

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE JOAQUIM VENÂNCIO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL EM SAÚDE

Alexandre Moreno Azevedo

40 ANOS DE HISTÓRIA DA GESTÃO DA MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS
BIOMÉDICOS NOS HOSPITAIS PÚBLICOS DO RIO DE JANEIRO

Rio de Janeiro

2010

Alexandre Moreno Azevedo

40 ANOS DE HISTÓRIA DA GESTÃO DA MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS
BIOMÉDICOS NOS HOSPITAIS PUBLICOS DO RIO DE JANEIRO

Dissertação apresentada à Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio como requisito para a obtenção do título de mestre em Educação Profissional em Saúde.

Orientador: Ramón Peña Castro
Co-orientador: Gustavo Corrêa Mata

Rio de Janeiro

2010

A994q

Azevedo, Alexandre Moreno

40 anos de história da gestão da manutenção de equipamentos biomédicos nos hospitais públicos do Rio de Janeiro. / Alexandre Moreno Azevedo. - 2010.

78 f. : il. ; graf.

Orientador: Ramón Peña Castro

Co-Orientador: Gustavo Correia Matta

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional em Saúde) - Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio - Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2010.

1. Manutenção. 2. Serviço Hospitalar de Engenharia e Manutenção. 3. Hospitais Públicos. 4. Políticas Públicas. 5. Educação Profissional. I. Castro, Ramón Peña. II. Matta, Gustavo Correia. III. Título

CDD 620.0046

Alexandre Moreno Azevedo

40 ANOS DE HISTÓRIA DA GESTÃO DA MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS
BIOMÉDICOS NOS HOSPITAIS PÚBLICOS DO RIO DE JANEIRO

Dissertação apresentada à Escola Politécnica
de Saúde Joaquim Venâncio como requisito
para a obtenção do título de mestre em
Educação Profissional em Saúde.

Aprovado em 05/07/2010

BANCA EXAMINADORA

Dr. Ramón Peña Castro – LABGESTÃO / EPSJV / FIOCRUZ

Dra. Márcia Cavalcanti Raposo Lopes – LATEPS / EPSJV / FIOCRUZ

Dr. Rubem Araújo Matos – IMS / UERJ

Dedico este trabalho:

*à Deus, presente em todos os meus momentos,
aos meus pais “in memoriam” pelo exemplo
de coragem, persistência e humildade, a Edir
Moreno Nanini “in memoriam”, por tudo, à
minha esposa, Ingrid, pela sua compreensão,
à minha filha, Mariana, que faz tudo valer a
pena.*

AGRADECIMENTOS

À Francisco de Paula Bueno de Azevedo Neto, ex-coordenador do Programa CEMEQ/INAMPS/CNCC.

A Norma de Jesus Carneiro, minha segunda mãe.

A Katia Butter Freitas e a Sergio Ricardo de Oliveira, pela inestimável ajuda na produção deste trabalho.

A Sarita Ferreira Lopes e Iraí Borges de Freitas, companheiros do Laboratório de Educação Profissional em Manutenção de Equipamentos de Saúde (LABMAN) e da extinta CEMEQ/INAMPS/CNCC.

Ao Prof. Dr. Ramón Peña Castro, pela orientação, e pelas conversas.

Ao Prof. Dr. Gustavo Mata, que me incentivou nos momentos difíceis.

A Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio e aos seus professores.

Aos companheiros de mestrado, pela agradável jornada juntos.

A Vânia Viana Santos Valeria Gonçalves Dias Melo e Luis Sergio Meira, por compreenderem a minha ansiedade.

Aos companheiros da extinta CEMEQ, fizemos acontecer.

Ao Núcleo de Tecnologia e Logística (NUTEC) da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP).

A todos os meus familiares, que já não se encontram presentes fisicamente.

Os filósofos limitaram-se a interpretar o mundo de diversas maneiras; o que importa é modificá-lo.
(Karl Marx)

RESUMO

Este trabalho objetivou mostrar as tentativas de se elaborar e implantar políticas públicas nos últimos 40 anos, para a área da manutenção e da gestão da manutenção de equipamentos biomédicos do setor da Saúde Pública do Rio de Janeiro. Como primeira tentativa, na década de 1970, tivemos o Projeto Hércules, que apesar de não ter sido implantado, criou perspectivas favoráveis para década seguinte, onde se desenvolveu e implantou-se o Programa da Central de Manutenção de Equipamentos Médico-Hospitalares do INAMPS no Rio de Janeiro. A partir de 1990, o avanço da terceirização na Saúde Pública, em função da implantação de políticas neoliberais e a falta de políticas formais para esta área, favoreceram este avanço. Buscou também, descrever o papel da capacitação profissional na área da manutenção de equipamentos biomédicos, além de apresentar o processo de construção e desenvolvimento do curso de Especialização Técnica em Gestão da Manutenção do Ambiente Hospitalar da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio da Fundação Oswaldo Cruz (EPSJV/FIOCRUZ), como uma proposta educacional para a formação politécnica dos trabalhadores desta área, com o intuito de desenvolver profissionais críticos, capazes de atuarem na fiscalização dos contratos de manutenção terceirizada dos equipamentos biomédicos nos hospitais públicos, como forma de melhorar a qualidade dos serviços prestados por estas empresas.

