acumular a tecnologia médica.

ESTRUTURA : A estrutura dos hospitais atuais foi profundamente transformada pelas mudanças radicais que se processaram na estratégia destas instituições. Aceitando-se a tese geral de Chandler (1962) de que a estrutura (entendida como a organização projetada para administrar as diversas atividades e recursos) segue a estratégia (conceituada como a determinação dos objetivos a longo prazo e das finalidades empresariais, bem como a adoção dos cursos de ação e alocação dos recursos necessários ao alcance dos objetivos desejados), tem-se que forçosamente admitir a existência de diferentes estruturas organizacionais dos hospitais ao longo dos vários períodos históricos, com especial ênfase nesta última fase.

Um indício objetivo das mudanças estruturais que se fizeram necessárias, num nível bem concreto, é representado pela arquitetura hospitalar. A análise da evolução das diversas formas arquitetônicas desenhadas para os hospitais aponta a busca de uma funcionalidade crescente, com a atenção voltada primariamente para o mais racional atendimento ao doente, acoplada também à facilitação do trabalho médico (Thompson e Goldin, 1975).

O hospital, como será adiante discutido no capítulo II, guarda características diferenciais bem marcantes em relação às demais organizações. Sem adiantar tais características, tentar-se-á mostrar a evolução estrutural dos hospitais modernos através da discussão das nove variáveis estruturais enumeradas no estudo de Heydebrand (1973):

- a) autonomia organizacional - livrando-se do jugo das instituições eclesiásticas e governamentais, como era comum nos séculos anteriores, os atuais hospitais mantêm uma maior autonomia e detêm maiores "espaços" de manobra no seu ambiente operacional.
- b) complexidade da estrutura de tarefas - os objetivos organizacionais foram modificados e ampliados, como já foi apontado atrás, levando a uma grande diferenciação de tarefas, que carregam consigo ou um grande nível de incerteza ou uma elevada padronização.
- c) complexidade do ambiente organizacional - desde que o hospital saiu do controle direto das autoridades governamentais ou religiosas, pode-se prever, e efetivamente tem ocorrido, uma maior complexidade e turbulência em suas relações ambientais. Por outro lado, com a opção de escolha do hospital pelo paciente, especialmente daquele considerado privado e sem vinculações com a previdência social, criou-se um novo foco de atenção para os administradores hospitalares, qual seja o de captar quais as necessidades sentidas pela comunidade na área de saúde e procurar atendê-las dentro dos recursos disponíveis ou passíveis de obtenção pela instituição.
- d) tamanho organizacional - se encarado sob o prisma da força de trabalho, observar-se-á um acréscimo substancial de pessoal, especialmente de pessoal técnico-profissional; en focado sob a ótica de número de leitos, verificar-se-á que houve uma tendência para o agigantamento de muitos hospitais, criando estruturas de difícil coordenação (tais como o Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo).

- e) complexidade tecnológica - conforme já ficou assentado anteriormente, a introdução de novas tecnologias, cada dia mais complexas, vem modificando profundamente o funcionamento hospitalar, interferindo sorrateiramente na estrutura de poder e autoridade reinante no hospital.
- f) divisão interna do trabalho - a medicina tem valorizado de forma acentuada a especialização dos seus profissionais, nas últimas décadas. Como resultado, pode-se observar nos hospitais uma elevada diferenciação entre os vários departamentos, cada qual orientado para uma determinada especialidade. A especialização funcional, quer nos meios médicos ou paramédicos, tem sido, por sua vez, grandemente estimulada e legítimada nas instituições hospitalares.
- g) profissionalização - a predominância de "especialistas" sobre os "generalistas" nos hospitais atuais indica o alto grau de profissionalização que impera nestas instituições. A seleção e admissão de profissionais especializados, com currículos atestando a frequência a cursos e seminários de pós-graduação bem como experiências em serviços de reconhecida capacitação técnica, demonstra suficientemente o desejo de contar com profissionais altamente especializados para integrar o corpo clínico dos hospitais, quando se trata de hospitais de corpo clínico fechado.
- h) burocratização - o hospital, diferindo em pontos cruciais da ideia tradicional da organização burocrática, dispõe de formas de controle social e coordenação do trabalho que lhesão mais características. Green (1974) enumera quatro diferenças que considera básicas para a determinação das formas pelas quais as diferentes atividades são controladas

nos hospitais. A primeira envolve os diferentes tipos de "staff" do hospital, com a criação de problemas para um controle centralizado; a segunda se refere ao relacionamento que estas diferentes categorias de "staff" mantêm com a tarefa principal do hospital. A terceira envolve a natureza das tarefas desempenhadas pelo hospital, e o grau em que elas se sujeitam a uma determinada e específica forma de controle, enquanto a última está relacionada ao aspecto de mudanças a que estão submetidos os objetivos e as atividades hospitalares, gerando problemas no estabelecimento de normas de trabalho rígidas e impessoais.

- i) eficácia organizacional - a visualização do hospital como organização implica numa racionalização administrativa como filosofia da cúpula diretiva. A busca de eficácia, entendida como o alcance dos objetivos correta e coerentemente dimensionados, tem sido uma constante nas diversas organizações hospitalares. O mesmo, porém, não se pode afirmar em relação aos resultados objetivos das diversas instituições, e que tem levado alguns cientistas sociais a hipotetizar que os hospitais atuais têm procurado acompanhar os avanços tecnológicos sem introduzir mudanças estruturais e comportamentais que subsidiem adequadamente tais modificações tecnológicas. Desta forma, deixam de atentar para a visão de organização e de mudança organizacional proposta no início deste capítulo, a partir das considerações de Leavitt, onde se acentuava a estreita interdependência entre estrutura, pessoas, tecnologia e objetivos organizacionais.

SUMÁRIO

A palavra "hospital" deriva-se do substantivo latino "hospitium", designador de um local que serve de abrigo ou hospedaria a alguém. Esta foi, concretamente, a primeira finalidade dos primitivos hospitais, notadamente os localizados na França e Itália, países pioneiros na instalação de unidades hospitalares. Desta forma, o hospital funcionava como asilo de pobres, albergue noturno, cuidando não apenas dos doentes e desabrigados como também de órfãos e menores.

Numa segunda etapa o hospital passa a se dedicar ao atendimento exclusivo de pessoas carentes de recursos que se tornaram doentes ou enfermas. Nota-se que agora a preocupação central do hospital está situada em torno do indivíduo doente, especialmente se este não dispõe de recursos que possibilitem o tratamento domiciliar.

Finalmente, no que se pode considerar como a fase moderna do hospital, encontra-se este como pólo da atenção aos indivíduos doentes, independente de sua condição sócio-econômica.

O hospital deve ser visto como um órgão da sociedade, compartilhando suas características, mudando à medida que a sociedade do qual faz parte se transforma e transportando para o futuro evidência do seu passado. Assim, as mudanças que se verificaram nas funções desempenhadas pelo hospital não podem ser devidamente compreendidas quando encaradas isoladamente de certos fatores. Desta forma, deve-se ponderar sobre o histórico social e político das diferentes épocas, pois os hospitais refletem as atitudes sociais e as realidades políticas concernentes ao "sta

tus" de pobreza e riqueza da sociedade; da mesma maneira, a história religiosa, desde que a Igreja e outras instituições religiosas vêm se dedicando e patrocinando, desde os primórdios, tais atividades.

Especialmente no que concerne à terceira fase do hospital, deve-se analisar o histórico das descobertas médicas e científicas com os avanços advindos dos trabalhos de Pasteur, Lister, do surgimento de novas tecnologias terapêuticas (quer na cirurgia ou na farmacologia) bem como dos raios-X e muitas outras inovações no campo da tecnologia diagnóstica.

Por outro lado, pode-se verificar que ocorreram mudanças estruturais nos hospitais em resposta às diferentes estratégias assumidas com o correr dos anos. Assim, a primeira fase hospitalar, de abrigo, comportava apenas poucas pessoas, voltadas primariamente para o controle dos admitidos, inexistindo elementos médicos em sua estrutura. Já na segunda etapa pode-se presenciar a presença de médicos "caridosos" que sem nenhum interesse pecuniário iam atender os doentes, ou então de médicos "cientistas" que se utilizavam do vasto material humano alojado nos albergues como objetos de seus ensaios e experimentações. Na terceira fase, marcada principalmente pelo avanço advindo das inovações tecnológicas, observa-se uma mudança radical na estrutura hospitalar, que agora necessita abrigar médicos (que vêm no hospital a sua "oficina de trabalho"), auxiliares médicos e toda uma infra-estrutura de apoio quer ao trabalho médico ou terapeuticó quer ao aspecto de abrigo e manutenção dos pacientes internados. Assim, a evolução do hospital, no que concerne às suas finalidades, criou novas necessidades e oportunidades que condicionaram (e ainda condicionam) a modificação do seu "modus operandi".

Como afirmado por Leavitt, a estratégia de uma organização está estreitamente vinculada aos seus aspectos tecnológicos, estruturais e humanísticos, e estes por sua vez são também interdependentes entre si. O acompanhamento histórico destas quatro áreas básicas de qualquer organização, pelo menos no que concerne aos hospitais, apoia a conclusão de que a consagração do hospital como centro de atendimento à saúde da comunidade somente se tornou possível a partir de inovações tecnológicas médicas que levaram a população a valorizar o hospital. A partir daí a instituição hospitalar voltou-se decididamente ao atendimento de doentes e enfermos, adequando sua estratégia de tal modo que conseguisse satisfazer tanto o paciente necessitado de cuidados como o médico, propiciador das diretrizes básicas a partir das quais se dá a recuperação do doente.

que delimita e diferencia as inovações da categoria mais ampla de mudança. Desde que a mudança envolve a substituição de uma idéia já existente por outra, que pode ser nova ou então já conhecida, pode-se concluir que algumas mudanças são inovações, mas não todas. O atributo de novidade, assim, exclui claramente da categoria das inovações as muitas instâncias de mudança que consistem somente de uma multiplicação ou extensão das dimensões de uma coisa existente. A novidade, entretanto, resulta mais de uma reorganização das partes do que de variações quantitativas, para mais ou para menos, das partes componentes. Independentemente se houve ou não mudanças quantitativas, todas as inovações são desvios qualitativos de padrões habituais (Barnett 1952). A inovação somente acontece quando há uma recombinação das partes.

Um outro atributo decorrente do conceito de inovação refere-se à representação física ou não que uma inovação pode adquirir. Assim, fala-se de inovações tangíveis quando a idéia geradora pode ser representada, ou de inovações intangíveis em caso contrário. Esta diferenciação das inovações pode levar a discussões de ordem semântica, onde alguns designam por invenções aquelas inovações tecnológicas que podem ser adequadamente representadas. De qualquer forma, o problema é muito bem abordado por Allen (1971), quando inclui dentro do conceito de inovação tanto as invenções como as descobertas científicas. Este autor define uma invenção como uma alteração proposital, ou síntese, em componentes, condições ou práticas pré-existentes de tal forma que um novo tipo de material ou ação é produzido, quer de ordem mecânica, social, religiosa ou artística. Já a descoberta científica é entendida como o ato de trazer à tona conhecimentos ou

outro fenômeno que já existia previamente porém não havia sido reconhecido ou identificado (p. 252-3). É ainda este autor quem oferece uma interessante distinção entre as invenções ditas básicas e aquelas designadas como aperfeiçoantes. Assim, as invenções básicas envolvem a aplicação de um novo princípio ou de uma nova combinação de princípios, abrindo novas potencialidades e atuando como precursoras de outras invenções, enquanto as invenções aperfeiçoantes consistem de modificações em um elemento existente de tal modo que sua eficácia é aumentada, ou novos usos são descobertos para ele ou mesmo é executado um outro melhoramento (1971, p. 255). Em suma, pode-se afirmar que a idéia nova é condição necessária e suficiente para a existência da inovação, enquanto o objeto dela resultante (ou sua representação) constitui-se apenas em condição necessária do fenômeno inovação.

Uma analogia biológica ajudará a entender ainda mais o que se afirmou até aqui sobre o conceito de inovação. Sabe-se que quando duas variedades genéticas de uma mesma espécie são cruzadas, pode-se obter híbridos que são totalmente diferentes de cada um dos pais, embora sejam semelhantes a ambos em alguns aspectos (devido ao fenômeno de recombinação gênica que ocorre durante a meiose das células reprodutoras ou gametas). Assim também pode acontecer com a inovação, onde há uma ligação íntima ou fusão entre dois ou mais elementos que não haviam sido previamente juntos exatamente desta forma, de tal maneira que o resultado é um conjunto qualitativamente distinto (Barnett, 1952).

As inovações podem se constituir em fontes de mudança social, entendida como o processo pelo qual ocorre alteração na estrutura e função de um sistema social, desde que a mudança ocorre quando

o uso ou rejeição de uma nova idéia acarreta um efeito. Uma útil categorização dos tipos de mudança social, focada na fonte geradora da nova idéia e no agente responsável pelo reconhecimento da necessidade de mudança é apresentada a seguir:

RECONHECIMENTO DA NECESSIDADE DE MU DANÇA	ORIGEM DA NOVA IDÉIA	
	INTERNA AO SISTEMA SOCIAL	EXTERNA AO SISTEMA SOCIAL
INTERNA (pelos membros do sist. social)	MUDANÇA IMANENTE	MUDANÇA POR CONTATO SE- LETIVO
EXTERNA (através de agen tes de mudança externos ao sist. social)	MUDANÇA IMANENTE INDUZIDA	MUDANÇA PLANEJADA

FIGURA 2 - Paradigmas de mudança social.

FONTE:- Rogers, E. & Shoemaker, F. R. Communication of Innovations. New York, The Free Press, 1971, p. 8.

Como se depreende da análise deste paradigma dos tipos de mudança social, a mudança imanente se dá quando a criação e o desenvolvimento de uma nova idéia se processa por membros do próprio sistema social, com a conseqüente difusão. Já a mudança por contato ocorre quando a introdução de uma nova idéia se faz por agentes externos ao sistema social, podendo ser seletiva (quando os membros de um sistema social são expostos a influências externas e, de acordo com suas necessidades, adotam ou rejeitam uma nova idéia advinda destas fontes externas) ou planejada (quando a nova idéia é gerada externamente e introduzida por

elementos externos ao sistema social, na tentativa de alcançar os objetivos que eles próprios propuseram).

As inovações não devem ser entendidas como realizações extraordinárias e espetaculares de gênios ou luminares da Ciência, o que levaria erroneamente a uma conclusão tendenciosa de que elas ocorrem em pequeno número; antes, devem ser visualizadas como acontecimentos comuns que ocorrem no dia-a-dia, quer de uma forma deliberada e racionalmente planejada, quer de forma irracional e espontânea, sem que por ela se esperasse (veja-se a respeito deste último ponto os vários exemplos de serendipity - descoberta ao acaso - tais como a descoberta dos raios-X por Roentgen, da dinamite por Nobel, do processo de vulcanização da borracha por Goodyear, e muitos outros).

O processo de mudança social consiste de três etapas sequenciais: invenção (processo pelo qual novas idéias são criadas ou desenvolvidas), difusão (processo pelo qual estas novas idéias são comunicadas aos outros membros de um sistema social) e consequências (são as mudanças que ocorrem dentro de um sistema social como um resultado da rejeição ou adoção da inovação). Desta forma, pode acontecer que haja uma profusão de inovações criadas, porém pouco difundidas ou aceitas, levando à falsa concepção de que são poucas e grandiosas as inovações que surgem no mundo. Assim, tem-se mostrado que os veículos de comunicação de massa são frequentemente mais importantes na conscientização ou conhecimento de uma nova idéia dentro de um sistema social, enquanto os canais interpessoais são mais importantes na mudança de atitudes em relação às inovações (Rogers & Shoemaker, 1971).

As consequências das inovações podem ser classificadas em funcional versus disfuncional, direta versus indireta e manifesta

versus latente. Consequências funcionais são efeitos desejáveis de uma inovação num sistema social, enquanto consequências disfuncionais são efeitos indesejáveis de inovação num sistema social; consequências diretas são aquelas que ocorrem como resposta imediata à introdução de uma inovação num sistema social, sendo as consequências indiretas aquelas mudanças ocorridas num sistema social como produto das consequências diretas de uma inovação. Consequências manifestas são mudanças reconhecidas e pretendidas pelos membros de um sistema social, ao passo que as consequências latentes são mudanças que não são nem reconhecidas nem pretendidas pelos membros de um sistema social.

Esta diferenciação das consequências das inovações conduz a uma importante conclusão do antropólogo Ralph Linton, que reconhecia em cada inovação três elementos intrínsecos:

1. Forma, consistindo na aparência física ou substância material diretamente observáveis de uma inovação;
2. Função, que é a contribuição feita pela inovação à forma de vida dos membros de um sistema social e
3. Significado, que é a percepção subjetiva e frequentemente inconsciente da inovação pelos membros de um sistema social (1936, p. 402-4).

Linton chama a atenção para a afirmativa de que "devido à sua natureza subjetiva, o significado é muito menos susceptível de se difundir do que a forma ou a função ... Uma cultura receptora adiciona novos significados aos elementos ou complexos emprestados, e estes podem ter pouca relação com os significados que estes mesmos elementos possuíam em seu local de origem" (1936, p. 404).

Estes elementos intrínsecos, e mais especialmente o significado das inovações, devem ser sempre analisados quando da introdução de inovações, especialmente quando a introdução da nova idéia é feita por agentes externos ao sistema social alvo da inovação. Torna-se vital que tais agentes desenvolvam uma empatia muito forte com os membros da cultura que absorverão a inovação, sob pena de não captarem e anteciparem conseqüências negativas que podem advir quando da introdução de inovações aparentemente funcionais, usadas sob diferentes condições. Desta forma, priva-se o agente de mudança da compreensão do significado social das inovações que introduzem, levando muitas vezes a graves erros e omissões.

Com base nestas observações, e apoiados em um estudo elaborado por Sharp (1952) ao comentar as conseqüências da adoção de machados de aço em substituição aos de pedra por uma tribo de aborígenes australianos, Rogers e Shoemaker generalizam com a afirmação de que "os agentes de mudança podem mais facilmente antecipar a forma e função de uma inovação para os seus clientes do que o seu significado" (1971, p. 337).

Importa ainda considerar, dentro deste esforço de visão geral acerca do que é englobado pelo fenômeno "inovação", algumas características gerais e padronizadas das inovações. Rogers (1966) propõe cinco atributos conceptualmente distintos embora interrelacionados empiricamente, escudado em pesquisas e relatos passados bem como pelo desejo de máxima generalidade e concisão.

A primeira característica geral das inovações é a sua vantagem relativa, entendida como o grau em que uma inovação é percebida como melhor do que a idéia a ser por ela substituída. Esta van-

tagem relativa pode ser medida em termos econômicos, de prestígio social, conveniência ou satisfação para o cliente. A compatibilidade de uma inovação, concebida como o grau em que uma inovação é percebida como consistente com os valores socioculturais existentes, experiências passadas e necessidades dos incorporadores da inovação é um segundo atributo universal das inovações.

Uma terceira característica está representada pela complexidade, definida como o grau em que uma inovação é percebida como relativamente difícil para ser compreendida e usada. Qualquer nova idéia pode ser categorizada dentro de um continuum complexidade-simplicidade, o que pode levá-la a ter um maior ou menor significado para os potenciais adotantes. A capacidade de poder ser testada e experimentada, ao menos parcialmente, constitui-se no quarto atributo das inovações, podendo-se denominá-lo de experimentabilidade. Por fim, a comunicabilidade das inovações, vista como o grau no qual os resultados de uma inovação podem ser divulgados e se tornarem visíveis entre os outros membros do sistema social. Alguns resultados de certas idéias são de fácil comunicação e observação pela comunidade, enquanto outras inovações são de difícil descrição.

Estas características elencadas acima constituem-se em parâmetros para a descrição das inovações, bem como podem ser utilizadas como elementos de previsão para a avaliação da taxa de adoção das inovações (definida como a velocidade relativa com que uma inovação é adotada pelos membros de um sistema social e geralmente mensurada através do número de receptores que adotam a nova idéia num período especificado de tempo). Fundamentando-se em numerosos e variados estudos, Rogers e Shoemaker (1971) concluem que a vantagem relativa, a compatibilidade, a experimentabilidade e a comunicabilidade de uma inovação, percebidas pe-

los membros de um sistema social, correlacionam-se positivamente com sua taxa de adoção, enquanto a complexidade de uma nova idéia, sempre de acordo com a percepção dos receptores, não se acha correlacionada, de forma significativa, com a taxa de adoção da inovação.

INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL

As inovações ocorrem diária e ininterruptamente em vários níveis e distribuídas pelas mais diversas áreas de atividade do ser humano. Adotando-se a perspectiva da unidade que adota ou rejeita as novas idéias, pode-se estruturar dois níveis onde a inovação se faz presente: o nível individual (abordagem microanalítica) e o nível social (abordagem macroanalítica), os quais se acham estreitamente interrelacionados. Estas duas abordagens são utilizadas nos diversos estudos de inovação, quer em áreas rurais, médicas, urbanas ou em organizações produtoras de bens ou serviços. Interessa analisar mais de perto o processo de inovação como se dá ao nível das Organizações, como unidade social de adoção ou rejeição das novas idéias, dirigindo-se o foco para a sua administração superior enquanto responsável pela fixação das políticas voltadas para a inovação.

As Organizações, entendidas como atores sociais pois necessitam de um constante intercâmbio com o meio ambiente ao qual estão integradas, devem desenvolver mecanismos e processos de mudança e inovação, para que se mantenha a homeostase interna delas enquanto componentes de um sistema amplo, ou mesmo como requisito fundamental para a sua subsistência. O intercâmbio e a interação

entre ambiente e organizações se caracteriza por ser, em realidade, do tipo dupla-mão, onde as organizações sofrem influências do ambiente (representadas simplifcadamente pelos valores sociais dominantes e pelas necessidades da sociedade) bem como dispõem de canais aptos a influenciar o ambiente, tais como inovações que desempenham um papel transformador de relevância no meio do qual as organizações fazem parte.

Uma diferenciação que se faz premente abarca os conceitos de inovação e inovatividade (ou capacidade inovativa). A inovação, como já se fez referência anteriormente, abrange o processo de adoção (ou rejeição) de novas idéias, ao passo que a inovatividade é um conceito que se aplica às unidades hospedeiras da inovação. Desta forma, a inovatividade delimita o grau em que uma dada unidade é mais rápida do que outras (se o tipo de problema a ser estudado consiste em uma única inovação) ou mais receptiva, numericamente, do que as outras (no caso de inovações múltiplas) na adoção de inovações.

Os estudos na literatura organizacional referentes a mudança e inovação versavam muito mais sobre a inovatividade do que sobre a natureza do processo de inovação (Rogers, 1976). A razão pode estar na facilidade muito mais acentuada em identificar, medir e correlacionar a capacidade de inovar com outros fenômenos do que estudar o processo de inovação dentro de uma seqüência temporal. Atualmente tem-se observado uma tendência no campo da Teoria Organizacional de dedicar maior atenção aos fenômenos inerentes ao processo de inovação em si.

Bertero (1979) relaciona algumas teorias sobre inovação em organizações; fazendo comentários sobre os trabalhos de March e Simon, Burns e Stalker, Hage e Aiken, James Q. Wilson, e Zaltman,

Duncan e Holbek. Esta listagem, parcial, de teorias referentes à inovação organizacional, já oferece uma idéia do pouco envolvimento histórico dos estudiosos em Teoria Organizacional no que se refere a teorias de inovação aplicáveis às organizações.

Neste estudo adotar-se-á como paradigma para o entendimento do processo de inovação organizacional o trabalho desenvolvido por Rogers e colaboradores (1971, 1976), entendido como de maior abrangência e potencial explicativo do que os estudos anteriormente citados. Para este autor, quatro pressupostos se fazem essenciais para a compreensão do seu modelo do processo de inovação: (1) a inovação não é a única resposta possível da organização em função de injunções externas, mas tão somente uma das possibilidades efetivas de resposta ; (2) a inovação se dá através de uma série de etapas, que representam um crescente envolvimento e comprometimento organizacionais; (3) o processo inovatório não é unidirecional e linear, mas sim interativo e sujeito a idas e vindas, retrocessos e avanços; e (4) uma das melhores medidas dos efeitos de uma inovação é a mudança que se processa na eficácia global da Organização (1976, p. 155-6).

O modelo apresentado por Rogers guarda estreitas vinculações com os trabalhos de March e Simon (1958) e de Zaltman, Duncan e Holbek (1973), entendendo como ponto de partida para o aparecimento de inovações nas organizações a insatisfação com o desempenho atual da organização, definida pela diferença entre a situação real percebida e a situação ideal desejada (performance gaps). Esta definição das principais problemáticas que afetam a Organização (e para as quais já existe um abundante material instrumental que propicia intervenções organizacionais) e que, por conseguinte, dão origem ao processo de inovação, acha-se in

fluenciada por quatro tipos de fatores: o conhecimento de outras inovações relevantes ao problema que acomete a Organização, o grau de dependência da Organização ao seu ambiente operacional, a existência de recursos disponíveis que não estejam já comprometidos com outras atividades e as características da estrutura organizacional do sistema-alvo da inovação.

Se o número de inovações conhecidas pela Organização é elevado (este fator é favorecido pelo cosmopolitismo e profissionalismo dos recursos humanos organizacionais) e há uma precisa percepção das características mais importantes das inovações, pode-se esperar uma alta incorporação de inovações externas por parte de uma Organização. A maioria das pesquisas realizadas na área de inovação apontam a entrada de uma nova idéia, especialmente de cunho tecnológico e a partir de fontes externas, que é então adotada (com relativamente poucas alterações ou adaptações) e implementada como parte das operações rotineiras de uma Organização. Entretanto, não se deve omitir a informação de que atualmente um grande número de inovações sofre o que se pode denominar de "apropriação criativa", ou seja, aproveita-se a idéia básica da inovação e, ao introduzi-la na Organização, remodela-se o seu arranjo de uma forma às vezes totalmente diversa e estreitamente vinculada aos interesses e à estrutura organizacionais.

Thompson (1976) utilizando-se de um referencial fornecido por Richard Emerson, afirma que "uma organização é dependente de algum elemento de seu ambiente operacional (1) na proporção da necessidade de recursos ou desempenhos que aquele elemento pode proporcionar e (2) na proporção inversa, à capacidade de outros elementos para proporcionar o mesmo recurso ou desempenho" (p.

46). Rogers, adicionando à definição de Thompson a dimensão psicológica da dependência, expressa a partir dos grupos de referência que as organizações também levam em consideração (como os indivíduos), assinala que "a dependência externa pode ser operacionalmente mensurada através de quais grupos externos a Organização leva em consideração ao fixar questões para as quais ela deve responder bem como pelas áreas de interesse a que tais questões podem legitimamente encaminhar" (1976, p. 160). A conclusão de muitos estudos organizacionais é de que organizações com elevado grau de dependência externa são mais inovativas, o que também se verifica com organizações ditas antecipadoras em contraste com aquelas chamadas reativas, preocupadas apenas em se ajustar às novas contingências ambientais e não precipuamente em controlar o ambiente operacional circundante, ampliando ou alterando os limites dos seus domínios.

A idéia de que recursos potencialmente utilizáveis, e disponíveis pelas organizações, podem criar eventualmente a necessidade de inovar é coerente com a teoria do crescimento da empresa como expressa por Penrose (1958), ao afirmar que "os serviços administrativos herdados fixam um limite fundamental e indubitável ao montante de expansão que uma empresa pode empreender num dado momento, ao limitar a quantidade de novos recursos administrativos que pode absorver" (p. 55). Penrose acentua que é importante a existência de serviços administrativos potencialmente utilizáveis (e resultantes da experiência acumulada no trato dos problemas da organização focal) para que se dê a expansão da empresa. Dentro da perspectiva adotada por Rogers, porém, a proposta é ainda mais ampla, incluindo recursos financeiros e físicos, além dos da pessoal, entre os potencialmente utilizáveis pela Organização.

A estrutura organizacional, consubstanciando os múltiplos arranjos e desenhos dos componentes e subsistemas dentro de um sistema, tem sido alvo de muitos estudos que a correlacionam com o comportamento inovador das organizações. Burns e Stalker por exemplo, ao buscar relações entre inovação e tipo de organização, concluem que não existe uma maneira certa (ou uma norma geral) de organizar, a qual está na dependência do mercado em que a organização opera e do meio ambiente em que se insere. Já Hage e Aiken (1970) relacionam o processo de inovação com diversas variáveis estruturais, como formalização, centralização, complexidade e estratificação (entendida como a distribuição diferencial de recompensas e incentivos aos vários cargos existentes na organização), entre outras. Assim, enquanto a formalização e a centralização tendem a diminuir o potencial inovador, a complexidade e a estratificação foram apontadas como impulsoras no processo de inovação organizacional.

Torna-se válido ressaltar ainda um trabalho anterior, de autoria de James Q. Wilson (1966), o qual tenta elaborar um referencial teórico sobre inovações, a partir da perspectiva do inovador (indivíduo ou grupo). Wilson assume que o atributo analítico central de qualquer organização está representado pelo seu sistema de intercâmbio de incentivos entre os indivíduos (grupos) e a Organização, o qual tende a ser desestabilizado quando há a emergência de inovações. Estabelecendo três etapas segundo a qual as inovações ocorrem numa organização, quais sejam concepção, proposição, e adoção e implementação, este autor afirma que a probabilidade de ocorrer a inovação em qualquer destes três estágios está na dependência da diversidade da organização (definida em função da estrutura de tarefas e do sistema de incentivos organizacionais).

Desta forma, três hipóteses são elaboradas: (1) quanto maior a diversidade da organização, mais acentuada será a probabilidade de que os membros da organização conceberão inovações fundamentais; (2) quanto mais acentuada a diversidade da organização, maior a probabilidade de serem propostas inovações relevantes e (3) quanto mais acentuada a diversidade da organização, menor será a proporção de inovações propostas que virão a ser adotadas.

A conclusão de que as diferentes variáveis estruturais de uma organização podem ter efeitos diferenciados no processo de inovação, em diferentes períodos de tempo, é bem marcada por Sapolsky (1967), citado por Rogers (1976, p. 156-7), quando enfatiza que as características estruturais de uma organização que facilitam o início do processo de inovação pela abertura ao ambiente que trazem consigo (tais como alta complexidade, baixa formalização e baixa centralização) têm um efeito contrário quando se trata da implementação da inovação.

Entre todos, porém, o trabalho mais completo ao correlacionar as diferentes variáveis estruturais com os vários estágios da inovação parece ser o desenvolvido por Zaltman, Duncan e Holbek (1973), que também adotaram o critério de dividir o processo de inovação em duas etapas: iniciação e implementação. Estes autores concordam com as conclusões anteriores de Sapolsky em relação a formalização e complexidade, não sendo porém encontrado resultado significativo que apoiasse a conclusão de que a centralização decisória fosse inibidora do aparecimento de inovações; entretanto, duas variáveis foram correlacionadas com a inovação: as relações interpessoais saudáveis foram apontadas como beneficiadoras de um clima inovador, enquanto a capacidade

de lidar com o conflito, especialmente se de forma construtiva, foi marcada como fator positivo no processo de inovação, quase sempre repleto de alterações que carregam em seu interior modificações no equilíbrio das forças de poder, prestígio e status organizacionais, gerando ou acirrando conflitos já existentes.

Como já foi assinalado anteriormente, a percepção de um problema pode ou não levar à decisão de inovar. Outras possíveis respostas podem ser a mudança não-inovativa, a expansão ou contração das atividades até então desempenhadas ou mesmo a decisão de não se efetivar mudança alguma. Caso a alternativa escolhida seja a inovação, esta se processará através de um certo número de etapas, variável em função dos diversos autores. Seguindo a orientação geral de Rogers e Agarwala - Rogers (1976), quatro estágios podem ser identificados:

1. a decisão de adoção da inovação como resposta ao problema percebido;
2. a fase de testes parciais, consistindo de uma implementação preliminar para avaliar se a inovação atende aos requisitos do problema e identificar seus possíveis efeitos;
3. a instalação, consistindo na interligação da inovação com as atividades e estrutura da organização e
4. a institucionalização, onde se remove o status de "inovação" do novo componente introduzido na organização, tornando-o então uma parte integral do sistema.

Deve-se advertir, novamente, que o processo não é unidirecional, podendo parar em qualquer um destes quatro estágios, sendo a organização realimentada com novas informações e a partir daí propiciando a definição de mudanças significativas ou novas inova-

ções a serem introduzidas posteriormente. O componente de feed-back é fundamental para que se complete o modelo, possibilitando assim o redirecionamento dos recursos alocados pela organização como resposta ao problema detectado.

Simplificadamente, o paradigma do processo de inovação nas organizações, segundo Rogers, pode ser assim esquematizado:

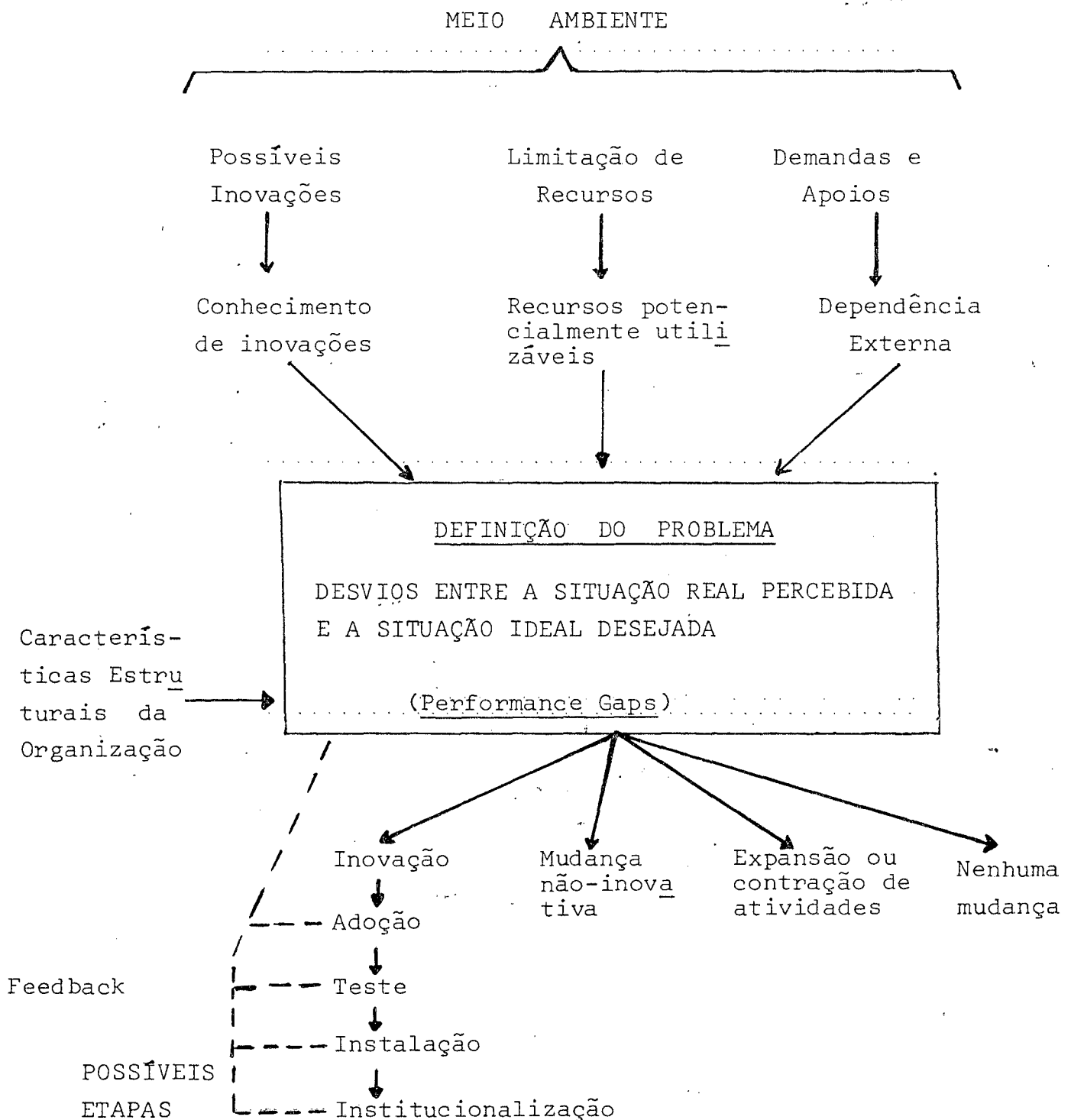


FIGURA 3 - O Processo de Inovação Organizacional

FONTE:- Rogers, Everett M. & Agarwala-Rogers, Rekha. Communication in Organizations. New York, Free Press, 1971, P. 164.

INOVAÇÃO EM CONTEXTOS HOSPITALARES

A quase totalidade dos estudos organizacionais referentes à inovação deriva-se de observações advindas de empresas industriais, principalmente, ou de algumas inferências tornadas possíveis a partir de alguns pressupostos iniciais, também estes contendo o viés de serem inspirados fundamentalmente pelo modelo de funcionamento das organizações industriais e comerciais. Desde que os hospitais possuem características distintivas dos demais tipos de organizações, torna-se impositiva uma identificação destas características, a partir das quais poderá ser mais precisamente entendida a fenomenologia do processo inovatório em organizações hospitalares.

Os hospitais têm funcionado, atualmente, como instituições de tratamento, ensino e pesquisa de condições relacionadas à vida e à saúde dos indivíduos. Entretanto, pode-se destacar como objetivo principal dos hospitais o oferecimento de serviços adequados de diagnose e tratamento aos seus pacientes, dentro das limitações impostas pelo conhecimento médico-tecnológico disponível e da ação de organizar, eficazmente, um contingente de seres humanos, ou ainda por fatores críticos de escassez de recursos ou ação de forças ambientais poderosas que pressionam as instituições.

Ocorre que, diferentemente do que se dá nas organizações industriais, os hospitais prestam serviços personalizados a pacientes individuais, com uma duração média que, historicamente, apresenta uma tendência à diminuição. Desta forma, o hospital é, antes de tudo, um sistema humano e não mecânico, onde a matéria-prima e os produtos finais são seres humanos, os quais, por conseguinda

te, participam também ativamente do processo de produção, sofrendo um controle relativo e variável pela instituição hospitalar (em função da duração de sua permanência no hospital) mas também exercendo algum controle sobre este processo (Georgopoulos e Mann, 1972). Daí decorre que a natureza e volume do trabalho são variáveis e diversas, estando sujeito o trabalho nas organizações hospitalares a uma relativamente pequena padronização, quando comparada a outros tipos de organizações.