Palavras-Chave: Educação Profissional. Gestão. Reforma do Estado. Manutenção. Equipamentos Saúde.

ABSTRACT

This paper we show attempts to design and implement public policies over the past 40 years, to the area of maintenance and management of biomedical equipment maintenance sector of Public Health of Rio de Janeiro. As a first attempt in the 1970s, we had the Hercules project, which despite not having been implemented, has created favorable prospects for the next decade, where it developed and implanted the Program Center Equipment Maintenance Medical and Hospital INAMPS Rio de Janeiro. Since 1990, the increase of outsourcing in public health, depending on the implementation of neoliberal policies and the lack of formal policies for this area, favored this move. Also sought to describe the role of professional training in the field of biomedical equipment maintenance, and present the process of construction and development of the Specialization Course in Management of Technical Maintenance of Hospital Environment Polytechnic School of Health Joaquim Venancio Oswaldo Cruz Foundation (EPSJV / FIOCRUZ), as an educational proposal for training polytechnic workers in this area, aiming to develop critical professional, able to act in the oversight of outsourced maintenance contracts of biomedical equipment in public hospitals as a way to improve the quality of services provided by these companies.

Keywords: Education. Management. State Reform. Maintenance. Health Equipment.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	09
2 AS TRANSFORMAÇÕES NO MUNDO DO TRABALHO	14
2.1 O NEOLIBERALISMO E A REFORMA DO ESTADO BRASILEIRO	14
2.2 A FLEXIBILIZAÇÃO DOS DIREITOS TRABALHISTAS	20
2.3 O NEOLIBERALISMO E O EMPREGO NO BRASIL.....	244
3 PROJETO HÉRCULES - MANUTENÇÃO HOSPITALAR/INPS-1970	311
3.1 AVALIAÇÃO DA MANUTENÇÃO – PROJETO HÉRCULES	311
3.2 OBJETIVOS E METAS DO PROJETO HÉRCULES	355
4 GRUPO DE TRABALHO DO CNPq (GT-CNPq)	38
4.1 A ORIGEM DO GRUPO DE TRABALHO (GT)	388
4.2 A INDÚSTRIA BRASILEIRA DE EQUIPAMENTOS BIOMÉDICOS.....	444
4.3 CUSTOS De AQUISIÇÃO E DA MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS	500
5 A CEMEQ/INAMPS/CNCC	533
5.1 ORIGEM E CRIAÇÃO DA CEMEQ CENTRAL.....	533
5.2 A PRODUÇÃO DA CEMEQ CENTRAL	600
6 A CEMEQ CENTRAL E A FIOCRUZ	644
6.1 EDUCAÇÃO PROFISSIONAL EM SAÚDE	644
6.2 CURSO DE GESTÃO DA MANUTENÇÃO DO AMBIENTE HOSPITALAR	666
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	700
REFERÊNCIAS	733

1 INTRODUÇÃO

Por volta do ano de 1970 desenvolve-se no Brasil a Engenharia Clínica, que tinha como objetivo a implantação de métodos de gerenciamento para o controle da manutenção de equipamentos biomédicos, aplicando os conhecimentos de Engenharia, Administração e Economia as novas tecnologias aplicadas na área da Saúde.

Nesta mesma época, com o desenvolvimento da Saúde Pública brasileira, a incorporação de novos equipamentos biomédicos cresceu o que ocasionou um aumento da necessidade de manutenção destes equipamentos. Entretanto, o financiamento para o setor de Engenharia Biomédica e Manutenção no setor público foi escasso.

Passados 10 anos a Engenharia Biomédica desenvolve-se e os hospitais contratam técnicos e engenheiros para gerenciar o tempo de vida útil do equipamento, ou seja, desde o projeto de incorporação de nova tecnologia até a sua alienação. Ficava a cargo destes, também, o gerenciamento dos contratos de manutenção terceirizados e a capacitação de novos técnicos, recém saído das escolas técnicas, que possuíam apenas formação em eletrônica e eletrotécnica, pois não havia formação específica na área.

Durante os anos de 1980, os problemas da manutenção de equipamentos biomédicos, além de persistirem, aumentaram, em parte, devido ao crescimento das importações ao longo desta década. A incorporação de novas tecnologias obrigou a uma reformulação nos processos de capacitação dos trabalhadores como forma de gerir a vida útil do equipamento biomédico e sua manutenção. Todavia, houve um acúmulo de equipamentos defeituosos ou sucateados nos hospitais públicos do Rio de Janeiro, principalmente, por falta, da realização de concursos públicos que efetivasse tais profissionais nas próprias instituições.

Por outro lado, os hospitais privados ao perceberem que um correto gerenciamento da manutenção nos equipamentos biomédicos poderia melhorar o desempenho dos mesmos, reduzindo custos relacionados com a manutenção e com a aquisição de equipamentos, passaram então, a contratar engenheiros e técnicos que eram formados no setor público (COMITÊ BRASILEIRO DE CERTIFICAÇÃO EM ENGENHARIA CLÍNICA, 2010).