Os valores de ordem humanitária e social são dominantes àqueles econômicos, contrastando gritantemente com a hierarquia dos valores predominantes nas organizações industriais. Este sistema global de valores, existente nos hospitais, proporciona uma sustentação ao bem estar dos pacientes e serve para minimizar, por outro lado, o conflito permanentemente existente entre os membros de uma organização e a própria organização, em função dos objetivos e necessidades de cada um. Desta forma, observa-se um maior comprometimento da força de trabalho especializada de que dispõe o hospital, não devido às características do hospital em si, mas aos valores arraigados que predominam entre os profissionais da área da Saúde. Kast e Rosenzweig (1976) acreditam que a maior parte das forças que fazem sentir sua influência sobre o hospital, hoje, são provenientes do passado histórico relativo às funções hospitalares.

Em termos de pessoas, o hospital alberga um continuum amplo de indivíduos, empregando desde pessoas sem qualquer qualificação até profissionais altamente especializados e capacitados, com até dezenas de anos de formação e prática, passando ainda por pessoas semi-qualificadas. Entretanto, é importante ressaltar que os principais artífices dos objetivos organizacionais hospi

talares estão representados pelas categorias médica e de enfermagem, onde se incluem profissionais de elevada qualificação, o que tende a gerar problemas administrativos e operacionais para a organização. Estes são ainda mais acirrados quando se leva em consideração a autonomia da profissão médica, das suas várias especialidades e do próprio médico encarado isoladamente (Kaluzny, 1974) desde que um pequeno grau de controle institucional é exercido sobre os médicos. "Como organização, o hospital não pode exercer a medicina. Apenas os médicos estão legalmente habilitados ao exercício da medicina sobre os pacientes" (Kast e Rosenzweig, 1976 p. 603). Desta forma gera-se uma dependência muito grande do hospital em relação aos profissionais-chave da instituição, a qual procura ser contrabalançada, modernamente, pelo oferecimento de um maior número de facilidades tecnológicas para o atendimento, pelo médico, das diversas intercorrências e problemas que possam vir a ser apresentadas pelos pacientes.

Desta maneira, enquanto os hospitais se fortalecem como principal fonte de acumulação dos equipamentos e da aparelhagem necessária ao diagnóstico e tratamento dos doentes, os médicos continuam a se constituir na principal fonte de tecnologia bem como principais controladores e usuários da nova tecnologia, numa dicotomia que demonstra claramente a interdependência entre as duas partes. Assim, não é de se estranhar que o sistema de status profissional da medicina seja o mais alto dentre todas as profissões que se incluem no universo hospitalar, inclusive com gradações características em função do tipo de profissional médico (especialização realizada, tempo de formação, etc.).

O desenvolvimento da tecnologia médica, levando a profundas al-

terações nos objetivos e metas que poderiam ser propostas aos hospitais como atingíveis (Perrow, 1967), levou também à necessidade de métodos mais aperfeiçoados para a coordenação das atividades hospitalares, bem como a uma maior complexidade na estrutura organizacional. Esta, bastante diferenciada do modelo existente nas organizações industriais, apresenta algumas características próprias, consubstanciadas nos seguintes pontos:

- A. Presença simultânea de linhas de autoridade legal (formal) , profissional e legal-profissional, com uma conseqüente diversidade das bases do poder e da estrutura de autoridade, acarretando uma diminuição no poder, autoridade e liberdade de ação do administrador hospitalar. No hospital, pode-se identificar três centros de poder: o conselho de curadores (ou mesa diretora), os médicos e o administrador hospitalar (muitas vezes atuando apenas como preposto da mesa diretora).
- B. Distinção nítida e precisa entre a organização administrativa e a equipe médica, com o poder hierárquico e formal se sujeitando, inúmeras vezes, ao poder de perícia ou saber dos profissionais sediados no hospital, especialmente médicos.
- C. As tarefas desempenhadas pelos diversos atores da organização hospitalar guardam uma interação muito estreita entre si, dando ao trabalho um caráter altamente articulado. As atividades dos membros do hospital são bastante interligadas e interdependentes (e são por eles percebidas desta forma, diferentemente do que se passa nas organizações industriais), e os vários integrantes somente podem desempenhar adequadamente seus papéis através do trabalho em estreita associação com os demais.

D. O hospital se constitui numa organização muito departamentalizada, profissionalizada e especializada, por um lado, e formal, quase burocrática e quase autoritária por outro, exigindo uma difícil coordenação de esforços e de atividades, além de ser grandemente influenciado pelo sistema múltiplo de poder organizacional. Desde que as demandas hospitalares são freqüentemente emergenciais e inadiáveis, necessita-se de clareza e precisão, admitindo-se pequena tolerância para a ambigüidade ou erro. Desta forma, obtém-se a coordenação da maior parte das atividades programáveis ou rotineiras através de procedimentos, normas e regulamentos administrativos, de caráter impessoal e rígido, associados à convencional divisão do trabalho; as atividades não-rotineiras, por seu turno, dependem muito da coordenação voluntária, onde entram em cena a motivação, ações, auto-disciplina e ajustamentos informais e voluntários dos seus diversos membros, sendo a mola propulsora de tal controle voluntário o sistema global de valores que privilegia o atendimento cordial e humanitário aos pacientes encaminhados à Instituição (Coe, 1970). Litwak (1971), considerando as características estruturais acima discutidas, afirma que o hospital se constitui em bom exemplo do que denomina "burocracia profissional", a qual apresenta a característica fundamental de incluir formas contraditórias de relações sociais (apresentando-se como intermediário entre os modelos Weberiano e de Relações Humanas).

Em relação ao ambiente externo, admite-se uma maior dependência do hospital em relação à comunidade que serve do que àquela das indústrias em função de seu público consumidor, desde que as atividades hospitalares são mais diretamente vinculadas com as ne-

cessidades e demandas dos seus usuários e potenciais clientes . Além disto deve-se ressaltar, e com especial ênfase, a importância crescente com que a instituição hospitalar vem sendo aqui - nhoadada pelo público, com o passar dos anos, numa demonstração inequívoca de legitimação organizacional (o que não vem se dando com as organizações comerciais e industriais, cada vez mais encurraladas pelos diversos segmentos da população, especialmente os estratos médio e inferior).

A procura por serviços médicos parece ser insaciável, suplantando a oferta (Weisbord e Goodstein, 1978). Desde que o público tem buscado, de forma crescente, um melhor nível de qualidade de assistência à saúde, associando-se a esse desejo o acúmulo acelerado de novos conhecimentos e procedimentos médicos, bem como de sofisticadas tecnologias, entre outras razões, pode-se justificar o porque da legitimação hospitalar, no universo das organizações de saúde.

Com isto, entretanto, não se pretende afirmar que os novos conhecimentos, ou as novas tecnologias, tenham apresentado resultados reais que elevaram substancialmente os níveis de qualidade da atenção à saúde da população, mas tão apenas que, a partir de um conjunto de valores expressos pelo público, privilegiando a entronização crescente de novas tecnologias e especializações, atendidos pelas instituições hospitalares, foi gerada uma onda de satisfação no seio da população em relação a tais instituições.

Identificadas as principais características diferenciais dos hospitais em relação às organizações industriais, percebe-se que as inovações hospitalares devem ser propostas e definidas levando em consideração aspectos que, em outro tipo de organização ,

talvez até pudessem ser negligenciados. Tentando orientar um quadro geral de orientação sobre fatores importantes a serem relevados em qualquer estudo de inovação em hospitais, poder-se-á constatar que alguns fatores são beneficiadores da inovação, ou tros são antagonistas e outros são tanto beneficiadores como antagonistas, dependendo do contexto situacional em que estão inseridos.

Entre os fatores facilitadores da inovação em hospitais (ou "forças impulsoras" na linguagem de Kurt Lewin), podem ser citados:

- . a elevada consideração, tanto da parte do público usuário como dos próprios profissionais médicos, de que tem sido alvo a medicina exercida em bases "científicas", consolidada em novas teorias, experimentos, e, notadamente no caso da ciência aplicada, novos equipamentos que introduzam melhoras quer no diagnóstico ou no tratamento dos diversos estados môrbidos. Desta forma, muitas inovações consideradas como de cunho "científico" são mais facilmente introduzidas do que outras.
- . a possibilidade de atendimentos fora da rotina habitual, ou de emergência, sob a responsabilidade exclusiva do médico, facilita, embora de forma muito limitada e, não raro, por um período de tempo muito curto, o aparecimento de inovações.

Alguns outros fatores podem ser caracterizados como antagonis - tas da inovação em contextos hospitalares ("forças restritivas"):

- . não raramente ocorrem "crises de ciúmes" entre os médicos das diversas especialidades, e mesmo dentro de uma mesma área de especialização, o que reflete, frequentemente, a situação de tensão nos bastidores dos hospitais decorrente da aspiração

por um maior status no seio da instituição.

- . a falta de recursos, quer de ordem financeira ou relativa ao pessoal habilitado e devidamente capacitado, para suprir as missões que a organização desejaria realizar, costuma ser um fator capital para o bloqueio de inovações promissoras, apesar de já se ter em ensaio várias tentativas para a superação destes fatores adversos (a serem apontadas no Capítulo III).

A maioria dos fatores, entretanto, afetam de forma ambígua, em função do contexto situacional, o curso das inovações nos hospitais. Entre tais fatores, característicos das organizações hospitalares, tem-se:

- . mudanças sociais em outras áreas, tais como modificações nas taxas de incidência e prevalência de determinadas doenças, alterações nas causas de mortalidade, incremento de programas de seguros que visem à saúde, aumento da renda per capita, etc., que podem afetar decisivamente as taxas de ocupação hospitalares.
- . a grande divisão de trabalho reinante no hospital leva a uma elevada estratificação do contingente humano hospitalar, com a convergência se processando ao nível das linhas ocupacional e disciplinar. Daí se dá o desenvolvimento de um grande número de pequenos grupos de interesse, que podem facilitar a inovação quando se trate de beneficiá-los, ou resistir à sua adoção quando não traga benefícios aparentes para o grupo, ou quando beneficia outros grupos antagônicos ou quando seja prejudicial aos seus interesses e atividades. A grande estratificação hospitalar, por sua vez, ainda traz inconvenientes de

interromper o fluxo de comunicações na organização, dificultando a difusão das inovações.

o staff médico, no hospital, toma as decisões e frequentemente as comunica diretamente ao pessoal de linha para que as execute, enquanto o administrador controla a possibilidade de tais ordens serem cumpridas (de acordo com as disponibilidades do hospital) e acompanha para se certificar que, caso autorizadas, foram realmente cumpridas. Esta inversão no tradicional relacionamento linha-staff, imperante nas organizações industriais, faz com que o "espaço de manobra" para as inovações nas organizações hospitalares seja um pouco mais ampliado, ou seja, estimula o surgimento e a proposição de inovações, embora não favoreça a implantação das mesmas pela diversidade de raciocínios do administrador (ótica das disponibilidades e racionalidade administrativa) e do médico (ótica técnica, de um possível melhor atendimento ao paciente, ou então uma maior facilitação ao desempenhar o seu trabalho).

o posicionamento do agente inovador (responsável pela decisão de implantar a inovação no hospital) dentro da estrutura social da organização, bem como o seu poder relativo e status que possui no hospital, aliados às habilidades necessárias para administrar uma situação de mudança dentro de um clima o mais harmonioso e produtivo possível.

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA MÉDICA

Entende-se por inovação tecnológica médica o conjunto de novos equipamentos ou instrumentos (hardware) bem como de novos conhecimentos e habilidades inerentes aos profissionais (software)

que visam o oferecimento de um diagnóstico mais preciso ou de um tratamento mais adequado e correto ao paciente, em busca principalmente da cura dos seus males. O desenvolvimento da tecnologia médica nos últimos anos tem sido estonteante, levando a modificações extraordinárias na prática médica, por um lado, e excedendo a capacidade de responder eficazmente por parte dos atuais sistemas de saúde (Kaluzny, 1974).

Como afirma Andres Greene, "é como se a imagem da profissão médica tenha perdido sua forma humana, seu calor e seu contato pessoal e tenha se dirigido para aquela dos equipamentos, aparelhos e computadores que, embora mais eficientes e incansáveis, são frios e indiferentes, e não permitem o diálogo dando somente respostas específicas a problemas concretos" (1974, p. 263).

Apesar desta revolução tecnológica que se instalou na área médica, poucos estudos foram realizados tendo em vista acompanhar a difusão de inovações tecnológicas médicas. Prahalad e Abernathy (1974), citando Gordon, assinalam que apenas oito estudos concernentes à difusão de inovações tecnológicas médicas foram identificados numa pesquisa abrangente da área. Não restam dúvidas, entretanto, do enorme impacto que as atuais inovações médicas têm exercido sobre o sistema de prestação de serviços de saúde.

O processo de inovação tecnológica médica, de acordo com Grossman (1974), tem se fundamentado na utilização dos avanços no conhecimento médico com vistas a reduzir a morbidade e mortalidade dos pacientes. Entretanto, observa-se um conteúdo nitidamente distinto das inovações tecnológicas médicas quando se realiza uma comparação entre as principais inovações surgidas nas déca-

das de 40 e 50 com aquelas introduzidas nas décadas de 60 e 70. Enquanto as primeiras tendiam a reduzir a taxa de utilização dos hospitais, pois consistiram basicamente em progressos no campo da farmacoterapia (antibióticos, novas vacinas, corticosteróides, pílulas anticoncepcionais), as atuais favorecem uma maior utilização dos hospitais, e, por via de consequência, um uso ainda mais intensivo dos melhoramentos tecnológicos que neles se realizam.

Além disso, observa-se que os atuais desenvolvimentos em tecnologias médicas necessitam de um elevado aporte de recursos financeiros, inviabilizando assim a ação isolada do profissional médico no sentido de implementá-las no seu dia-a-dia de consultório e clínica particular. Como exemplos significativos pode-se relacionar a diálise renal, centros de cirurgia cardíaca, radioterapia, sistemas complexos de diagnose através da utilização de imagens (onde o exemplo mais evidente é representado pela tomografia computadorizada).

Desde que há uma exigência de elevado investimento em capital para a propriedade da maior parte dos principais desenvolvimentos por que tem passado a tecnologia médica nos dias atuais, vê-se o hospital privilegiado como local de atenção mais importante e eficaz dentro do sistema de saúde. Desta forma, a tecnologia médica desempenhou um papel fundamental e irreversível na legitimação da instituição hospitalar dentro do sistema de saúde, bem como na sua consolidação como instituição "pivô" e nuclear dentro deste sistema. Os doentes, especialmente aqueles em estado mais crítico, têm no hospital a esperança de uma recuperação que, em outro lugar, não seria possível: é lá onde estão disponíveis os "últimos recursos tecnológicos e científicos", bem

como um repertório altamente abrangente de habilidades e conhecimentos médicos, através dos quais a tecnologia disponível é apresentada à população.

É certo ainda que os hospitais, especialmente aqueles mais tradicionais e operantes há longo tempo, procuram se adaptar às novas condições impostas pelo crescente desenvolvimento tecnológico. A ação dos hospitais, muitas vezes, tem se revelado na compra indiscriminada de novos equipamentos, apregoados como "a última palavra" no momento, desde que a concorrência passou a ser mais intensa. Assim, as tecnologias médicas que ora estão se desenvolvendo encontram um caminho fácil de colocação junto aos seus compradores, estimulando ainda mais o ciclo de criação-desenvolvimento-produção-venda de tecnologias médicas.

Um outro aspecto, o do favorecimento da implantação de determinadas tecnologias no seio das organizações hospitalares, é ressaltado com bastante ênfase por Kalyzny (1974). Argumenta este autor que o desenvolvimento de uma tecnologia médica excessivamente sofisticada foi fundamental para a ascendência das organizações formais dentro do sistema de saúde, o qual tornou-se cada vez mais dotado de auto-controles e auto-limitações, organizado em torno de uma dinâmica que concentrava-se nos aspectos intrínsecos das próprias exigências e necessidades tecnológicas. Esta dinâmica, encarada do ponto de vista global, predispõe o sistema a aceitar ou rejeitar certos tipos de inovações, até independentemente das demandas ambientais. Por outro lado, uma predisposição para ação, contrariamente à resposta passiva (encarada como negativa, culturalmente), tanto da parte dos fornecedores como dos clientes, certamente enseja um ambiente mais propício para a aceitação e implementação de inovações tecnológicas médicas (como exemplos, pode-se citar a rápida difusão e

adoção do transplante de órgãos, ou mesmo da tomografia computadorizada).

Prahalad e Abernathy, estudando 43 hospitais sediados em Boston, concluem que tecnologias mais sofisticadas estão associadas com custos mais altos, inferindo da análise dos dados a assertiva de que os custos hospitalares e a qualidade do atendimento dependem da postura estratégica do hospital e de sua orientação em relação a inovações (1974, p. 99). Desta maneira, propõem uma taxonomia tecnológica na área da saúde, onde são destacados quatro níveis: (1) pesquisa básica, (2) pesquisa clínica, (3) confirmação e (4) padronização, a seguir esquematizados:

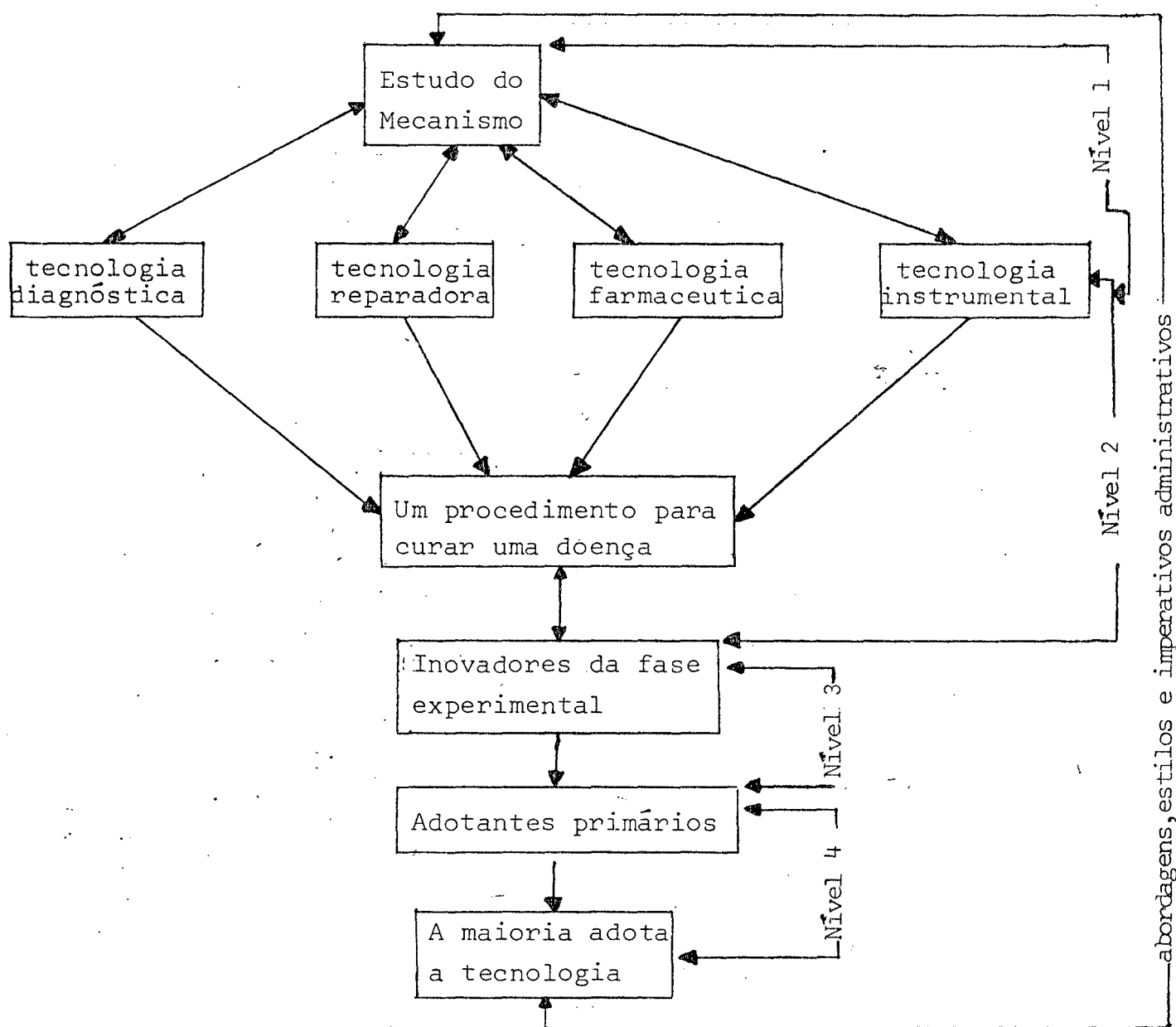


FIGURA 4 - Taxonomia tecnológica e estratégia hospitalar.