Com o crescimento das importações de equipamentos biomédicos e a falta de profissionais capacitados, para a área de manutenção, o Setor de Saúde Pública inicia um estudo, por meio de um Grupo de Trabalho *ad hoc* criado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a pedido do Presidente do Instituto Nacional de Assistência Médica e Previdência Social (INAMPS), para implantação de setores de Engenharia Clínica nos hospitais da rede pública federal.

Partindo do modelo que já havia no Hospital dos Servidores do Estado, o Grupo de Trabalho do CNPq decide pela criação de Centrais de Manutenção de Equipamentos Médico-Hospitalares (CEMEQ) e a instalação de unidades de manutenção nos próprios hospitais (unidades locais). A idéia inicial era a de instalar uma em cada estado, que teria a responsabilidade de gerir os serviços locais dos hospitais, entre outras atribuições referentes à gestão da manutenção. Porém, o Rio de Janeiro foi o único estado que conseguiu implantar a Central de Manutenção de Equipamentos Médico-Hospitalares (CEMEQ) e as unidades locais.

Entre 1986 e 1990 a CEMEQ passa a executar a manutenção dos equipamentos biomédicos dos hospitais da rede pública do Rio de Janeiro, atendendo eventualmente os Hospitais Federais de outros estados. Prestava assessoria aos hospitais do Rio de Janeiro em relação à gestão do parque de equipamentos, da aquisição de novos equipamentos e dos contratos de manutenção terceirizados.

No ano de 1991, profundas reformulações ocorrem na economia atingindo o Setor Público, segundo Harvey (2004) uma delas é a flexibilização das relações de trabalho, que tem como objetivo a perda de direitos conquistados. A redução da participação do Estado na economia ocasionou um avanço da terceirização na Saúde Pública, facilitando a entrada de empresas de manutenção terceirizadas nos hospitais públicos do Brasil.

Devido a este fato e a extinção da Campanha Nacional de Combate ao Câncer (CNCC), a CEMEQ deixa de atender os hospitais da rede pública e é incorporada ao Instituto Nacional do Câncer (INCA), passando a atendê-lo exclusivamente. No mesmo ano, devido a falta de verba, principalmente da CNCC, a CEMEQ é extinta.

Segundo Sebbe e Zângaro (2005), dados e estatística apresentadas pelo Comitê Brasileiro de Certificação em Engenharia Clínica (CBCEC), mostra que, aproximadamente 85% dos equipamentos biomédicos em uso no Brasil funcionam fora das exigências mínimas dos fabricantes; 30% dos equipamentos estão sucateados, pela realização de compras mal realizadas; 96% dos equipamentos do Brasil nunca sofreram manutenções preventivas; e apenas 2% dos hospitais brasileiros possuem um setor de Engenharia Biomédica.

No 36º Congresso Mundial Hospitalar, realizado no Rio de Janeiro em 2009, a Diretora da Organização Mundial de Saúde, Dra. Carissa Etienne, afirma que:

[...] a tecnologia é capaz de atender às crescentes necessidades por saúde. [...] Estamos na onda da doação, quando países desenvolvidos enviam equipamentos que não querem mais para países em desenvolvimento, mas sem instruções, condições de

uso ou com voltagem errada. Já vi equipamentos caríssimos virarem mesa ou acumularem pó num corredor. (ETIENNE, 2009)¹.

A indústria nacional passa por diversas dificuldades devido aos vários planos econômicos, durante a década de 1980, como a desvalorização cambial e instabilidade econômica. Na década seguinte, com a implantação de políticas econômicas liberais, a situação da indústria nacional não variou, pois o cenário nacional estava voltado para a liberação das importações, inclusive a de equipamentos biomédicos, criando dificuldades para a indústria nacional.

No século, XXI há uma estabilização na economia brasileira, com isto, foi possível a indústria nacional de equipamentos biomédicos expandir-se, a ponto de hoje, este setor da economia ser exportador. Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Artigos e Equipamentos Médicos, Odontológicos, Hospitalares e de Laboratórios (c2008), a indústria nacional é atualmente exportadora de equipamentos biomédicos de baixa e média complexidade, alcançando 540 milhões de reais em 2009 em exportações de equipamentos. O mercado de equipamentos de alta complexidade ainda é dominado pelas indústrias multinacionais, como: GE (General Electric – EUA), Siemens AG (Siemens – Alemanha), PHILIPS (Philips Electronics – Holanda), DRÄGER (Alemanha), TOSHIBA (Toshiba Medical – Japão), KODAK (EUA), AGFA (Bélgica); Varian Medical System (EUA), entre outras.

Este trabalho tem como objetivo mostrar as tentativas de se elaborar e implantar políticas públicas nos últimos 40 anos, para a área da manutenção e da gestão da manutenção de equipamentos biomédicos do setor Público de Saúde no Rio de Janeiro, ou seja, desde o surgimento da Engenharia Clínica no Brasil no início dos anos 70 até os dias atuais; analisar a complexidade da gestão da manutenção de equipamentos biomédicos dos hospitais públicos do Estado do Rio de Janeiro, nos últimos 40 anos e historicizar as políticas públicas, neste período. Busca, também, descrever o papel da capacitação profissional na área da manutenção de equipamentos biomédicos e apresentar o processo de construção e desenvolvimento do curso de Especialização Técnica em Gestão da Manutenção do Ambiente Hospitalar da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio da Fundação Oswaldo Cruz (EPSJV/FIOCRUZ), como uma proposta educacional para a formação politécnica do trabalhador na área da manutenção de equipamentos biomédicos.