FONTE: Prahalad, C.K. & Abernathy, W.J. A Strategy Approach to the Management of Technology in the Health System, Innovation in Health Care Organizations, University of North Carolina, 1974, p. 101.

Dentro deste esquema, é oportuna a caracterização dos quatro tipos diferentes e inter-relacionados de tecnologias. A tecnologia diagnóstica inclui a prática da medicina interna e o uso de métodos mais novos como auto-analisadores ou a ajuda de computadores no diagnóstico médico (ex. tomografia computadorizada); a tecnologia reparadora refere-se a procedimentos cirúrgicos, incluindo o desenvolvimento de órgãos artificiais, quer suplementares ou substitutos; a

tecnologia farmacêutica, permitindo avanços no tratamento sintomático e paliativo, bem como no controle e tratamento das doenças infecciosas; e a tecnologia instrumental, referindo-se basicamente às instalações físicas e aos equipamentos e aparelhos utilizáveis na prática médica.

Estes autores assinalam que "a maioria das organizações que prestam serviços de saúde deverão reservar recursos para mais de um estágio na cadeia total" (p. 100), mas afirmam que a ênfase relativa e a alocação dos recursos, indicadores da estratégia da organização, deve recair prioritariamente sobre um ou dois níveis dos quatro propostos. Desta maneira, "a estratégia de um hospital ou de uma organização médica pode ser definida como o estágio tecnológico ao qual espera realizar a sua principal contribuição" (p. 101).

Miles e Snow (1978), partindo dos pressupostos de que (1) as organizações agem no sentido de criar seus próprios ambientes, (2) as decisões estratégicas da organização moldam sua estrutura e seus processos e (3) a estrutura e os processos organizacionais condicionam a estratégia, propõem uma tipologia estratégica, com substanciada em quatro tipos principais: defensiva, ofensiva, analítica e reativa, sendo as 3 primeiras estratégias "estáveis" e a reativa considerada como "instável". A estratégia defensiva é aquela adotada por organizações que possuem domínios estreitos de produtos-mercados, dedicando-se fundamentalmente a aumentar a eficiência das operações que já realiza, raramente mutáveis; a estratégia ofensiva, ao contrário, é adotada por organizações que quase constantemente estão vasculhando o ambiente à cata de oportunidades que passam a ser aproveitadas, gerando com isto uma turbulência ambiental que cria incertezas e inseguranças.

rança entre seus competidores. Entretanto, tais organizações comumente não são muito eficientes, pois a grande preocupação com inovações leva-as a não se aprimorarem no sentido de obter o máximo de rendimento nas operações que levam a cabo.

Se a organização opera em dois tipos de domínio produto-serviço/mercado, um relativamente estável e o outro muito mutável, espera-se que seja adotada a estratégia analítica. Assim, nas áreas de maior turbulência, a administração superior da organização observa atentamente os concorrentes em busca de novas idéias, que caso lhes pareçam promissoras são rapidamente adotadas. A estratégia dita reativa é considerada como claramente inadequada, em função de não envolver uma articulação eficaz e antecipada dos recursos organizacionais, atestando a pobreza administrativa dos responsáveis pela organização.

SUMÁRIO

A inovação é um tipo especial de mudança, pois implica em uma estruturação ou reestruturação de elementos que formam, no conjunto, um novo padrão, qualitativamente distinto dos modelos habituais. Tal como a mudança, a inovação pode se verificar nas mais diversas áreas de atividade do ser humano, com a possibilidade da aplicação concreta da descoberta através da produção de novos instrumentos, úteis ao Homem em seu trabalho diário.

As inovações podem ser melhor analisadas quando se considera algumas características gerais de que são portadoras. A vantagem relativa da inovação sobre a idéia ou processo que substitui é um primeiro marco a ser verificado quer em termos econômicos, de prestígio social e de conveniência ou satisfação para o cliente. Um outro atributo universal das inovações é sua compatibilidade, expressando o grau em que uma inovação é percebida como consistente com os valores socioculturais existentes, experiências passadas e necessidades dos que irão absorvê-la. A complexidade, grau em que uma inovação é percebida como relativamente difícil para ser compreendida e usada, e a experimentabilidade, pelo menos parcial, também devem ser averiguadas. Por fim, a comunicabilidade, vista como o grau no qual os resultados de uma inovação podem ser divulgados e se tornarem visíveis entre os outros membros do sistema social.

Encarada sob a ótica do agente receptor da inovação, pode-se discernir um universo representado por um indivíduo, grupos, organizações ou instituições e, de uma forma mais ampla, pela sociedade em geral. Interessa focar a organização como unidade receptora de inovações, particularmente daquelas cuja idéia

foi gerada externamente à organização e introduzida pelos seus elementos constituintes.

Cada organização dispõe de uma forma peculiar de gerar ou absorver inovações. Entretanto, a existência de variações padronizadas quando da adoção de inovações nas organizações tem levado alguns autores à proposição de modelos do processo de inovação nas organizações. O paradigma oferecido por Rogers acentua que o fator desencadeador da busca de inovações pela organização está radicado nos desvios entre a situação real percebida e a situação ideal desejada (performance gaps). A partir daí, pode a organização decidir-se pela introdução ou não de uma dada inovação de que tinha conhecimento, em função da disponibilidade de recursos potencialmente utilizáveis, da dependência externa e de suas características estruturais.

Se a inovação ocorre em organizações prestadoras de serviços de saúde, de forma especial os hospitais, em que os objetos de ação e de reação são predominantemente humanos, espera-se que algumas alterações significativas se introduzam a partir do modelo proposto. Com a constatação de que as características estruturais das organizações hospitalares são bastante diferenciadas daquelas encontradas no meio empresarial propriamente dito, sugere-se um mapeamento preliminar do "campo de forças" que afeta o hospital no que concerne à introdução de inovações.

Dentre estas inovações, cumpre ressaltar a inovação tecnológica médica, entendida como o conjunto de novos equipamentos ou instrumentos (hardware) bem como de novos conhecimentos e habilidades inerentes aos profissionais (software) que visam o oferecimento de um diagnóstico mais preciso ou de um tratamento

mais adequado e correto ao paciente, em busca precipuamente da cura dos seus males. Desde que a tecnologia médica desempenhou um papel fundamental e irreversível na legitimação do hospital bem como na sua consolidação como organização central dentro do sistema de saúde, justifica-se a análise sobre o processo de gestão tecnológica médica nas instituições hospitalares.

Esta análise torna-se ainda mais relevante, nos dias atuais, ao se considerar a orientação diferenciada que as inovações tecnológicas médicas de hoje têm obedecido, em confronto com as inovações médicas nas décadas de 40 e 50. Essas consistiam basicamente em progressos na tecnologia farmacêutica, tendendo a reduzir as taxas de ocupação dos hospitais enquanto as atuais, muito mais exigentes em termos de capital por parte dos hospitais, se centram sobretudo na tecnologia diagnóstica e reparadora, favorecendo assim uma maior utilização do hospital.

A postura estratégica do hospital no que se refere à absorção de novas tecnologias médicas influi decisivamente na qualidade de atendimento da instituição. Alguns hospitais adotam a inovação ainda em sua fase experimental ou de lançamento (estratégias ofensivas), outros observam o concorrente que entronizou por primeiro a inovação e decidem também incorporá-la (estratégias analíticas), enquanto alguns somente após um grande lapso de tempo optam pela introdução da inovação (estratégias reativas) ou então dispensam a inovação, limitando-se à busca de uma maior eficiência em suas operações atuais (estratégias defensivas).

CAPÍTULO III - A GESTÃO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA EM HOSPI- TAIS PAULISTANOS

TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA : ASPECTOS GERAIS

A diagnose médica, através do uso de imagens, tem experimentado um progresso considerável nos últimos anos. Três sistemas principais são utilizados no imagodiagnóstico: os sistemas de reflexão (que se utilizam da ultrassonografia), os sistemas de emissão (que compreendem o diagnóstico nuclear e a termografia) e os sistemas de transmissão (que empregam os raios-X). A tomografia computadorizada (tomôs, "pedaço") consiste num tipo de técnica de diagnose médica através de imagens que faz uso de raios X, permitindo aos médicos a visualização de imagens transversais das estruturas internas do organismo.

A tomografia, também denominada estratigrafia ou planigrafia - técnica há muito conhecida dos meios médicos (especialmente no diagnóstico de afecções torácicas, notadamente processos pulmonares tuberculosos) - consiste no exame de órgãos através da emissão de raios-X que incidem em planos distintos. Entretanto, seu uso não se difundiu devido à imprecisão da imagem da camada examinada e também à interferência de imagens desfocadas dos planos adjacentes.

Através da radiologia convencional são representados o esqueleto, as partes moles e os gases existentes nas vias aéreas, cavidades paranasais e no sistema digestivo. O corpo humano se acha constituído predominantemente de tecidos ditos "moles" (músculos, glândulas e órgãos) em contraste com os tecidos esqueléticos. A radiologia convencional não se mostrou muito adequada pa

ra retratar a representação dos vários tecidos, pois a absorção da radiação pelas partes moles é aproximadamente a mesma que a da água e varia de um tecido para outro. Desta forma, desde que é necessária a existência de determinada diferença de absorção radiológica entre as duas porções limitantes (o que raramente ocorre no exame das partes moles), havia uma dificuldade muito grande na obtenção de contornos visíveis dos órgãos através do emprego da radiologia convencional. Uma superação parcial desta dificuldade foi obtida através do uso de contraste artificial, rádio-opaco ou radiotransparente, em cavidades naturais ou virtuais, permitindo assim delinear os órgãos e estudar os seus contornos.

O princípio da tomografia computadorizada é o mesmo da radiografia comum, ou seja, a diferença de absorção da radiação de acordo com a densidade dos vários tecidos. Entretanto, a visão humana não logra distinguir mais de duas dezenas de tons de cinzento que formam a chapa radiográfica e que constituem informações úteis para o conhecimento do organismo observado.

A superação desta limitação foi conseguida com o acoplamento de um computador, o qual pode distinguir e representar as centenas de tons que representam as várias densidades encontradas no corpo humano, compreendidas entre o preto da imagem do ar (-1.000) e o branco da imagem óssea (+1.000).

A história da medicina é marcada por revolucionárias descobertas que constituem verdadeiras pedras angulares a delimitar etapas. No capítulo da tecnologia aplicada à investigação diagnóstica, e em especial da radiologia, a tomografia computadorizada desponta como uma das mais significativas contribuições inovadoras já oferecidas em prol de um diagnóstico médico mais preciso.

Inovação porque se constitui em instrumento qualitativamente diferente dos anteriormente existentes, resultado da ação criativa do homem, reorganizando técnicas e aparelhos já conhecidos para a formação de um novo instrumental científico, num padrão distinto ao que cada um dos componentes apresentavam separadamente.

A criação do tomógrafo computadorizado constituiu-se na etapa final de uma série de indagações e experimentações científicas levadas a cabo isoladamente. O início parece remontar a 1917, com o matemático austríaco Radon, demonstrando matematicamente que um objeto tridimensional poderia ser reconstituído a partir da repetição em série de todas as suas projeções. Muitas experiências e trabalhos se sucederam, especialmente aqueles realizados por Oldendorf, Kuhl e Edwards, Gordon, Bender e Herman.

Entretanto, coube a Allan Cormack, que juntamente com Hounsfield fez jus ao Prêmio Nobel de Medicina e Fisiologia de 1979, a glória de ser considerado o "pai do modelo matemático da tomografia". Cormack estava preocupado, em 1956, em deslindar algumas dificuldades encontradas pelos médicos quando da obtenção de imagens radiológicas do encéfalo. Assim, começou a estudar os processos físicos através dos quais os raios-X atravessam as diferentes partes do corpo. Dividindo esta passagem em cortes transversais, ele descobriu que seria possível calcular a absorção de um feixe de raios-X em função das diferenças nas densidades do tecido em qualquer um dos cortes. Desta forma, publicou em 1963 as suas conclusões, embora não tenha sugerido uma aplicação prática de sua idéia.

Esta veio a se concretizar com o trabalho de Hounsfield, enge-

nheiro eletrônico do departamento de pesquisas da Electric and Music Instruments (EMI), que construiu o aparelho entre 1967 e 1971 sem ter conhecimento das pesquisas de Cormack. De acordo com suas próprias palavras, a descoberta se deu da seguinte forma: "Em 1967 estava investigando técnicas de reconhecimento de padrões no Laboratório Central de Pesquisas da EMI. Durante este trabalho tornou-se claro para mim que existiam muitas áreas onde grandes quantidades de informações poderiam se tornar disponíveis, porém as técnicas utilizadas para recuperar estas informações eram tão ineficientes que uma grande percentagem dos dados disponíveis era completamente perdida. Deduzi então que medidas da transmissão dos raios-X, tomadas de todas as possíveis direções através do corpo, poderiam conter todas as informações sobre a estrutura interna deste corpo. Observei que os resultados deveriam ser muito difíceis de interpretar; todavia as informações iriam requerer somente uma solução matemática, e isto poderia ser executado através de um computador. Obviamente os resultados poderiam conter todas as informações necessárias para produzir uma imagem tridimensional. Ao formular métodos práticos de apresentação dos resultados ao diagnosticante, decidi que a forma mais conveniente poderia ser a de dividi-los, como no princípio da tomografia, em imagens representando séries de "cortes". Isto forneceria uma representação tridimensional da estrutura tissular, em seu conjunto" (1976, p. 135-6).

Os primeiros aparelhos foram utilizados para mapear objetos representados por modelos construídos com variados materiais. Este mapeamento chegava a durar até 9 dias, e o processamento requeria duas horas e meia do computador, em função da baixa densidade da fonte. A partir daí, decidiu-se pela sua aplicação à medicina, instalando-se em 1971 o primeiro tomógrafo computado-

rizado de crânio para uso clínico, no Hospital Atkinson Morley, em Wimbledon, Inglaterra.

A 19 de outubro de 1971 foi obtida a primeira tomografia humana, que confirmou a suspeita de tumor do lobo frontal esquerdo numa paciente de 49 anos de idade.

Um tomógrafo computadorizado é constituído por um sistema de raios-X (onde há uma fonte de raios-X e um detetor de radiação que se deslocam, simultaneamente, de um lado e de outro da região a ser examinada, de tal forma que as medidas do detetor de radiação constituem verdadeiro perfil da absorção radiológica da região a ser examinada), um sistema de computação e um sistema de visualização e gravação da imagem obtida.

Entretanto, muitos melhoramentos foram se adicionando ao aparelho desde 1971, quando então o tempo de processamento total era de vinte minutos. Os aparelhos iniciais, denominados de 1a. geração, combinavam o deslocamento retilíneo de uma fonte única de raios-X com o deslocamento simultâneo e coordenado de dois detetores. Com a sucessão de novos deslocamentos e angulações, obtinham-se diferentes leituras em várias posições, permitindo ao computador determinar o coeficiente de absorção de cada um dos pontos da região tomografada e reconstituir uma imagem da-factia radiografada (ver figura 5).

A principal diferença entre os tomógrafos de 1a. e 2a. geração reside no uso de vários detetores e de múltiplos raios que são orientados para incidir sobre os detetores através de um colimador, permitindo a obtenção simultânea de um maior número de informações e abreviando para 20-90 segundos o tempo total de exposição do paciente à radiação. Já os aparelhos chamados de

3a. geração utilizam um feixe de raios-X, em leque, e um número muito grande de detetores que se movem continuamente ao redor do paciente, encurtando ainda mais o tempo de obtenção do tomograma, estimado atualmente em 5 segundos. A principal vantagem da 3a. geração de tomógrafos, além da redução do tempo de obtenção do corte, reside na diminuição da irradiação sofrida pelo paciente, o que se torna possível pela produção pulsada da fonte irradiante que se faz somente nos instantes em que o computador pode assimilar os sinais ou informes dos detetores (fig. 6 e 7).

Além destas evoluções nas dimensões "técnica" e "temporal" dos tomógrafos computadorizados, ocorreu também o que se poderia considerar como progresso na dimensão "geográfica" do aparelho, com a ampliação do seu emprego para afecções localizadas em qualquer parte do corpo, e não apenas na cabeça. Desta forma, cria-se junto ao mercado consumidor e aos usuários uma nova demanda, incrivelmente superior à demanda inicial de diagnose de distúrbios restritos à região cefálica. Assim, enquanto os fabricantes diminuem cada vez mais o tempo gasto para a realização de um tomograma (abrindo perspectivas de realização de maior número de exames numa mesma unidade de tempo, e portanto de maior eficiência), abrem também o leque de alternativas em que os tomógrafos computadorizados podem ser solicitados.

O tomógrafo computadorizado não é um novo equipamento tecnológico voltado somente para o diagnóstico médico, mas também tem se mostrado útil como instrumento auxiliar no tratamento de pacientes cancerosos. Watson (1978, p. 101) afirma que "a maior eficácia (do tomógrafo computadorizado) pode estar antes no seu uso como instrumento de tratamento para pacientes cancerosos.