¹ Sessão plenária “O futuro da tecnologia da saúde na era do conhecimento” durante o Congresso Mundial de Hospitais IHF Rio 2009, no dia 10, no Rio de Janeiro.

Este trabalho apresenta uma revisão bibliográfica, a partir das reflexões dos teóricos – Harvey, Furtado, Pochmann, Nogueira –, dos temas abordados nas disciplinas do Curso de Pós Graduação da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, os Relatórios, parcial e final, do Grupo de Trabalho criado pelo CNPq e o relatório de produção do ano de 1990 da Central de Manutenção de Equipamentos Médico-Hospitalares (CEMEQ/INAMPS/CNCC). Todos Esses relatórios, cópias arquivadas pelo ex-coordenador do programa na época, faziam parte do acervo bibliográfico do Centro de Estudos da extinta CEMEQ/INAMSP/CNCC, que continha ainda documentos desde sua inauguração. Contudo, durante a transferência da extinta CEMEQ para a FIOCRUZ, grande parte do acervo, foi perdido.

O estudo está estruturado numa introdução e 5 capítulos, o capítulo 2 discorre sobre a implantação de políticas neoliberais, as transformações no mundo do trabalho com a flexibilização dos direitos trabalhistas, que contribuíram para a extinção da CEMEQ e o amento da terceirização desta área de Saúde Pública.

O capítulo 3 trata do Projeto Hércules, criado no regime militar no início dos anos 1970. Este Projeto ocorre em parte devido ao aumento da demanda de serviços de Saúde Pública em função da unificação dos extintos Institutos de Aposentadoria e Pensões (IAP) e a criação do INPS, que passa a atender um número maior de trabalhadores recém incorporados ao sistema de Saúde Pública.

O capítulo 4 relata a criação do Grupo de Trabalho e os seus relatórios, criado pelo CNPq para desenvolver políticas para esta área e a elaboração de um projeto para a implantação de Centrais de Manutenção nos estados. Este capítulo trata, também, do desenvolvimento da indústria nacional de equipamentos biomédicos e do mercado nacional destes equipamentos e os custos tanto de manutenção quanto de aquisição para o setor Público de Saúde.

No capítulo 5 é abordada a implantação do projeto do Grupo de Trabalho, por meio da CEMEQ/INAMPS/CNCC, o seu desenvolvimento a partir da central de manutenção do Hospital dos Servidores do Rio de Janeiro. Ainda é abordada a produção da CEMEQ no último ano de existência e sua extinção em 1990.

No capítulo 6 discutiu-se sobre a contribuição da CEMEQ na área da educação profissional ao capacitar profissionais para atuarem no setor de manutenção e posteriormente o da gestão da manutenção, como forma de contrapor-se a força da terceirização que alcança a grande parte do setor hospitalar público.

No último capítulo propõem-se formas de contraposição ao que hoje esta posta na área da manutenção, ou seja, a terceirização, e esta forma pode ser pela educação profissional de

trabalhadores, que atuam na gestão da manutenção do ambiente hospitalar e que ao gerenciar os contratos de terceirização tenham o propósito de assegurar a melhor aplicação dos recursos públicos na área de saúde.

2 AS TRANSFORMAÇÕES NO MUNDO DO TRABALHO

2.1 O NEOLIBERALISMO E A REFORMA DO ESTADO BRASILEIRO

A intervenção do Estado brasileiro na economia nacional que ocorreu a partir de 1930, com o governo de Getúlio Vargas, muda o rumo da economia do país que até então era agromercantilista (POCHMANN, 2001). Nos anos de 1946 e 1947 houve uma virada dependencista do Estado brasileiro. O governo de Eurico Gaspar Dutra procedeu à liberalização comercial a favor do capitalismo dependente-associado o que levou a redução drástica das reservas cambiais brasileiras, acumuladas durante a Segunda Guerra Mundial.

Com o golpe militar de 1964, o Estado torna-se mais centralizador e intervencionista. O desenvolvimento econômico é tema central do regime militar, mas esta intervenção do Estado na economia brasileira não ocorre de forma aleatória, o objetivo era acumulação e concentração de capitais, ou seja, a denominada de Teoria da Dependência². O objetivo do Estado na economia era busca incentivar o setor privado, pois este não tinha capacidade de investimento, principalmente em infraestrutura (POCHMANN, 2001)

A mais forte tentativa de instauração da regulação monopolista esta representada pelo golpe militar de 1964, que entre outras medidas privatizou a Fábrica Nacional de Motores (FNM), abrindo o setor petroquímico aos investimentos privados estrangeiros e o discurso de combateu à inflação, os resultados promovidos pelo impulso liberal foi pífio, tornando-se desacreditado pelos governos militares, “levando-os a optarem pela retomada do padrão estatal de intervenção econômica de maneira redobrada.” (POCHMANN, 2001, p. 25).