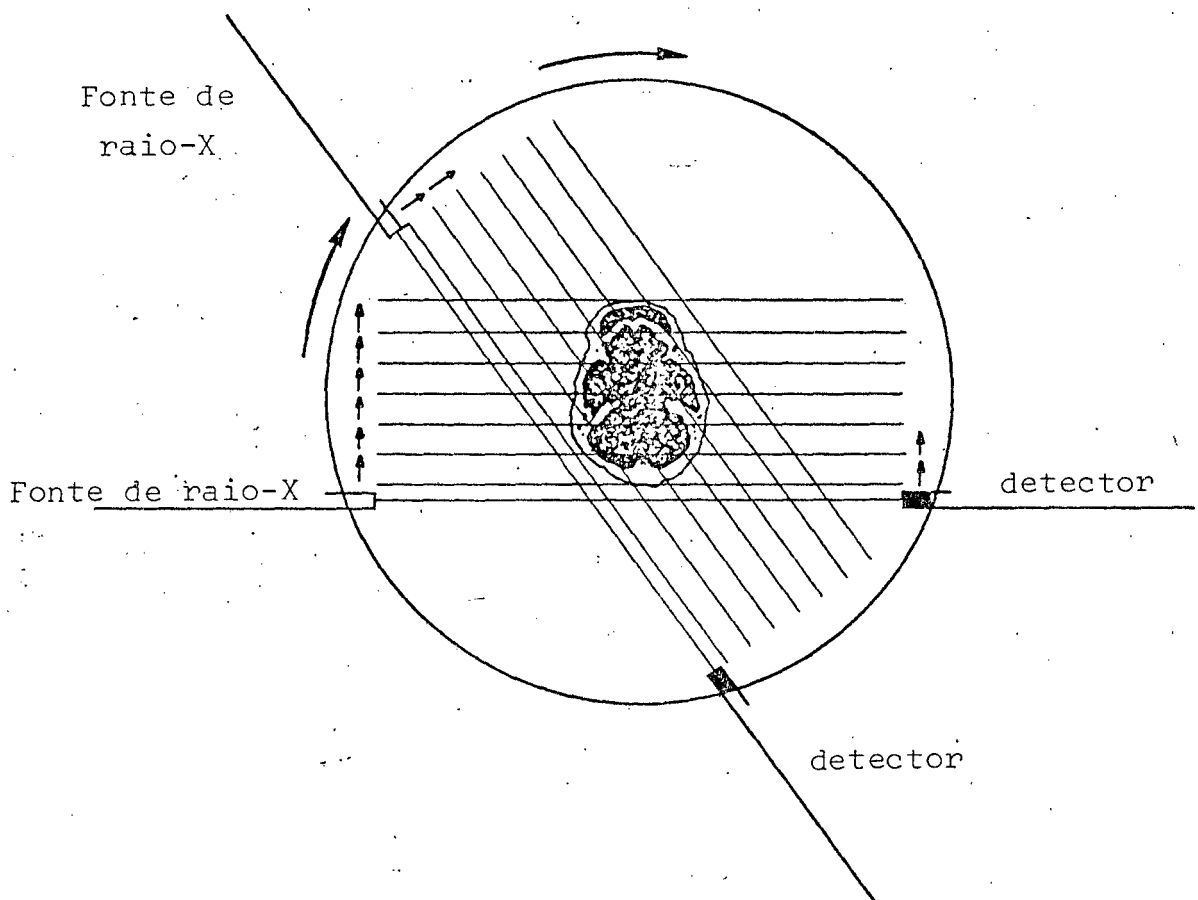


FIGURA 5: Diagrama Esquemático dos tomógrafos de 1ª geração

FONTE:- American Hospital Association. CT Scanners: a technical report. Chicago, AHA, 1977, p. 4.

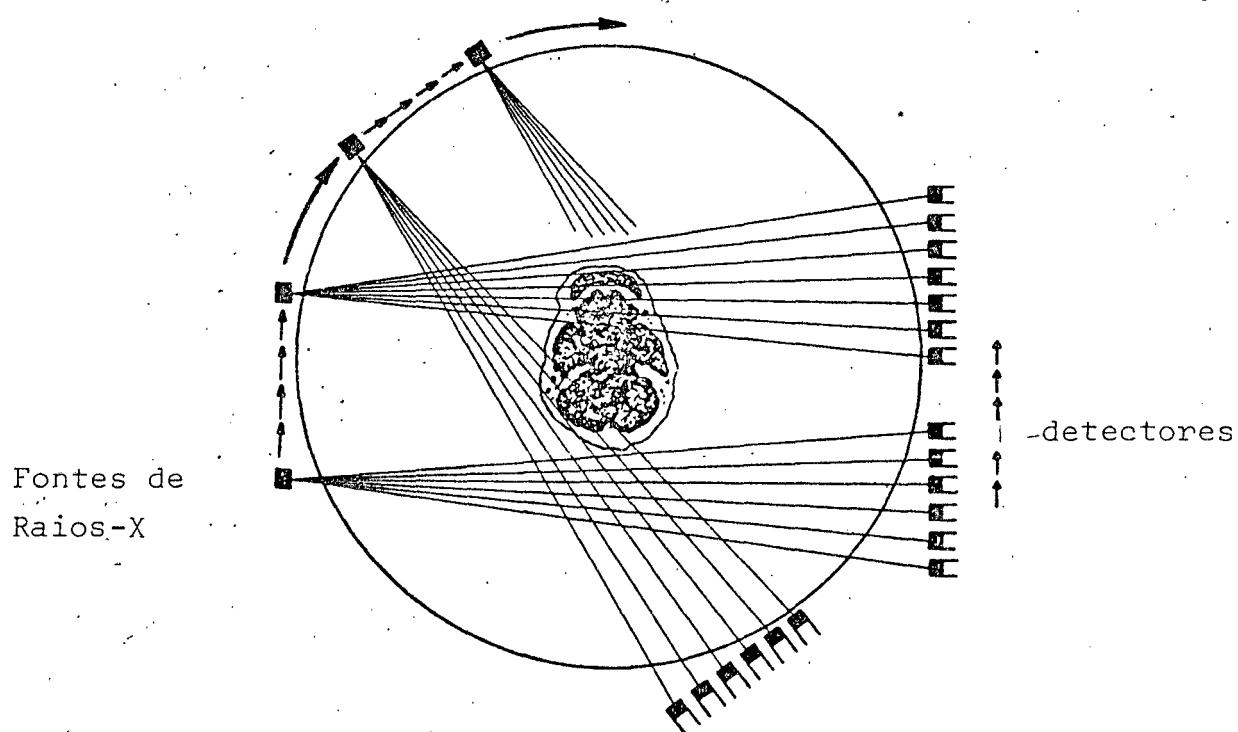


FIGURA 6: Diagrama esquemático dos tomógrafos de 2a. geração

FONTE:- American Hospital Association, CT Scanners: a technical report. Chicago, AHA, 1977, p. 5.

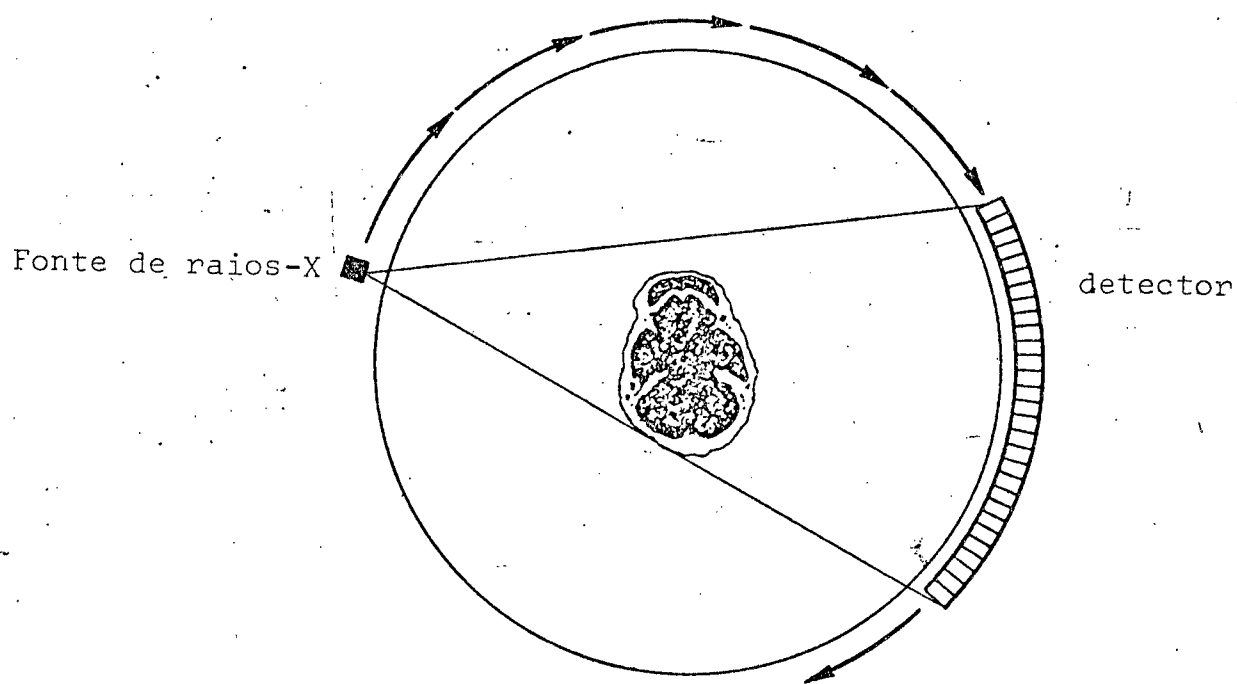


FIGURA 7: Diagrama esquemático dos tomógrafos de 3a. geração.

FONTE:- American Hospital Association. CT Scanners: a technical report. Chicago, AHA, 1977, p. 6.

Na terapia radiativa, o planejamento do pré-tratamento e as avaliações pós-tratamento estão sendo crescentemente determinados pelas imagens do tomógrafo computadorizado. De forma semelhante, o tomógrafo computadorizado está sendo incorporado às rotinas quimioterápicas, tanto nas avaliações de base como nas de acompanhamento".

Em relação ao diagnóstico médico, a tomografia computadorizada, primariamente utilizada em neurodiagnósticos, se mostrou de valia em numerosas doenças. Em relação aos tumores cerebrais, trabalhos realizados têm mostrado percentagens de 90 a 98% de detecção de anormalidades através da tomografia computadorizada (Abrams, 1978). Outros usos da tomografia computadorizada no diagnóstico de disfunções neurológicas são: acidentes vasculares cerebrais hemorrágicos e isquêmicos, infecções cerebrais, hidrocefalia, doenças desmielinizantes, anormalidades congênitas (tais como a síndrome de Sturge-Weber e malformações craniofaciais) e doenças dos olhos, ouvidos, garganta e nariz.

A tomografia computadorizada foi posteriormente usada para diagnosticar massas tumorais, inflamações e outros processos morbidos em diversos órgãos e áreas do corpo humano, como: pulmões e pleura (distinguindo tumores malignos de benignos, bem como tumores de inflamações, além de apontar derrames pleurais), mediastino (ajudando na detecção, investigação e acompanhamento de linfomas, bem como no planejamento da terapia radiativa), coração (enfarte agudo do miocárdio, oclusão coronariana aguda, derrames pericárdicos), fígado (tumores primários, cistos benignos, abscessos, hematomas e dilatação das estruturas biliares), pâncreas (tumores pancreáticos e pancreatites), baço (lesões no parênquima, hipertrofia e enfartes), aparelho urinário (rins não

visualizados ou "ausentes", obstruções, doença policística, cálculos urinários, variantes anatômicas, hidronefrose e no acompanhamento de transplantes renais), ossos (tumores ósseos, diastematomielia, estenose espinhal, dilatações da coluna vertebral e osteoartites vertebrais, sendo o seu uso mais freqüente na avaliação do conteúdo mineral dos ossos e, portanto, sendo muito útil na detecção de osteoporoses) e pelve (tumores sólidos, massas císticas e alterações no tamanho ou forma das estruturas pélvicas).

Por outro lado, num estudo em que tentam verificar o impacto da tomografia computadorizada nos procedimentos neuroradiológicos, Knaus, Schroeder e Davis (1977) argumentam que o tomógrafo computadorizado melhorou a habilidade de analisar e acompanhar, de forma precisa, a progressão e evolução de certas lesões, o que configura uma função inteiramente dissociada da simples detecção. No entender desses autores, a tecnologia da tomografia computadorizada assumiu papéis tanto aditivos como substitutivos dentro dos procedimentos neuroradiológicos, levando-os a declarar que a tomografia computadorizada se constituiu na maior revolução no campo da tecnologia aplicada à investigação diagnóstica médica, desde a descoberta dos raios-X, em 1895, pelo físico alemão Wilhelm Roentgen.

Em resumo, pode-se concluir que a tomografia computadorizada representa uma inovação no campo da tecnologia diagnóstica médica, conforme a taxonomia tecnológica na área de saúde anteriormente apresentada. Inovação porque o requisito de novidade é adequadamente preenchido, desde que a ligação efetuada entre a tomografia e o computador, anteriormente nunca juntos exatamente desta forma, resultou na obtenção de um conjunto qualitativamente distinto. A tomografia computadorizada se constituiu, efetivamente, num desvio qualitativo dos padrões habituais.

DIFUSÃO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

A tomografia computadorizada tem gerado uma controvérsia muito intensa desde o seu surgimento, e, de forma muito especial, com a crescente aceitação tanto por parte dos médicos como dos pacientes. Wright (1977) chega a afirmar que "na América, estas sensacionais imagens têm originado um entusiasmo não-científico quase patológico em sua intensidade". Foi a este crescente entusiasmo que Shapiro e Wyman, professores da Escola de Medicina de Harvard, apelidaram de "CAT fever", onde o sintoma principal consistiria em "... um impulso febril de possuir, operar, explorar ou escrever sobre ... tomografia computadorizada" (1976, p. 954).

Ao decidir conceder o Prêmio Nobel de Medicina e Fisiologia de 1979 a dois especialistas não médicos, os membros do Comitê do Prêmio Nobel declararam em apoio à sua opção: "Nenhum outro método dentre o diagnóstico através de raios-X provocou tão marcante sucesso em tão pouco espaço de tempo" (Time, 22 out., 1979). Em julho de 1976, segundo informe da American Hospital Association, existiam em operação, nos Estados Unidos da América, um total de 320 tomógrafos computadorizados, dos quais 275 sediados em hospitais, além de 544 pedidos já aprovados e 176 em vias de aprovação. Henderson (1979) estimava em 1.000 o número de tomógrafos computadorizados em operação no final de 1979 nos Estados Unidos, adiantando que outros 1.000 aparelhos estavam divididos entre aproximadamente 50 outros países.

No Brasil, a difusão da tomografia computadorizada também se processou de forma fulminante, a partir da instalação do primeiro tomógrafo computadorizado em dezembro de 1976, no Hospi

tal da Beneficiência Portuguesa de São Paulo. De acordo com da dos parciais obtidos junto à CACEX e fabricantes, de 1976 até dezembro de 1980 foram importados aproximadamente 50 aparelhos, destinando-se a maioria deles ao eixo Rio-São Paulo.

A tomografia computadorizada difundiu-se de forma muito rápida entre o meio médico, em todos os pontos do mundo, quer nas nações ditas altamente desenvolvidas ou naquelas em estágio inicial de desenvolvimento. Em São Paulo não ocorreu diferentemente das outras localidades do mundo. Com o objetivo de acompanhar a gestão dessa nova tecnologia entre os hospitais localizados na capital de São Paulo, decidimos escolher as quatro primeiras unidades hospitalares que dela se valeram (na época da escolha e início do trabalho de pesquisa da realidade, junho de 1979, estas quatro unidades representavam o conjunto universo de hospitais paulistanos que apresentavam em funcionamento tomógrafos computadorizados). Os resultados do trabalho de campo, nos hospitais aqui denominados genericamente de A, B, C e D (ver apêndice para descrição geral de cada uma das unidades hospitalares. serão informados à medida que forem sendo apresentados e analisados os componentes referenciais já delimitados no capítulo II.

A que se pode atribuir uma aceitação tão geral da tomografia computadorizada? Na tentativa de mapear alguns fatores significativos que possam ter contribuído para tal difusão e aceitação, seguir-se-á a orientação geral fornecida por Rogers (1966) quando da análise sobre as características das inovações. Assim, serão levantados aspectos relativos à vantagem relativa, compatibilidade, complexidade, experimentabilidade e comunicabilidade da inovação tecnológica em que se constituiu a tomografia computadorizada; entremeando tais análises com as constatações obtidas no trabalho de campo junto à amostra pesquisada.

vantagem relativa

Watson (1978) num esforço de sistematização de critérios válidos para a formulação de diretrizes concernentes à tomografia computadorizada, aponta como essenciais: confiabilidade e superioridade diagnósticas sobre outras técnicas, considerações de tempo e de custos, e o bem-estar e segurança do paciente.

Do ponto de vista do paciente, os exames com o tomógrafo computadorizado são realizados sem dor ou desconforto, ao contrário de muitos outros exames concorrentes, que também exigem a internação do paciente no hospital para sua realização (tais como os arteriogramas e pneumoencefalogramas). Contrariamente ao que afirma Edholm (1977), existem riscos para o paciente, a longo prazo e com a repetição excessiva de exames, pois há uma liberação de doses radiativas superiores às aceitáveis. Entretanto, se o raciocínio é levado para os aspectos de segurança e riscos de mortalidade, conclui-se que a tomografia computadorizada leva uma grande vantagem sobre as duas técnicas acima citadas, conforme se depreende de vários estudos realizados.

O custo do exame, para o paciente, permanece elevado em comparação com as outras técnicas diagnósticas (Watson, 1978). Este, porém, é um ponto muito controvertido, pois alguns defensores da tomografia computadorizada argumentam que esta, ao assumir um papel substitutivo em relação às outras técnicas, não onera o custo final para o paciente, o que fatalmente ocorreria se a tomografia computadorizada assumisse apenas um papel aditivo no diagnóstico. Em estudo patrocinado pela EMI Medical Inc., fabricante de aparelhos de tomografia computadorizada, concluiu-se que, quando utilizados a um tempo "ótimo", os tomógrafos com

putadorizados podem reduzir o custo do diagnóstico através de:

- a) eliminação de outros procedimentos diagnósticos como raio-X de tórax, testes com bário no trato digestivo e urografias renais;
- b) eliminação de cirurgias exploratórias desnecessárias ;
- c) redução do tempo de diagnose como resultado da eliminação de outros procedimentos mais demorados;
- d) redução do tempo de permanência hospitalar como resultado de diagnósticos mais rápidos e precisos (Modern Healthcare, 1977).

As considerações relativas ao tempo do exame também são importantes. Apesar do enorme avanço absoluto alcançado (de vinte minutos para os atuais 2 a 5 segundos), deve-se considerar que muitos exames demandam avaliações antes e depois da injeção da substância contrastante, o que pode tomar de 10 a 20 minutos (mesmo assim, tempo ainda inferior ao necessário para a realização de arteriogramas ou pneumogramas). Além do mais, a reprodução da imagem em filmes pode tomar um considerável período de tempo, reduzindo assim a cota diária de pacientes (Watson, 1978).

Uma outra grande celeuma, relativa à tomografia computadorizada, está centrada na confiabilidade e superioridade sobre outras técnicas diagnósticas. O entusiasmo médico pela nova tecnologia, conforme acentuam Abrams e McNeil, está assentado em múltiplos fundamentos (1978). O diagnóstico radiológico, desde o princípio, tem enfrentado duas dificuldades básicas: a primeira é visualizar as partes moles e distingui-las entre si, e a segunda consiste na incapacidade de permitir uma reconstrução tridimensional da anatomia a partir de filmes para raios-X. Ora, a tomografia computadorizada, cortando o corpo numa seção transversal, permite uma visão radicalmente nova dos detalhes anatomicos e viscerais durante a vida, o que já por si poderia explicar o en

tusiasmo desencadeado no seio da classe médica. Por outro lado, as técnicas de raios-X convencionais detectam diferenças, num grau aceitável de confiabilidade, de aproximadamente 5 a 10% em densidade, enquanto a tomografia computadorizada pode detectar diferenças tão pequenas quanto 0,5%, o que lhe permite discriminar entre o tumor cerebral e um enfarte ou entre o miocárdio normal e o enfartado com base no conteúdo de água da área lesionada (Abrams, 1978).

Uma grande vantagem da tomografia computadorizada sobre as outras técnicas é que ela não é invasiva, não envolvendo nenhum procedimento cirúrgico para sua consecução e podendo ser aplicada livremente a pacientes externos sem necessidade de observação após o exame.