A ditadura militar (1964 – 1982) destruiu os movimentos populares que reclamavam por reformas de base (reforma agrária, nacionalização de recursos nacionais, controle financeiro e avanços no sistema trabalhista). Com a militarização do poder político as classes dominantes (capital estrangeiro, burocracia militar e civil, oligarquia industrial-financeiro e latifúndio capitalista) consolidaram seu poder monopólico.

A redemocratização do país que se iniciou em 1980, e que durante esta década o país passa por algumas crises econômicas, o que pode ter possibilitado que a partir de 1990 se implantasse políticas neoliberais no país. O Ministro Luiz Carlos Bresser Pereira, do Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado (MARE), envia para o Congresso

² A Teoria da Dependência do capital brasileiro está apoiada no tripé: corporações estrangeiras, empresas estatais e empresas privadas brasileiras (CARDOSO; FALETTTO, 1970).

Nacional o Plano Diretor da Reforma do Estado Brasileiro, que em 1998 torna-se a Emenda 19 da Constituição Brasileira.

Esta reforma foi executada e implantada pelo MARE e ao final de seu processo de reforma, por sugestão do próprio Ministro, o MARE é extinto, cria-se o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), que passa a assumir a gestão do orçamento público.

A implementação da reforma econômica brasileira se apóia na política neoliberal, que na década de 1980 são implementadas nos Estados Unidos de Ronald Reagan e na Inglaterra de Margareth Thatcher. Esta política é disseminada na Europa e na década seguinte passa a ser consolidada nos países em desenvolvimento, em particular na América Latina e parte da Ásia. A implantação desta política econômica já havia ocorrido na América Latina, no Brasil em 1964 e no Chile em 1973, Argentina em 1974, Uruguai em, 1975.

Para Paulani (2006) o neoliberalismo é uma doutrina e não uma teoria, ou seja, trata-se na crença do livre mercado impondo-se a autocracia, sendo necessária à diminuição do Estado empresário da economia, limitando-o ao máximo, garantindo a propriedade dos (super) – centros monopolistas financeiro.

Com a queda do muro de Berlim em 09 de novembro de 1989, observa-se o fim da guerra fria e constata-se a emergência da criação de uma nova ordem econômica internacional. Este colapso do comunismo na Europa central associada à desintegração da União Soviética facilitou a disseminação das políticas neoliberais, sendo descritas no Consenso de Washington.

Curiosamente, reuniram-se em Washington, convocados pelo *Institute for International Economics*, em novembro de 1989, economistas de diversos países latino-americanos, com o pensamento neoliberal, funcionários do FMI, do Banco Mundial, do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e do Governo Americano, com o propósito de coordenar ações para a implantação das reformas por eles sugeridas nos países em desenvolvimento (BATISTA, 2001). Ao final do encontro, foram estipulados dez pontos consensuais entre os participantes. Este evento ficou conhecido como Consenso de Washington³, “ratificou-se, portanto, a proposta neoliberal que o governo norte americano vinha insistentemente recomendando, por meio das referidas entidades, como condição para conceder cooperação financeira externa, bilateral ou unilateral.” (BATISTA, 2001, p. 11).

³ Termo cunhado pelo economista John Willianson (NEGRÃO, 1998).

O discurso do “Consenso de Washington” é abaixo descrito:

1. Disciplina fiscal, através da qual o Estado deve limitar seus gastos sociais à arrecadação, eliminando o déficit público; e aumentando a dívida pública que rende juros aos especuladores financeiros.
2. Focalização dos gastos públicos em educação, saúde e infra-estrutura.
3. Reforma tributária que amplie a base sobre a qual incide a carga tributária, com maior peso nos impostos indiretos e menor progressividade nos impostos diretos.
4. Liberalização financeira, com o fim de restrições que impeçam instituições financeiras internacionais de atuar em igualdade com as nacionais e o afastamento do Estado do setor.
5. Taxa de câmbio competitivo.
6. Liberalização do comércio exterior, com redução de alíquotas de importação e estímulos à exportação, visando a impulsionar a globalização da economia;
7. Eliminação de restrições ao capital externo, permitindo investimento direto estrangeiro.
8. Privatização, com a venda de empresas estatais; e terceirização crescente do serviço público.
9. Desregulação, com redução da legislação de controle do processo econômico, facilitando a especulação financeira; e das relações trabalhistas, liberalização do chamado mercado de trabalho.
10. Propriedade intelectual, transformando o conhecimento em valor de troca, monopolizada pelos países desenvolvidos.

Estas propostas acabaram tornando-se a base para as reformas de diversos países em desenvolvimento e dependentes, que buscavam financiamento internacional, já que as agências internacionais de financiamento condicionavam os empréstimos aos países à implantação destas diretrizes, isto é, a economia dos países em desenvolvimento deveriam se adequar a estas regras.

No Brasil a adequação as regras impostas pelo FMI, BID e bancos credores internacionais, foi feita sob a supervisão do FMI, “o FMI foi encarregado da tarefa burocrática de forçar e acompanhar cuidadosamente o processo legislativo em nome dos bancos comerciais” (CHOSSUDOVSKY, 1999, p 177).