Por outro lado, a tomografia computadorizada tem se mostrado útil no estudo das funções orgânicas, na mensuração da absorção e excreção de um determinado contraste quando da sua passagem em um órgão, detectando assim qualquer disfunção orgânica. Uma outra vantagem que a tomografia computadorizada leva em relação aos seus concorrentes é a possibilidade de ser útil no planejamento de terapêuticas radiativas, localizando a direção e o total de energia a ser empregada para obter um efeito ótimo sobre a área tumoral, preservando as áreas sadias circunvizinhas (Edholm, 1977).

Os três principais exames neurológicos da cabeça, e mais comuns na prática médica antes do advento da tomografia computadorizada, eram a pneumoencefalografia, realizada através da injeção de ar dentro dos espaços cerebrais e nos espaços pericerebrais; a angiografia, que consiste na injeção de um corante opaco nos vasos sanguíneos que irrigam o cérebro e o mapeamento através

de isótopos radioativos, detectando depósitos anormais dos traçadores radioativos no cérebro. Destes, os dois primeiros são mais dispendiosos do que o exame através da tomografia computadorizada, além de requererem a hospitalização do paciente.

Estudo realizado por Knaus, Schroeder e Davis (1977) em um hospital universitário metropolitano, situado em Washington, indicam que após três anos de uso de um tomógrafo computadorizado ocorreu uma diminuição de 14,5% na demanda do mapeamento cerebral por radioisótopos, de 15,6% na frequência de arteriogramas cerebrais e um declínio significativo de 80% no uso da pneumoencefalografia. Nos hospitais paulistanos pesquisados, observou-se uma queda leve na solicitação de arteriografias e um decréscimo muito grande no que se refere aos pneumoencefalogramas. Outros estudos, porém, apresentam resultados ainda mais drásticos: eliminação quase total do mapeamento convencional através de isótopos radioativos e diminuição do número de pneumoencefalogramas e angiogramas cerebrais em, respectivamente, 80% e 60% (Kreel, 1977). A ultrassonografia, um poderoso concorrente da tomografia computadorizada em afecções situadas no corpo, não tem relevância para o neurodiagnóstico.

Grande parte da controvérsia sobre a tomografia computadorizada -particularmente quando se trata de investigar doenças localizadas no tronco e membros- reside na questão de ser a tomografia computadorizada um método capaz de adicionar e complementar as informações disponíveis a partir da utilização de outros métodos que também forneçam imagens (Abrams, 1978). O quadro 1 dá uma idéia das aplicações da tomografia computadorizada e de outras modalidades concorrentes no diagnóstico por imagens.

ANEXO 1 : Comparação das indicações da tomografia computadorizada sistêmica em relação a outras técnicas imagodiagnósticas.

ÁREA ANATÔMICA	RADIOGRAFIA CONVENCIONAL	TOMOGRAFIA	ULTRASOM	RADIONUCLÍDEOS	ANGIOGRAFIA	OUTROS
TÓRAX E MÍDIAS TÍNO	X	X		X	X	
CORAÇÃO	X		X	X	X	
AORTA E GRANDES VASOS	X	X	X	X	X	
TIREÓIDE			X	X		
MAMA	X		X			Mamografia, Xeroradiografia e Termografia
COLUNA E CANAL VERTEBRAIS	X	X			X	Mielografia
OSSOS	X	X		X		Densitometria
FÍGADO			X	X	X	Colangiografia Transhepática
VESÍCULA E TRATO BILIAR	X		X	X		Colecistografia e Colangiografia Transhepática
PÂNCREAS			X		X	Séries Gastrintestinais e Visualização do duto pancreático
RINS	X	X	X	X	X	Urografia
RETROPERITÔNIO E LINFONODOS			X		X	Linfografia
PELVE	X		X		X	Pneumografia e Linfografia

FONTE:- Abrams, H. L. e McNeil, B. J. - Medical Implications of Computed Tomography ("Cat Scanning"), in Medical Progress, vol. 298, nº 5, fev. 1978, p. 256.

Como já foi apontado anteriormente, e conforme se depreende também da análise do quadro, a tomografia computadorizada possui múltiplas aplicações na diagnose de afecções situadas no tronco e membros. Num estudo comparativo entre técnicas mapeadoras no processo diagnóstico, Kreel e Meire (1977) concluem que embora seja difícil estabelecer dogmaticamente qual a melhor técnica mapeadora para cada paciente ou condição, pode-se afirmar que uma ou outra técnica é claramente preferível em algumas áreas da medicina. Assim, a ultrassonografia deve ser usada em obstetrícia, enquanto a tomografia computadorizada revolucionou o diagnóstico neuroradiológico. Em relação ao corpo, assinalam que não se pôde afirmar ainda que exista uma superioridade evidente da tomografia computadorizada sobre outros métodos diagnósticos não-invasivos que têm se mostrado eficazes até o momento.

compatibilidade

Este é um dos critérios a que a Ciência muitas vezes recorre, quando da avaliação da aceitabilidade ou credibilidade científicas de uma hipótese (Hempel, 1970). No caso da tomografia computadorizada, observa-se que esta faz uso de princípios já empregados com sucesso quer na radiologia médica ou no campo da computação eletrônica de dados. Desta forma, a sua aceitação se viu grandemente facilitada, pois além de ser consistente com experiências passadas, mantinha também uma coerência com os valores sócio culturais existentes. O homem busca a cura da sua doença, ou a eliminação ou diminuição da incerteza do seu estado, evitando o processo sumamente desagradável da dor, bem como tentando permanecer junto aos familiares e entes queridos quando acometido por alguma adversidade.

A tomografia computadorizada, substituindo exames dolorosos e que exigiam internação do paciente em instituições especializadas de saúde, mostrou-se consistente com tais valores. Ademais, veio a preencher uma lacuna no campo do diagnóstico médico, especialmente no que se refere à neurologia, dotando o médico de um recurso que lhe possibilitou, efetivamente, novas informações sobre o estado do paciente. Com isto, atendia às necessidades de seus principais usuários e receptores, que, em sentido amplo, podem ser representados pelos clínicos e cirurgiões que requisitam a execução de tais exames para seus clientes.

Uma incompatibilidade relativa da tomografia computadorizada, em relação aos valores dominantes na sociedade, refere-se ao seu elevado custo de aquisição e manutenção, obrigando o paciente ou as instituições previdenciárias a pesados desembolsos financeiros (em dezembro de 1980, o preço de cada exame simples - sem contraste - era de Cr\$ 18.000,00 para crânio e Cr\$ 20.000,00 para abdômen). A este respeito muitas considerações e debates já se sucederam e continuam a ocorrer, especialmente nos Estados Unidos da América, onde os gastos com saúde vêm sendo severamente analisados.

Todas as organizações pesquisadas reivindicam um alto grau de compatibilidade e de consistência interna com a aquisição do tomógrafo computadorizado. Além de associarem a importância da validade técnica do equipamento com a decisão de adoção da tecnologia, ressaltam as suas inclusões dentro do restrito círculo de hospitais "de vanguarda tecnológica", no qual não estariam devidamente posicionados caso não dispusessem deste novo instrumental de diagnose médica.

Verifica-se assim a contraposição do discurso racional em que a inovação tecnológica introduzida é enfocada sob o prisma de sua coerência com os objetivos e estratégias organizacionais, com o discurso laudatório e apologético em que se eleva aos píncaros da glória a tecnologia introduzida, como chegou a afirmar um dos diretores entrevistados ao assegurar que "o tomógrafo computadorizado é a melhor coisa do hospital".

A instituição A, através de seu executivo máximo, defende um atendimento em alto nível, ou seja, assinala "haver uma preocupação de ordem científico-assistencial, ao invés de voltada para o lucro", exemplificando com a designação de setores que são constantemente subsidiados. Um outro diretor entrevistado consolida a opinião acima, ao dizer que "a política do hospital é oferecer os melhores serviços possíveis a preços os mais baixos possíveis; sendo fundamental o oferecimento de serviços atualizados e de alto padrão". Ao relacionar o binômio tecnologia-hospital afirmou que "é uma preocupação do hospital a atualização em termos de tecnologia médica, quer de equipamentos ou de profissionais, pois o sucesso de um hospital depende da infraestrutura médico-auxiliar que dispõe. Assim, uma tecnologia médica a mais atualizada possível garantirá um eficiente atendimento médico-hospitalar em qualquer sentido, e um hospital não pode parar em termos de tecnologia, devendo acompanhar e atualizar todos os métodos de trabalho".

A instituição B se utiliza de um "rationale" técnico para justificar a aquisição, embora sem a devida ênfase como a observada na instituição anterior, em função também da própria forma de aquisição da aparelhagem, a ser adiante comentada. No hospital C um dos diretores alegou que "a tomografia computadorizada re-

presentou um passo a mais no acompanhamento tecnológico a que o hospital sempre se dedicou", argumentando ainda que o seu hospital é considerado de vanguarda sob o ponto de vista da sofisticação tecnológica e também de corpo clínico.

A organização D, consciente da necessidade sentida pelo seu setor de neurocirurgia, decidiu-se pela formação de uma sociedade que arcaria com os riscos da aquisição. O seu executivo máximo, entretanto, afirma que "o hospital sempre se preocupou em se modernizar, e não apenas sofisticar-se, pois visa a segurança diagnóstica e terapêutica com a modernização, quer em aparelhagem ou em pessoas". Outro diretor ressaltou a necessidade de um acompanhamento permanente das evoluções tecnológicas no campo médico pelo hospital, pois sendo este a "oficina de trabalho" do médico, deve dispor de instrumentais que facilitem o trabalho do profissional com a obtenção de melhores resultados para o paciente, e satisfação para o médico que lá exerce suas atividades.

complexidade

Quanto mais simples uma inovação, tanto mais fácil far-se-á sua compreensão e uso pelos usuários. Copi aponta a simplicidade como um critério fundamental para estimar a aceitabilidade de uma hipótese, alertando que "tanto na vida comum como na Ciência, tendemos a aceitar a teoria mais simples que se adeque a todos os fatos conhecidos" (1971, p. 384).

Cabe distinguir, no caso da tomografia computadorizada, duas faces diferentes referentes à sua complexidade. Do ponto de vista físico-matemático, a inovação foi produto de cálculos e equações complicadíssimos, acessíveis apenas aos indivíduos com profun-

dos conhecimentos nestes campos de conhecimento. Encarando-se sob o prisma de sua aplicação, o tomógrafo computadorizado, pode-se afirmar que há uma razoável facilidade no manuseio e interpretação dos seus resultados, o que porém não se aplica à explicação do processo de funcionamento do aparelho, em senso estrito.

Desta forma, o médico que assumiu o comando destes aparelhos não padeceu muitas dificuldades para se adaptar ao uso da nova tecnologia, necessitando em geral de instruções sumárias sobre como aproveitar adequadamente o aparelho e interpretar precisamente as imagens dele obtidas. Nos hospitais pesquisados em São Paulo, ficou patente esta conclusão, quer em termos dos médicos como dos auxiliares de enfermagem que foram treinados para operar o equipamento (o tempo máximo relatado para treinamento dos operadores foi de 3 meses).

experimentabilidade

Conforme apontado na evolução histórica da tomografia computadorizada, ficou constatada a capacidade de teste e experimentação da nova tecnologia, com excelentes resultados. A facilidade de acompanhar e testar o funcionamento do aparelho tem sido uma das principais armas dos seus fabricantes, que assim têm bastante facilitada a sua tarefa de persuasão dos potenciais compradores (alguns fabricantes chegam a oferecer cursos de 1-3 semanas de duração em suas matrizes no exterior, com a finalidade de acompanhar e avaliar o funcionamento do aparelho).

A experimentabilidade foi, possivelmente, um dos fatores-chave na rápida adoção do tomógrafo computadorizado nos meios hospitalares e para-hospitalares, associada que está ao manuseio rela-

tivamente fácil e padronizado do equipamento por parte dos médicos e operadores do instrumental. De uma maneira geral, à exceção da instituição B, todos os demais hospitais fizeram verificações "in loco" do tomógrafo computadorizado em funcionamento, o que por seu lado já se constituía em treinamento para os médicos que iriam ser responsáveis pela operacionalização da nova tecnologia.

A instituição A, no processo de decisão final do equipamento a ser escolhido, enviou dois representantes para o exterior. Entretanto, um dos atuais responsáveis pelo setor já se encontrava há muitos anos nos Estados Unidos da América, participando de cursos e estágios dentro desta nova área de conhecimento. O período de treinamento dos médicos variou de apenas um mês a dois anos de duração, com realização no exterior (Inglaterra e Estados Unidos).

Na instituição B os médicos responsáveis pelo funcionamento do equipamento, ambos neuroradiologistas, receberam orientação de uma técnica estrangeira enviada pelo fabricante, a qual passou apenas alguns dias no Brasil. Os demais funcionários foram então treinados pelos médicos responsáveis pelo setor. O hospital C, dentre os cinco médicos que atuam no serviço, enviou três deles para cursos no exterior (Estados Unidos), com o prazo médio de duração de 1-2 meses. Neste caso, as passagens e estadias foram financiadas, em parte, pelo fabricante do equipamento, que garantia a colocação do médico estagiário em um serviço onde estivesse operando um equipamento similar ao que ia ser adquirido.

Em D também se deu situação semelhante, com a ida de vários médicos ao exterior (Alemanha e Inglaterra) para a realização de

curso de curta duração, financiados quer pela sociedade responsável pela compra do aparelho quer pelos fabricantes do equipamento.

comunicabilidade

Este tópico, estreitamente ligado ao anterior, refere-se ao grau no qual os resultados de uma inovação podem ser divulgados e conhecidos pelos membros de uma comunidade. Do ponto de vista médico, muitos meios foram utilizados para a divulgação dos resultados da tomografia computadorizada. A participação em congressos e palestras, com exposição de slides, a publicação de artigos em revistas médicas (devidamente documentados com fotografias de tomogramas) e ultimamente a publicação de numerosos livros têm sido os meios de comunicação habitualmente utilizados pelos profissionais médicos da tomografia computadorizada para divulgá-la junto aos demais colegas clínicos ou cirurgiões, de quem partirá a indicação para o exame.

Junto aos membros do sistema social que poderão vir a ser pacientes da nova tecnologia, observa-se igualmente uma facilidade de exposição sobre as finalidades e resultados da tomografia computadorizada. Assim, a veiculação de informações através de programas de televisão pseudo-científicos (tal como o "Fantástico", da Rede Globo), ou em revistas de grande circulação (como a VEJA, da Editora Abril) bem como em jornais ("Folha de São Paulo" e "O Estado de São Paulo") constituiu-se em valiosa forma de levar ao conhecimento do grande público a inovação trazida ao diagnóstico radiológico pela tomografia computadorizada.

A rápida difusão da tomografia computadorizada junto aos profis

sionais médicos e potenciais clientes foi grandemente facilitada pela possibilidade de comunicação objetiva (com seqüências de fotos e documentações circunstanciadas) dos resultados obtidos com a nova tecnologia. De uma forma genérica, os hospitais pesquisados se utilizaram dos diversos veículos de comunicação para fazer chegar ao conhecimento dos médicos e leigos da comunidade a disponibilidade do novo serviço.

O hospital A promoveu uma inauguração festiva do novo serviço, com a presença inclusive do Presidente da República, sendo assunto obrigatório nos diversos veículos da imprensa, falada ou escrita.

Já a instituição B difundiu a tomografia computadorizada através de conferências dos médicos responsáveis em associações científicas médicas, hospitais, entrevistas a jornais e programas de televisão de grande audiência. Internamente, não foram necessários maiores cuidados para difundir a tecnologia, pois os médicos responsáveis tinham excelente relacionamento com o setor de neurocirurgia.

O hospital C fez uso de uma estratégia de divulgação voltada principalmente para o atual e potencial profissional médico, valendo-se do pressuposto explicitado de que o fluxo dos pacientes para o serviço se dá pela difusão da tomografia computadorizada junto a outros médicos e da qualificação técnica dos profissionais responsáveis pelo serviço. Assim, desde que vários dentre eles são professores de Radiologia em destacadas escolas de Medicina, proferiram aulas, conferências e cursos sobre tomografia computadorizada quer em escolas médicas, hospitais ou associações científicas, acoplados à publicação de trabalhos em revistas médicas de alto nível.

O único hospital a se valer do recurso da mala direta foi o D, o qual, quando da inauguração do seu serviço, enviou circulares para todos os serviços e médicos de São Paulo, informando então da disponibilidade do atendimento a pacientes encaminhados por solicitações externas.

ADOÇÃO DA INOVAÇÃO

Em todos os hospitais pesquisados foi clara a "necessidade" da aquisição do tomógrafo computadorizado, com exceção da instituição B, onde a compra se teria dado muito mais de forma impulsiva, sem obedecer a um planejamento anterior. Na instituição A alegou-se que a atualização em termos de tecnologia médica, quer de equipamentos ou de profissionais, é uma das preocupações centrais da administração, que a entende estreitamente correlacionada com o sucesso e eficácia do hospital. Já na instituição B a compra teria se dado a partir do pressentimento da importância do mesmo no diagnóstico de afecções do sistema nervoso central, nascendo de uma experiência que um parente muito próximo do seu executivo máximo teve com o aparelho na Inglaterra, na qualidade de paciente. Sem consulta aos escalões médicos do hospital, decidiu este executivo comprar o aparelho, imediatamente, não havendo esperado o retorno para o Brasil para trocar idéias com o corpo técnico do hospital sobre a viabilidade econômica, necessidades, etc. Quanto à instituição C, somam-se duas opiniões divergentes quanto à aquisição do aparelho: enquanto o diretor clínico advoga que a instalação do tomógrafo computadorizado foi um passo incremental dentro do objetivo de sofisticação e vanguarda tecnológicas, o grupo que o adquiriu e controla alega que a decisão de aquisição foi de inteira responsabilidade do grupo,

tendo sido ponderado a seguir qual o melhor local para sua instalação. No hospital D apontou-se a razão de sua aquisição como tendo sido uma "necessidade imperiosa", a partir de pressões do setor de neurocirurgia, que se mostrava bastante consciente da importância dessa inovação tecnológica. A instituição, dentro de uma política de modernização, e não apenas sofisticação como afirmou o seu diretor-geral, decidiu-se então favoravelmente à compra do aparelho.

Entre as diversas marcas de tomógrafos computadorizados oferecidos à venda, observou-se uma relativa "afiliação à marca" em dois dos quatro hospitais da amostra. Por outro lado, 50% dos hospitais pesquisados garantiu ter realizado estudos de viabilidade técnico-econômico-financeira, enquanto um dos hospitais efetivamente não se preocupou com tal estudo, a cargo do grupo médico de radiologistas responsável pela compra do aparelho. No hospital B praticamente não houve opção para compra de outro modelo, pois na época de sua aquisição aquela era a única marca disponível no mercado mundial, não se efetuando estudos de viabilidade econômica. O aparelho foi comprado pelo preço de US\$ 850.000,00, servindo apenas para diagnose da cabeça.

O hospital A informou ter realizado estudos de viabilidade econômica e do valor técnico do equipamento como serviço médico auxiliar, com uma espera de aproximadamente 6 meses entre a idéia inicial de adquirir um tomógrafo computadorizado e a decisão de compra. Foram relacionadas três empresas concorrentes (GE, Siemens e Elscint), recorrendo-se ao auxílio de físicos e médicos especializados para a decisão final de qual marca a ser escolhida. Fez-se uma pré-seleção, tendo sido escolhidas 2 marcas, providenciando-se então a ida de dois médicos para esta-

giar brevemente em serviços onde estes aparelhos estavam em funcionamento, podendo-se assim ter menor dose de incerteza quando da decisão final. O aparelho escolhido custou US\$ 760.000,00 , pagáveis em 5 anos, servindo para a diagnose de afecções tanto da cabeça como do corpo (tendo sido comprado praticamente 3 anos após a compra do aparelho da instituição B).