Após atrasos, o Congresso brasileiro aprova as emendas constitucionais, de acordo com o estabelecido pelo FMI, BID e Banco Mundial, e em seguida os empréstimos são liberados,

[...] o legislativo tinha aprovado as reformas fiscais do FMI, implicando a criação do Fundo Social de Emergência (FSE), de acordo com o modelo do Banco Mundial, [...] obrigou o governo a cortar o orçamento federal, [...] em 43%, bem como redirecionar as receitas do Estado para o serviço da dívida (BATISTA, 2001, p. 40).

O que ocorre com a adoção da doutrina neoliberal (Consenso de Washington) é um severo ajuste fiscal, ou seja, um conjunto de medidas que tem por objetivo equilibrar as receitas e as despesas do governo. A redução dos gastos públicos de orientação social e a privatização dos setores públicos de produção foram feitas em nome da obtenção de superávit orçamentário. Esta redução de gastos alcança todas as áreas, inclusive a saúde pública, isto com o intuito de criar o chamado superávit primário.⁴

Em 2002, por exemplo, R\$ 1,4 bilhão foi repassado às ONG's, o equivalente a 45% de tudo o que foi transferido da União aos 27 estados do país no mesmo ano. O complexo da saúde respondeu por quase 21% de todo o repasse de recursos para as ONG's, seguido de educação (11,3%) (POCHMAN, 2008, p. 193).

No decorrer da década de 1990, a onda neoliberal avança no Brasil como um “projeto” de reestruturação da economia brasileira, a fim de diminuir a presença do Estado na economia.

Após um período de aumento do setor produtivo estatal, o Programa Nacional de Desestatização de 1990 inicia o processo de desmonte do setor público. Neste período ocorreram 166 privatizações, gerando uma receita de 100 bilhões de dólares, outros segmentos foram terceirizados ou desapareceram, produzindo uma redução de 550 mil empregos no setor estatal (POCHMAN, 2008).

Esta posição aumenta no governo de Fernando Henrique Cardoso, que rompe definitivamente com o Estado intervencionista e impulsionador da construção da economia nacional. Este governo marca o fim de uma era de forte presença do Estado na economia, que ficou conhecido principalmente pela era Vargas e pelo período de Juscelino Kubitschek. Celso Furtado resume esta fase como “construção interrompida” personificada pelos governos de Fernando Collor e Fernando Henrique Cardoso, “o proclamador de dependência e do fim da era Vargas”.

Na lógica da ordem econômica internacional emergente parece ser relativamente modesta a taxa de crescimento que corresponde ao Brasil. Sendo assim, o processo

⁴ Economia feita para o pagamento dos juros da dívida do governo.

de formação de um sistema econômico nacional já não se inscreve naturalmente em nosso destino nacional (FURTADO, 1992, p. 13)

O Plano Diretor da Reforma do Estado Brasileiro, criado em 1995, este plano possuía basicamente quatro núcleos:

- Núcleo Estratégico do Estado;
- As Atividades Exclusivas de Estado;
- Os Serviços não Exclusivos e;
- A produção de bens e serviços para o mercado.

O Núcleo Estratégico é encarregado das funções estatais básicas, correspondendo aos três poderes: Legislativo, Judiciário, Executivo (Presidente da República, Ministros, auxiliares, etc.) e o Ministério Público. Neste âmbito são definidas as políticas públicas, com a edição das leis e cobrança do seu cumprimento. Trata-se do setor em que as decisões estratégicas do Estado são tomadas, motivo pelo se entende a necessidade da manutenção administrativa burocrática.

Além dos setores tradicionais de governo, foi instituído um novo instrumento a ser utilizado pela Administração Pública: o contrato de gestão. Estes contratos ficam a cargo das entidades executoras das políticas públicas, que são conhecidas como Agências Executivas (AN's – Agência Nacional), entidades atuantes exclusivamente no setor das atividades do Estado.

O Núcleo de Atividades Exclusivas do Estado consiste no setor em que são prestados serviços, que são exclusivamente realizados pelo Estado. Estas atividades são aquelas em que se exerce o poder de regulamentar, fiscalizar e fomentar. Tais atividades são prestadas pelas Agências Executivas, sendo atribuição das Agências Reguladoras a fiscalização das atividades dos serviços públicos concedidos e permitidos a particulares.

As Organizações Sociais⁵ (ONG's – Organizações Não Governamentais) aparecem no Plano Diretor da Reforma Administrativa como mecanismos de transferência de atividades não exclusivas do Estado para as organizações sociais. Na verdade, ocorre uma transferência de responsabilidade entre o Estado e o setor privado, mediante garantia de uma autonomia administrativa maior do que aquela possível dentro do aparelho do Estado.

Trata-se de uma qualificação que pode ser atribuída a pessoas jurídicas de direito privado, instituídas sob a forma associativa ou fundacional e que, sem fins lucrativos, tenham

⁵ Entende-se por "organizações sociais" as entidades de direito privado que, por iniciativa do Poder Executivo, obtêm autorização legislativa para celebrar contrato de gestão com esse poder e assim ter direito a dotação orçamentária (BRASIL, 1995).

como finalidade a prestação dos denominados Serviços não-Exclusivos do Estado, nas áreas de ensino, pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico, proteção e preservação do meio ambiente, cultura, saúde.

O objetivo é promover a criação de organizações públicas não-estatais, que embora exerçam um serviço de caráter público, pressupõe transferências financeiras do Estado e não dispõem do poder estatal.

Outra forma de terceirização das políticas sociais no Brasil tem ocorrido por intermédio das ações de organismos internacionais, especialmente até 2002, quando o Ministério Público, a Justiça do Trabalho e o ministério de trabalho assumiram uma posição mais firme em relação ao avanço da precarização causado pela terceirização do emprego no setor público e privado. A organização da Nações Unidas (ONU), por meio de suas dezenove agências que operam no Brasil (UNESCO, FAO, PNUD, OIT, entre outras), foi responsável, em 2002, pela condução, por exemplo, de 318 programas sociais. Para o gerenciamento desses programas, o sistema ONU chegou a contar com a contratação de cerca de 10 mil “consultores” anuais na ordem de quase R\$ 1,2 bilhão, sendo 92% desse total de repasses diretos do governo brasileiro. Os orçamentos do PNUD e da Unesco constituídos por repasses de recursos do governo brasileiro apenas para os programas sociais administrados por instituições internacionais foi de US\$ 260 milhões, enquanto em 1994 esse valor não chegou a US\$ 90 milhões (POCHMANN, 2008, p. 193).

Na visão do Plano Diretor a produção de bens e serviços para o mercado estava relacionada à questão das privatizações das empresas públicas. O objetivo era fazer com que o Estado deixasse de atuar na produção de bens e serviços em prol da administração privada e de uma política de livre mercado. Neste período ocorreram no Brasil inúmeras privatizações em diversos setores produtivos, como caso das telecomunicações, mineração, transporte, etc.

Outras regras somaram-se as anteriores, especificamente na área financeira, controle dos juros, câmbio e finanças públicas. Este ideário é o alicerce do neoliberalismo como hoje o conhecemos, transformando o Estado em um “*Business Administration* de Estado” (PAULANI, 2006).

Em função desta reforma, implantadas nos anos de 1990, a então Campanha Nacional de Combate ao Câncer (CNCC) é extinta e o programa da Central de manutenção de Equipamentos de Saúde (CEMEQ/CNCC/INAMPS) passa a ser financiado pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA), assumindo todo o patrimônio e pessoal. Com isto todas as despesas de custeio passaram a ser de responsabilidade do INCA, desestruturando o atendimento da CEMEQ Central, uma vez que o INCA não dispunha de recursos orçamentários para a aquisição das peças de reposição para outras unidades hospitalares atendidas pelas CEMEQ’s locais.

Logo, as estruturas das oficinas locais foram sendo desativadas, já que estas unidades hospitalares, em que estavam implantadas, não dispunham de orçamento nem estrutura para a

aquisição de peças de reposição. Os técnicos, também, foram redistribuídos nas Unidades do INCA, sendo desviados de função, desperdiçando-se assim, conhecimento técnico adquirido ao longo dos anos de existência do Programa.

Em julho de 1993 a CEMEQ Central foi extinta pelo INCA e passou a ser chamada de Serviço de Manutenção de Equipamentos – SEMEq, servindo apenas as unidades do INCA, contudo sua estrutura física se manteve no bairro da Mangueira.

Sendo assim, fica evidente que a CEMEQ Central ficou ociosa dentro da estrutura pública, uma vez que a mesma foi idealizada para atender a todos os Hospitais Federais do Rio de Janeiro e dar apoio a outros estados, prestando serviços de assessoria para a incorporação de novos equipamentos biomédicos e contratação de manutenção terceirizada. Para se ter uma idéia, a CEMEQ Central realizou em média 300 serviços por mês, no ano de 1994, tendo, porém, uma capacidade de produção bem superior a essa média.

A redistribuição de funcionários continuou ocorrendo nas unidades do INCA, diminuindo cada vez mais os técnicos da extinta CEMEQ Central. Por fim, os 40 funcionários remanescentes fizeram um levantamento do patrimônio de toda a unidade, que posteriormente foi enviado para a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Entretanto os funcionários ficaram aguardando sua redistribuição para a FIOCRUZ, o que só ocorre em 1997.

2.2 A FLEXIBILIZAÇÃO DOS DIREITOS TRABALHISTAS

Até o século XVIII o mercado capitalista era restrito a pequenas empresas artesanais ou manufaturas. Um rigoroso sistema de aprendizagem, que começava pelo aprendiz, onde o aluno trabalhava por longo período para atingir o grau de oficial e trabalhando por outro longo período, atingiria o grau de mestre.

No século seguinte surge à produção mecanizada (fábrica), concentram-se trabalhadores no interior das fabricas. Estes trabalhadores eram agricultores, expulsos das terras devido aos cercamentos, e aprendiam os fazeres do trabalho nas manufaturas, sob comando do capitalista incipiente. (POLANYI, 2000).

As grandes transformações ocorridas na Europa, em especial na Inglaterra, com a evolução econômica e técnica do século XVIII, permitiu que a Europa no século XIX tornasse o centro hegemônico do poder técnico e econômico capitalista.