A instituição C praticamente não participou da decisão de qual o equipamento específico a ser adquirido. Tal decisão ficou reservada ao grupo de médicos radiologistas que compuseram a sociedade responsável pela operação da unidade de tomografia computadorizada. Entre a decisão de compra, muito influenciada por uma alegada "vinculação afetiva" do grupo com a marca (pois nos seus consultórios particulares todos usam aparelhos radiológicos desta marca) e a chegada do aparelho ao serviço houve uma espera de um ano. Informam os entrevistados que se fizeram muitas exigências para o financiamento do aparelho, realizado através do EXIMBANK, tendo o grupo de empenhar quase tudo o que já haviam conseguido acumular para obter o financiamento. A decisão de comprar um aparelho mais caro do que todos os outros, na época (US\$ 650.000,00), prendeu-se também a características funcionais, pois o modelo escolhido é modulável, permite adaptações contínuas, evitando assim a obsolescência precoce do equipamento.

Na instituição D foi fundada uma entidade (com natureza jurídica diferente da do hospital) para se responsabilizar pela compra do equipamento. Tal sociedade dividiu assim os riscos do empreendimento. Entre a data da solicitação do aparelho e a entrada em funcionamento (foi o primeiro tomógrafo instalado na América Latina para o diagnóstico da cabeça e do corpo) transcorreu

um período de um ano, tendo a direção do hospital realizado uma "pesquisa de mercado" (através de prospectos e informações técnicas dos fabricantes) entre 3 grandes produtores, tendo sido escolhida a marca mais dispendiosa na época (US\$ 800.000,00) a qual já era de uso corrente no serviço de radiologia do hospital. O aval bancário, fornecido pelo Banco Real, foi concedido tomando-se como garantia toda a área física do hospital, sendo o financiamento também em 5 anos, através de um banco alemão (a fabricante é de origem alemã).

IMPLEMENTAÇÃO DA INOVAÇÃO

A instalação, funcionamento e controle da inovação obedeceu a alguns padrões semelhantes nas diversas instituições, embora em cada uma delas tenha se revestido de características exclusivas. De uma maneira geral, as unidades de tomografia computadorizada ficaram localizadas próximas ao setor de radiologia dos hospitais, contando sempre em seus quadros com a participação de médicos radiologistas. Esta localização tem sua justificativa pela necessidade de blindagem da sala, proteção contra radiações e outras medidas que se fazem necessárias para o funcionamento de aparelhos que se valem de raios-X.

Outro fator comum em todas as instituições pesquisadas se refere aos problemas advindos com a instalação do tomógrafo computadorizado, que podem ser resumidos em quatro itens principais: deficiências na assistência técnica, condicionamento de ar, alimentação elétrica e no sistema de computação. A má qualidade dos técnicos, associada à demora no atendimento do cliente, foram as reclamações mais constantes no que se refere à assistência

técnica; o sistema de condicionamento de ar, que deve ser projetado exclusivamente para o tomógrafo computadorizado, tem apresentado falhas frequentes (o que não ocorre nos Estados Unidos da América e Inglaterra devido às condições climáticas favoráveis), ocasionando assim quebras no sistema de computação. Da mesma forma, a oscilação periódica da corrente elétrica levou os hospitais à instalação de estabilizadores e transformadores especiais na tentativa de solucionar este problema.

A instituição A procedeu ao detalhamento da planta física e instalações necessárias somente após haver escolhido o equipamento e os acessórios que integrariam o serviço. Os recursos humanos necessários à operação foram recrutados entre auxiliares de enfermagem do centro cirúrgico e do serviço de cardiologia que dispunham de noções básicas de língua inglesa. Submeteram-se a treinamentos que variaram de 1 a 3 meses. Estruturalmente, o setor de tomografia computadorizada está localizado na Unidade de Serviços Médicos Auxiliares, que engloba ainda os setores de diagnose urológica, medicina nuclear, radiologia, cineangiocoronariografia, eletrocardiografia, eletroencefalografia, ultrassonografia, ecografia, pneumologia e endoscopia. A supervisão técnico-administrativa da unidade é confiada a uma enfermeira-supervisora, que atua como elo de ligação entre a administração e a chefia da enfermagem com os médicos dos serviços auxiliares. Em cada um dos setores há a definição de um médico que responde pela chefia técnico-científica.

Contrariamente à prática de arrendamento do equipamento, comum no hospital, o setor de tomografia computadorizada remunera seus profissionais como autônomos. De acordo com informações dos responsáveis, foi proposto o arrendamento do equipamento, onde to-

da a renda é recebida pelo hospital, que retém 50% e distribui os restantes 50% do faturamento bruto para o pagamento de funcionários e materiais gastos, sendo o restante entregue ao arrendatário. Este sistema impera no setor de radiologia do hospital. Entretanto, um dos profissionais responsáveis, neurologista, que ocupa oficiosamente a chefia técnico-científica do setor - não houve até o momento definição formal da administração superior - não concordou, preferindo ser pago como profissional autônomo, pois de outra forma, "poderia ficar muito sujeito às oscilações do mercado e também ser contaminado por problemas empresariais na minha atividade técnica". Já o outro profissional que atua no setor, radiologista e chefe do setor de radiologia, questiona a presença de médicos não radiologistas à frente de aparelhos como o tomógrafo computadorizado, que utilizam raios-X e fornecem diagnósticos através de imagens, ou seja, competências claras do radiologista. No seu entender, "nada mais justo do que integrar as várias modalidades de diagnóstico por imagem dentro de uma única orientação técnico-científica". Reconhece, entretanto, que no período da instalação do serviço os radiologistas não estavam ainda devidamente preparados (especialmente em diagnosticar afecções cerebrais) para assumir o controle do setor.

Nos Estados Unidos da América foram criadas duas sociedades de tomografistas, uma pelos neurologistas e neurocirurgiões e a outra pelos radiologistas. Ambas reivindicam o domínio sobre as operações do aparelho, para a qualificação de profissionais que poderão assumir o comando e a operação futura de tomógrafos computadorizados. No Brasil, foi criada em 1978 a Sociedade Brasileira de Tomografia Computadorizada, integrada principalmente

por radiologistas, que realizou durante o mês de maio de 1980, em São Paulo, o I Congresso Brasileiro de Tomografia Computadorizada.

Na instituição B dois médicos radiologistas foram convidados para assumir o setor de tomografia computadorizada, tendo sido oferecidas duas opções: assumir o setor com responsabilidade inclusive sobre funcionários (arrendamento) ou atuar apenas como coordenadores, recebendo uma percentagem sobre o faturamento bruto. A segunda opção foi escolhida, sendo os funcionários do setor - recrutados dentre antigos funcionários do hospital - - treinados por estes médicos.

Na instituição C, porém, o modelo se inverteu. Nesta, o grupo de radiologistas que atuava nos setores de radiologia convencional e arteriografia, com equipamentos do próprio hospital, decidiu adquirir às suas custas um tomógrafo computadorizado. Escolheu o hospital C como o melhor local para a instalação do equipamento, encarregando-se ainda da contratação de funcionários (auxiliares de enfermagem, pois "estão melhor habilitados ao trato com pacientes"). O hospital atua, neste caso, arrendando o espaço, recebendo em troca uma percentagem (não revelada) sobre o faturamento total do setor.

O serviço funciona principalmente com pacientes externos (segundo um dos entrevistados, a demanda externa representa 90% sobre a demanda total), dispondo de uma entrada independente da entrada principal do hospital. Um dos diretores do hospital, ao ser entrevistado, reitera firmemente que "não se aluga simplesmente o chão do hospital" mas que foram feitos alguns acertos de ordem econômica com o grupo que o comprou e opera, concluindo que o serviço integra um dos departamentos do hospital e constando em sua denominação o nome da instituição C.

A instituição D seguiu um modelo parecido ao anterior, porém com o controle sendo mantido pelos proprietários do hospital. Foi constituída uma sociedade civil, integrada por 12 sócios, visando ratear os custos da aquisição. Os sócios, além dos proprietários do hospital, foram escolhidos em função de vinculações que poderiam vir a ter com a nova tecnologia, tais como neurocirurgiões, radiologistas e especialistas em medicina nuclear. Esta sociedade é regida por quatro diretores administrativos, eleitos em assembléia. O chefe do setor de radiologia do hospital, onde os equipamentos foram comprados pela instituição, alega que os radiologistas não dispunham, sozinhos, de capacidade econômica suficiente para assumir o empreendimento, entrando apenas como sócios minoritários. Entretanto, os dois setores funcionam integradamente, utilizando-se de um mesmo apoio logístico.

Um dos diretores entrevistados, e sócio da unidade de tomogra-fia computadorizada, argumentou que o hospital adotou uma estratégia que costuma seguir quando a aparelhagem é muito onerosa , repassando para um grupo de médicos do hospital uma parte do custo total, com a constituição de uma sociedade jurídica responsável pelo funcionamento do equipamento, sob controle do hospital. Ressaltou que assim dispõe "de um meio de segurar o homem à aparelhagem", informando ainda que idêntica estratégia estava sendo utilizada para a aquisição de um angioscope, orçado em US\$ 1.000.000,00. A sociedade remunera o hospital pelo aluguel (incluindo água, eletricidade, etc...) bem como assume a responsabilidade pelo pessoal contratado.

IMPACTOS DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA MÉDICA EM AMBIENTE HOSPITALARES

Os hospitais, enquanto organizações, buscam dia a dia diminuir

a incerteza proveniente de sua inserção num ambiente permanentemente mutável. Quer tenham natureza filantrópica ou voltada para o lucro, os hospitais são organizações que necessitam sobreviver e crescer, quer seja garantindo um domínio que já lhe foi reservado ou então procurando ampliar os limites do domínio antigo, pelo oferecimento de novos serviços diagnósticos ou terapêuticos, que poderão carrear maior número de pacientes até a instituição (Thompson, 1976).

Um dos fatores mais perturbadores do ambiente operacional dos hospitais está constituído pelo avanço permanente que se vem verificando, nos últimos anos, no que se refere a novas tecnologias diagnósticas no campo médico. O hospital depende, de uma forma crucial, das novas tecnologias médicas emergentes quer nas áreas de diagnose ou do tratamento das doenças (Perrow, 1965). A sua finalidade básica, e hoje razão de ser da sua existência, é fundamentalmente a assistência melhor possível ao doente necessitado de cuidados médicos. Desta forma, impõe-se uma atitude do hospital frente à aceleração do surgimento de novas tecnologias médicas, absorvendo-as ou renegando-as. Paralelamente, novas dificuldades acometem os hospitais, devido ao custo geralmente muito elevado que importará na absorção destas tecnologias inovadoras.

As organizações hospitalares, por outro lado, têm nos seus pacientes uma importante fonte de dependência, o que as faz procurar prestígio junto a eles (Thompson, 1969; Perrow, 1961). Uma das formas de conseguir prestígio junto à comunidade é implantar novos serviços, especialmente se esses fazem uso de tecnologias sofisticadas. É fato notório que o público, leigo, se entusiasma com a notícia de um novo equipamento diagnóstico médico de

elevada sofisticação, mas pouco pode influir sobre a sua indicação ou não na quase totalidade dos casos, poder que é retido pelos profissionais médicos (um exemplo flagrante foi fornecido após a inauguração do setor de tomografia computadorizada da instituição A, quando dezenas de pedidos telefônicos foram feitos no sentido de reservar horários para que alguns membros da comunidade pudessem se submeter ao escrutínio do aparelho).

A medicina atual pode ser vista como um negócio empresarial, sob alguns aspectos. Especialmente no que se refere a serviços hospitalares. Os hospitais, filantrópicos ou de fins lucrativos, competem entre si, sendo a tecnologia de que se valem nos seus serviços um fator crítico para o êxito e a conseqüente aceitação por parte da comunidade que serve. Assim, uma contingência relevante a que devem estar preparados refere-se à forma de incorporação de novas tecnologias médicas no seio das instituições.

Conforme já foi apontado no item anterior, vários modelos podem emergir para lidar com esta contingência. Entre eles, porém, podem ser ressaltadas algumas variações padronizadas, que servem de indicação para formas genéricas de como os hospitais paulistanos absorvem as onerosas tecnologias inovadoras médicas.

Em primeiro lugar, a tentativa de tornar o empreendimento um "negócio" para quem o assume, no caso os profissionais médicos. Os hospitais propõem o arrendamento do equipamento, o que implica em riscos para o médico caso não alcance um determinado volume de exames. Ou então, no único caso em que o hospital não teve participação na aquisição do equipamento, entregando-o a um grupo de radiologistas "cujo chefe tem espírito empresarial e é bastante progressista", segundo declaração explícita de um dos

diretores entrevistados da instituição C. Em resumo, torna-se clara a preocupação de delegar o negócio para os únicos profissionais que legalmente podem assumir o comando dos aparelhos, com o hospital mantendo-se à parte do negócio, e esperando apenas a sua participação financeira conforme o acordo exercido com os arrendatários.

Em segundo lugar, a escolha dos profissionais que controlarão a nova tecnologia a ser implementada no hospital. Os médicos escolhidos já devem ter alguns anos de trabalho nas instituições, de tal forma que se acredite tenham desenvolvido a lealdade organizacional. Esta é uma outra preocupação marcante dos hospitais, que tentam diminuir sua dependência da classe médica cooptando-a, ou seja, fazendo os médicos (que sejam de sua inteira confiança e lealdade) assumirem ou participarem como sócios de novos serviços que envolvam gastos elevados com um instrumental que somente pode ser operado com a presença de médicos.

A criação de unidades semi-autônomas para acondicionar as inovações tecnológicas de elevado custo tem sido outra tendência detectada na pesquisa da realidade executada. Estas unidades semi-autônomas, que podem até ter a forma de uma sociedade juridicamente diferente daquela constituída pelo hospital, tornam-se responsáveis pela gestão da tecnologia e dos demais recursos que se tornem necessários (humanos, financeiros). O hospital as incorpora em sua estrutura, oferecendo-lhes o espaço físico, muitos dos seus pacientes bem como a sua imagem construída ao longo dos anos:

Com isto os hospitais passam a dispor de novos serviços, sem ter feito uso extensivo de capital próprio, e investem estes recursos disponíveis em outras atividades onde não lhes é conve -

niente a associação com os profissionais médicos. É importante ressaltar que a cooptação de médicos para integrar os novos serviços é bastante seletiva, buscando-se apenas aqueles que guardam vinculações funcionais (reais ou potenciais) com a nova tecnologia que se quer implantar. Esta ação, por sua vez, pode determinar a ocorrência de conflitos entre os diferentes especialistas médicos, como foi constatado na instituição A entre neurologista e radiologista, pois interessa a cada especialidade médica o domínio público de instrumentos tecnológicos que tenham correlação com sua atividade específica, numa espécie de integração vertical da atividade médica (o que aumentará ainda mais o poder do profissional sobre o paciente, que se tornará mais dependente, além de também lhe proporcionar uma receita adicional).

Os hospitais, no que refere à incorporação de novas tecnologias diagnósticas, introduziram modificações estruturais que visam aumentar a sua flexibilidade frente às contingências do ambiente operacional. Desta forma, pode-se visualizar a estrutura de muitos hospitais, no que respeita aos serviços de diagnóstico, como uma caixa de ferramentas, diversificadas e sempre disponíveis e preparadas para serem utilizadas, cada qual em seu respectivo lugar, podendo assim serem empregadas de forma integrada. Neste particular, os hospitais têm desenvolvido uma crescente diminuição da incerteza ambiental que os ronda. Por outro lado, encarando-se globalmente e de forma absoluta, têm também aumentada a sua dependência em relação à classe médica.

Essa conclusão, entretanto, parece ser tendenciosa, pois em termos relativos uma pequena dose de dependência é efetivamente acrescida, desde que a integração entre os diferentes especialistas médicos se torna cada vez mais precária, notadamente nas

instituições hospitalares, onde cada profissional está voltado quase que exclusivamente para o seu serviço. Conseqüentemente, desde que as dependências estão amplamente distribuídas pelo meio médico, que dispõe de reduzidos mecanismos de associação (inclusive pela posse dos equipamentos, detida pelo hospital ou por um conjunto de sócios), o hospital não se vê ameaçado por esta dependência criada.

Interessa ao hospital, pois, aumentar a sua capacidade do ponto de vista diagnóstico ou terapêutico, às custas da absorção de novas tecnologias (traduzidas em novos equipamentos ou em novos especialistas e profissionais), integrando-as entre si ou deixando-as disponíveis como recursos emergenciais, proporcionando com isto um aumento do domínio hospitalar que se traduz em novos serviços e em novos pacientes que para lá acorrem, na ânsia de verem solucionados seus problemas e suas incertezas.

SUMÁRIO

A tomografia computadorizada é um novo processo de diagnóstico médico radiológico, permitindo a visualização, numa representação tridimensional, de imagens transversais das estruturas internas do organismo. Resultou da feliz associação do processo de tomografia, anteriormente empregado em medicina, com a área de processamento de dados, o que originou um novo processo diagnóstico bastante diferenciado dos demais.

A tomografia computadorizada constituiu-se numa inovação que revolucionou o campo da tecnologia diagnóstica em medicina. Inovação porque a partir da junção criativa de dois elementos anteriormente não relacionados obteve-se um produto com características diferentes daquelas contidas em cada um dos elementos, separadamente. Desta forma, ao invés de proporcionar apenas um simples acréscimo quantitativo na precisão da imagem radiográfica, a tomografia computadorizada ofereceu ao médico recursos diagnósticos anteriormente inacessíveis, especialmente no que toca ao diagnóstico de afecções neurológicas com sede na região cefálica.

A difusão da inovação ocorreu de forma bastante rápida, bem como os diversos melhoramentos que foram se acrescentando ao modelo originalmente desenvolvido. Muitos fatores contribuíram para a disseminação rápida da tomografia computadorizada. A utilização de procedimentos não-invasivos, o pequeno risco a que o paciente é exposto e o seu emprego também no acompanhamento de terapias radioativas são algumas das vantagens diferenciais da tomografia computadorizada sobre outras técnicas diagnósticas médicas. Por outro lado, a facilidade de manuseio e

interpretação dos resultados registrados pelo tomógrafo computadorizado, aliada a uma grande capacidade de divulgação de tais resultados, constituíram-se em forças importantes para a célere difusão desta nova tecnologia.

Em São Paulo a difusão se processou também de forma veloz, notadamente entre os hospitais. A tomografia computadorizada foi introduzida de forma estreitamente relacionada aos setores de radiologia, cabendo o controle sobre sua operação, de forma genérica, aos médicos radiologistas. Criaram-se unidades semi-autônomas dentro dos hospitais para a adequada gestão da nova tecnologia, convidando-se profissionais leais ao hospital e com possíveis vinculações funcionais relativas à nova tecnologia para integrar tais unidades, na qualidade de sócios, arrendatários ou profissionais autônomos. Os hospitais, diante da contingência crucial representada pela tecnologia médica diagnóstica, buscam desenvolver uma progressiva diminuição da incerteza ambiental com que são obrigados a conviver, especialmente através da elaboração de estratégias cooperativas que fazem uso da cooptação de profissionais médicos, futuros usuários da nova tecnologia.

Em consequência, o hospital aumenta a sua capacidade tecnológica, cria novos serviços e passa a ganhar maior prestígio na comunidade que serve (diminuindo assim a sua dependência deste elemento relevante no seu ambiente operacional), com a consequente ampliação e alargamento do seu domínio operacional.

CONCLUSÃO

A análise histórico-evolutiva das organizações hospitalares ao longo do tempo evidencia a estreita interdependência existente entre estas organizações e o contexto social mais amplo no qual estão inseridas. Os fatores sócio-político-econômico-religiosos exerceram uma marcante influência sobre as atividades hospitalares, quer em termos estratégicos ou estruturais.

A percepção, pela comunidade, do hospital como instituição terapêutica e não precipuamente de custódia, determinou mudanças radicais no "modus operandi" dos hospitais. Esta nova percepção só se tornou possível a partir dos avanços tecnológicos médicos, como a antissepsia, esterilização, descoberta de agentes farmacêuticos anti-infecciosos, novas técnicas diagnósticas, diminuindo drasticamente as altas taxas de mortalidade hospitalar anteriormente existentes.

A tecnologia necessária à recuperação da saúde dos pacientes passou, então, a se constituir em uma contingência crucial para as organizações hospitalares. Por outro lado, o hospital passou também a depender mais fortemente de dois componentes humanos posicionados no seu ambiente operacional: os profissionais de saúde (notadamente os médicos) e os atuais ou potenciais pacientes. A definição do hospital como instituição terapêutica, decretada primariamente pelos avanços crescentes na tecnologia médica, estabeleceu como consequência novas coações e contingências do ambiente operacional, ensejando assim respostas organizacionais a estas pressões ambientais.

A consolidação, nos dias atuais, do hospital como instituição central do sistema de saúde é fruto da incorporação e absorção

permanente de novas tecnologias médicas, diagnósticas ou terapêuticas, pelos hospitais modernos. A estratégia hospitalar, por conseguinte, privilegia o uso de equipamentos e profissionais altamente especializados e sofisticados, preocupando-se em difundir suas mais recentes aquisições para os clientes da Organização.

O acompanhamento da difusão, adoção e implementação da tomografia computadorizada em quatro hospitais paulistanos comprovou a importância atribuída ao componente tecnológico, em termos estratégicos, bem como a repercussão das novas tecnologias sobre a estrutura organizacional. A pesquisa da realidade corroborou estudos anteriores sobre difusão de inovações, correlacionando positivamente a rápida difusão com a presença de vantagens relativas da inovação em foco, compatibilidade, comunicabilidade e experimentabilidade do novo processo.

A implementação de tecnologias médicas diagnósticas que impliquem em elevados gastos financeiros obedeceu a algumas variações padronizadas. A maioria dos hospitais adota a prática de adquirir o equipamento e arrendá-lo aos médicos indicados para sua operação. Um outro modelo, entretanto, consiste na criação de uma sociedade, juridicamente diferenciada do hospital, para controlar a nova tecnologia, reservando-se porém aos proprietários do hospital a maioria das cotas da sociedade. Os sócios, entretanto, devem estar necessariamente ligados à especialização requerida pelo aparelho, quer como prescrevedores de sua utilização ou como operadores da tecnologia. Uma nova variação, representada pelo simples aluguel do espaço hospitalar a um grupo de médicos que para lá transferem o equipamento tecnológico por eles adquirido, parece indicar uma possível tendência futu-

ra na área de saúde: a criação de centros diagnósticos médicos, paralelos aos hospitais atuais, com a integração de diferentes profissionais médicos, em regime de condomínio.

A forma de implementação das inovações tecnológicas médicas, por seu turno, levanta o aspecto da compra indiscriminada destas tecnologias, sem controle oficial, pelos diversos hospitais brasileiros. Os hospitais, como organizações voltadas ou para a sobrevivência ou para o crescimento, precisam obter o retorno dos investimentos efetuados. Os pacientes, por seu lado, não têm condições técnicas de influenciar a indicação ou não de determinado exame, a cargo exclusivamente do médico. Este, como proprietário ou arrendatário do equipamento, pode não estar obtendo uma taxa de utilização do equipamento compatível com a desejada. Isto remete ao exame de uma questão fundamental, merecedora de estudo complementar: até que ponto há uma superindicação destas inovações tecnológicas, onerando em última análise a previdência social ou os consumidores particulares de serviços de saúde?

O sistema de poder nos hospitais, apesar de disperso, está baseado firmemente no domínio da tecnologia. Os hospitais vêm desenvolvendo mecanismos que permitem e concretizam o seu papel como instituição central no sistema de saúde, associando duas fontes cruciais de interdependência, os médicos e a tecnologia médica diagnóstica, buscando assim a ampliação do domínio operacional e uma satisfação dos anseios e necessidades da comunidade.

APÊNDICE 1 - ASPECTOS GERAIS DAS INSTITUIÇÕES PESQUISADAS

HOSPITAL "A"

O hospital "A", mantido por uma sociedade beneficente, teve sua pedra fundamental lançada a 14 de setembro de 1958, tendo sido oficialmente inaugurado em julho de 1971. Ocupa uma área de 10.000 m², com área construída de 24.000 m².

O hospital "A" mantém-se como entidade filantrópica, sem fins lucrativos, tendo como objetivo a "prestação de serviços médico-hospitalares de elevado padrão técnico-profissional, visando ao atendimento de pacientes carentes de recursos e pacientes pagantes, de qualquer raça ou credo, oferecendo a todos o mesmo padrão de serviço, visando alcançar com a própria receita destes últimos pacientes o equilíbrio orçamentário, mantendo entre suas metas, não apenas o exercício de uma medicina curativa e preventiva, mas também o ensino, aperfeiçoamento, pesquisa e reabilitação do homem".

A idéia de seus idealizadores era a de construir um hospital de tamanho médio e de altíssimo padrão técnico-profissional (categoria "A" internacional). Atualmente o hospital conta com 273 leitos, distribuídos pelas clínicas médica e cirúrgica (158), maternidade (59), centro de terapia intensiva (26) e pediatria (30), dos quais 78 leitos são reservados para pacientes não pagantes. Possui corpo clínico aberto, com mais de 5.000 médicos cadastrados. Os recursos financeiros advêm da receita dos pacientes pagantes, contribuições de famílias radicadas em São Paulo, órgãos governamentais, doações e campanhas diversas.

HOSPITAL "B"

A criação do hospital surgiu a partir de um grupo de imigrantes, tendo sido fundado a 2 de outubro de 1859, com fins beneficentes. Atualmente o hospital dispõe de área construída superior a 30.000 m², com capacidade para mil leitos, dos quais 852 efetivamente destinados a internações. Dentre estes, 90 estão reservados para a maternidade, 100 para a oncologia, 40 para a pediatria e 150 para as unidades de terapia intensiva (96 para pós-operatório de cirurgias cardíacas, 34 para unidade de tratamento de choques, 5 para a unidade coronariana e 15 para a unidade de cuidados semi-intensivos). Os demais leitos são alocados principalmente para a clínica cirúrgica e, em menor escala, para a clínica médica. Atualmente o hospital continua em fase de expansão, com a aquisição de áreas circunvizinhas e compra de novos equipamentos.

HOSPITAL "C"

A 28 de novembro de 1921 foi constituída uma sociedade beneficente cuja finalidade primordial era a construção de um hospital de caridade, de natureza filantrópica. Ocupando uma área física de 17.000 m², o hospital iniciou suas atividades a partir de 1959, com a inauguração do "Pronto Socorro Infantil". Atualmente o hospital possui área construída superior a 10.000 m², onde se acham distribuídos 127 leitos para internação de pacientes e 29 leitos de retaguarda, destinados a permitir cuidados progressivos. Destes, 6 são reservados para a recuperação pós-anestésica, 13 leitos para a unidade de terapia semi-intensiva e 10 para a unidade de terapia intensiva. Os pa-

cientes não pagantes dispõem de 26 dos 127 leitos de internação, e 5 dentre os leitos de retaguarda. O hospital possui corpo clínico fechado, sendo composto por mais de uma centena de médicos, em sua maioria ligados à docência médica.

HOSPITAL "D"

Inaugurado em 1947 e pertencente a um grupo de médicos de destacada atuação, teve seu controle acionário transferido em 1955 para os atuais proprietários (também médicos). Nessa época dispunha de apenas 55 leitos, que às custas de sucessivas ampliações foi elevado para o total atual de 180 leitos. Destes, 40 estão reservados para o atendimento obstétrico, sendo os restantes distribuídos pelas clínicas médica e cirúrgica. O hospital ocupa uma área física atual de 4.000 m², com uma área construída e em operação de 9.700 m² (a partir de 1982, contará com área construída superior a 19.000 m², o que possibilitará atingir a capacidade de 300-350 leitos hospitalares). Sua receita depende exclusivamente dos serviços prestados aos pacientes, quer particulares ou encaminhados pela Previdência Social.

QUADRO 2 : Elenco de Especialidades Médicas nas Instituições
Pesquisadas

ESPECIALIDADES MÉDICAS	HOSPITAL "A"	HOSPITAL "B"	HOSPITAL "C"	HOSPITAL "D"
ALERGIA	+	+	+	+
CARDIOLOGIA	+	+	+	+
CIRURGIA GERAL	+	+	+	+
CIRURGIA PLÁSTICA	+	+	+	+
CLÍNICA MÉDICA	+	+	+	+
DERMATOLOGIA	+	+	+	+
ENDOCRINOLOGIA	+	+	+	+
GASTROENTEROLOGIA	+	+	+	+
GERIATRIA	+	+	-	-
GINECOLOGIA	+	+	+	+
HEMATOLOGIA	+	+	+	+
MEDICINA FÍSICA	-	+	-	+
NEFROLOGIA	+	+	+	+
NEUROCIRURGIA	+	+	+	+
NEUROLOGIA	+	+	+	+
OBSTETRICA	+	+	-	+
OFTALMOLOGIA	+	+	+	+
ONCOLOGIA	+	+	+	+
OTORRINOLARINGO- LOGIA	+	+	+	+
PEDIATRIA	+	+	+	+
PNEUMOLOGIA	+	+	+	+
PROCTOLOGIA	+	+	+	+
PSIQUIATRIA	+	-	-	-
REUMATOLOGIA	+	+	+	+
TISIOLOGIA	+	+	+	+
TRAUMATO-ORTOPEDIA	+	+	+	+
UROLOGIA	+	+	+	+

QUADRO 3 : Recursos Tecnológicos e de Apoio nas Instituições
Pesquisadas

	HOSPITAL "A"	HOSPITAL "B"	HOSPITAL "C"	HOSPITAL "D"
BANCO DE SANGUE	+	+	+	+
BERÇÁRIO	+	+	-	+
BOMBA DE COBALTO	-	+	+	-
CENTRO DE CIRUR- GIA CARDÍACA	+	+	+	+
CENTRO DE TERA - PIA INTENSIVA	+	+	+	+
CINEANGIOCORONA- RIOGRAFIA	+	+	+	+
DIÁLISE	+	+	+	+
ELETROCARDIOGRA- FIA	+	+	+	+
ELETROENCEFALO- GRAFIA	+	+	+	+
ENDOSCOPIA	+	+	+	+
FONOAUDIOLOGIA	-	-	-	-
LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS	+	+	+	+
LABORATÓRIO DE HISTOPATOLOGIA	+	+	+	+
MEDICINA NUCLEAR	+	+	-	+
MICROCIRURGIA	+	+	+	+
ORTÓPTICA	+	-	+	+
RADIO-IMUNOENSAIO	+	+	-	+
RADIOLOGIA	+	+	+	+
RADIOTERAPIA	-	+	+	-
TERAPIA OCUPACIO- NAL	-	-	-	-
ULTRASSONOGRAMIA	+	+	-	+
UNIDADE DE TRANS- PLANTE DE ÓRGÃOS	-	+	+	+

BIBLIOGRAFIA

ABRAMS, Herbert L. & McNEIL, Barbara J. Medical Implications Of Computed Tomography ("Cat Scanning"). The New England Journal of Medicine, Boston, 298(5): 255-61, 2 fev 1978 e 298(6): 310-18, 9 fev 1978.

ALLEN, Francis R. Socio-Cultural Dynamics; An Introduction to Social Change. New York, MacMillan Co., 1971.

AMERICAN HOSPITAL ASSOCIATION. CT Scanners: a Technical report. Chicago, AHA, 1977.

BARNETT, Homer G. Innovation: The Basis of Cultural Change. New York, McGraw-Hill Book Co., 1953.

BERTERO, Carlos O. Aspectos Organizacionais da Inovação Educacional - O Caso da FUNBEC. Revista de Administração de Empresas, v.19, nº 4, outubro/dezembro de 1979, p.57-77.

CHANDLER, Alfred D. Strategy and Structure. Cambridge, M.I.T. Press, 1962.

COE, Rodney M. Planned Change in the Hospital; Case Studies of Organizational Innovations. New York, Praeger publ., 1970.

COPI, Irving M. Introducción a la Lógica. 10a.ed., Buenos Aires, Eudeba, 1971.

ETZIONI, Amitai. Organizações Modernas. São Paulo, Liv. Pioneira Ed., 1967.

EDHOLM, P. Computed Tomography - A New Technique in Diagnostic Radiology. Proceedings of the Royal Society of London, London, 195(1119): 227-9, 14 jan 1977.

EMI study claims scanner cut costs for certain diagnoses. Modern Healthcare, set. 1977, 7(9): p. 48.

FOUCAULT, Michel. O Nascimento da Clínica. Rio de Janeiro, Forense-Universitária, 1977.

FOUCALT, Michel. Incorporación del Hospital en la Tecnología Moderna. Educación Médica y Salud, Washington D.C., v. 12, nº 1, 1978, p. 20-35.

GEORGOPOULOS, Basil S. & MANN, Floyd C. The Hospital as an Organization. In: The Community General Hospital, New York, MacMillan Co., 1962, p. 5-15.

GREEN, Stephen. The Hospital: An Organizational Analysis. Glasgow, Blackie, 1974.

GREENE, Andres G. Technology and Social Values. In: Innovation in Health Care Organizations, Chapel Hill, University of North Carolina: Department of Health Administration, 1974, p.263-7.

GROSSMAN, Jerome H. Shifting Patterns in the Nature of Technological Innovations in Health Care Delivery. In: Innovation in Health Care Organizations, Chapel Hill, University of North Carolina: Department of Health Administration, 1974, p.63-6.

HAGE, Jerald & AIKEN, Michael. Social Change in Complex Organizations. New York, Random House, 1970.

HAGGARD, Howard W. El Médico en la Historia. Buenos Aires, Ed. Sudamericana, 1962.

HEMPEL, Carl G. Filosofia da Ciência Natural. Rio de Janeiro, Zahar Ed., 1970.

HENDERSON, Harry. CT-Scan Struggle: Control vs "Need". Medical Tribune, New York, 21/11/1979, p. 26.

HEYDEBRAND, Wolf V. Hospital Bureaucracy: A Comparative Study of Organizations. New York, Dunellen, 1973.

HOUNSFIELD, Godfrey N. Historical Notes on Computerized Axial Tomography. The Journal of the Canadian Association of Radiologists, Montreal, 27(3): 135-42, set. 1976.

KALUZNY, Arnold D. Innovation in the Health System: A Selective Review of System Characteristics and Empirical Research. In: Innovation in Health Care Organizations, Chapel Hill , University of North Carolina: Department of Health Administration, 1974, p. 67-88.

KAST, Fremont E. & ROSENZWEIG, James E. Organização e Administração; Um Enfoque Sistêmico. São Paulo, Liv. Pioneira Ed., v. 2, 1976.

KNAUS, William A. e outros. Impact of New Technology: The CT Scanner. Medical Care, Philadelphia, 15(7): 533-42, jul 1977.

KREEL, Louis & MEIRE, Hilton B. The Diagnostic Process: a Comparison of Scanning Techniques. British Medical Journal , London, 2(6090):809-11, 24/11/1977.

LAÍN ENTRALGO, P. Historia de la Medicina. Barcelona, Salvat Ed., 1978.

LEAVITT, Harold J. Applied Organizational Change in Industry : Structural, Technological and Humanistic Approaches. In : Handbook of Organizations, Illinois, Rand McNally, 1967 , p. 1144-70.

LEAVITT, Harold J. - Psicologia para Administradores . São Paulo, Cultrix, 1976.

LITWAK, Eugene. Models of Bureaucracy Which Permit Conflict. American Journal of Sociology, Chicago, v. 67, set 1961, p. 177-84

MARCH, James G. & SIMON, Herbert A. Organizations. New York , John Wiley, 1958.

- MILES, Raymond E. & SNOW, Charles C. Organizational Strategy, Structure and Process. New York, McGraw-Hill Book Co., 1978.
- PENROSE, Edith T. Teoría del Crecimiento de la Empresa. Madrid, Ed. Aguilar, 1958.
- PERROW, Charles. Organizational Prestige: Some Functions and Disfunctions. American Journal of Sociology, Chicago, v. 66, jan 1961, p. 335-41
- PERROW, Charles. Hospitals: Technology, Structure and Goals . In: Handbook of Organizations, Illinois, Rand McNally, 1967, p. 910-71.
- PRAHALAD, Coimbatore K. & ABERNATHY, William J. A Strategy Approach to the Management of Technology in the Health System. In: Innovation in Health Care Organizations, Chapel Hill, University of North Carolina: Department of Health Administration, 1974, p. 89-104.
- PRESTHUS, Robert. The Organizational Society. New York, Alfred A. Knopf Inc., 1958.
- ROGERS, Everett M. Elementos de Cambio Social; Difusión de Innovaciones. Bogotá, Ed. Tercer Mundo e Universidad Nacional de Colombia, 1966.
- ROGERS, Everett M. & AGARWALA-ROGERS, Rekha. Communication in Organizations. New York, The Free Press, 1971.
- ROGERS, Everett M. & SHOEMAKER, Floyd. Communication of Innovations: A Cross-Cultural Approach. New York, The Free Press, 1971.
- ROSEN, George. From Medical Police to Social Medicine: Essays on the History of Health Care. New York, Science History Publications, 1974.
- SCHEIN, Edgar H. Organizational Psychology. 2.ed., New Jersey, Prentice-Hall, 1972.

SHAPIRO, S. H. e outros. CAT Fever. New England Journal of Medicine, Boston, 294(17): 954-6, 22 abr 1976.

SIMON, Herbert. Comportamento Administrativo: Estudo dos Processos Decisórios nas Organizações Administrativas. 3.ed., Rio de Janeiro, Ed. da Fundação Getúlio Vargas, 1979.

THOMPSON, James D. Dinâmica Organizacional. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1976.

THOMPSON, John D. & GOLDIN, Grace. The Hospital: A Social and Architectural History. New Haven, Yale University Press, 1975.

THOMPSON, Victor A. Bureaucracy and Innovation. Alabama, University of Alabama Press, 1969.

WATSON, Robin C. CT Scan - Its Use and Abuse. CA - A Cancer Journal for Clinicians, New York, 28(2): 100-3, março-abril de 1978.

WEICK, Karl. A Psicologia Social da Organização. São Paulo, Edgard Blucher-Ed. da Universidade de São Paulo, 1973.

WEISBORD, Marvin R. & GOODSTEIN, Leonard D. Editorial. The Journal of Applied Behavioral Science, v. 14, nº 3, 1978, p. 263-4.

WILSON, James Q. Innovation: Notes Toward a Theory. In: Approaches to Organizational Design, Pittsburgh, University of Pittsburgh Press, 1971, p.193-218.

WRIGHT, J.T. Computerized Tomography: The Greatest Discovery Since Rontgen Rays? The Medical Journal of Australia, Glebe, 1(13):425-6, 26 mar 1977.

ZALTMAN, Gerald e outros. Innovations and Organizations. New York, John Wiley, 1973.