A Inglaterra destaca-se nesse cenário, a revolução técnica ocorrido na Inglaterra a partir de segunda metade do século XVIII criou a base adequada do modo de produção capitalista, centrada na maquinaria. O salto da ferramenta para a máquina implica;

[...] adaptação de uma ferramenta, antes empunhada pela mão humana, a um mecanismo, [...] sem levar em conta se a força motriz vem do homem ou de outra máquina, [...] um mecanismo, depois de acionado, executa com suas ferramentas as mesmas operações antes executadas pelo trabalhador, [...] (MARX, 2008 p. 430).

O crescimento do capitalismo devido ao aumento acentuado do ritmo de crescimento da produção capitalista, em relação aos séculos anteriores, muda drasticamente as relações sociais e de trabalho até então existentes. Este crescimento propicia um aumento na classe trabalhadora, que são atraídos para as cidades em função do aumento do número de fábricas, nas quais a produtividade crescia devido à incorporação de novas tecnologias e da divisão do trabalho, (DOBB, 1987).

Conforme Wood (apud POLANYI, 2000), em diferentes sociedades existiram mercados, mas devemos diferenciar a existência de “sociedades com mercado” para “sociedades de mercado”, nesse momento da revolução industrial passamos para a sociedade de mercado, que tem como principal característica a compra de mão-de-obra, “a própria expansão do mercado foi produto conjunto das invenções, da maior divisão do trabalho, da produtividade aumentada e do aumento da população, [...]” (DOBB, 1987 p. 260).

Ainda nesse período, a classe trabalhadora é submetida aos extremos da exploração, extensiva e intensiva. Crianças e mulheres são submetidas às durezas da produção fabril e das minas de carvão, as imposições do ritmo da máquina, a divisão do trabalho torna-se mais e mais ampla com o intuito de acelerar e aumentar a produção.

As condições do trabalho começaram a mudar no fim do século XIX e início do século XX, com a luta constitutiva da classe operaria que propiciaram a melhora das condições de trabalho no interior da fábrica em termos de duração da jornada de trabalho, do ritmo ou intensidade do esforço e da proteção ou segurança física do trabalhador.

No início do século XX o livro Princípios da Administração Científica de Taylor, publicado em 1911, podemos encontrar toda uma “metodologia” de como administrar os trabalhadores, desde a contratação, até a cronometragem dos tempos para a execução de determinadas tarefas, “nunca se mostrou tão intensa, como atualmente, a procura de homens melhores e mais capazes, desde diretores de grandes companhias até simples serventes” (TAYLOR, 1990 p. 22).

Um exemplo desta “Administração Científica” é marcante para entendermos os processos “Científicos” em que se baseiam,

Em face da Seleção Científica do Trabalhador, dos 785 carregadores de barras de ferro, só aproximadamente um em oito era capaz fisicamente de carregar 47 ½ toneladas por dia. Com a melhor das intenções, os outros sete eram homens

fisicamente inaptos para o trabalho nesse ritmo. Ora, o único homem entre oito, capaz de fazer o trabalho, não tinha em nenhum sentido característica de superioridade sobre os outros. Apenas era um homem tipo bovino – espécime difícil de encontrar e, assim, muito valorizado, era tão estúpido quanto incapaz de realizar a maior parte dos trabalhos pesados. A seleção, então, não constitui em achar homens extraordinários, mas simplesmente em escolher homens comuns os poucos especialmente apropriados para o tipo de trabalho a vista (TAYLOR, 1990 p. 54-55).

Todo o processo, dito científico, taylorista baseava-se na cronometragem dos tempos para a execução das tarefas e a rígida fiscalização destas. Portanto o taylorismo tem a sua base no cronômetro e a dominação autocrática, onde o poder é centralizado, a hierarquia é determinante na definição do comando, não há discussão de idéias, separa-se a execução da concepção do trabalho, fragmenta-se a execução das tarefas, com isso busca-se alcançar a redução de custos de produção e a redução do tempo de produção (CASTRO, 2008, informação verbal)⁶.

Henry Ford incorpora a linha de montagem ao modelo taylorista e cria um novo modelo de produção, o fordista, introduzido em sua fábrica de carros em 1913. Ao avançar nas concepções da administração científicas de Taylor, Ford padroniza as peças e as coloca em uma esteira de montagem, diminuindo ou eliminando os tempos mortos, já que os trabalhadores estavam limitados a cumprir a tarefa predeterminada e em um determinado tempo. Este controle baseava-se na velocidade da esteira da linha de produção, este modelo de trabalho foi considerado dominante ao longo do século XX até meados da década de 1970, quando começa a ser incorporado novos modelos mais “flexíveis” de produção.

Mesmo com toda a rigidez no controle do trabalhador, as Políticas Sociais, resultantes da luta e da ação organizada da classe trabalhadora avançam, principalmente após a Segunda Guerra Mundial. Organizados em gigantescas centrais sindicais e partidos operários. Nesse contexto, os trabalhadores, conquistaram uma série de direitos sociais e políticos que a sociologia acadêmica, agrupara no conceito apologético de “Estado de Bem Estar Social”. Segundo esta interpretação o Estado reconhece que os direitos sociais são deveres do Estado, garantindo educação, saúde, habitação, seguridade social a todos os cidadãos. Entretanto, este Estado de Bem Estar Social ocorre apenas países centrais, os países em desenvolvimento não alcançaram o mesmo nível de proteção social, apesar de avanços significativos, como por exemplo, a Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), no Brasil, implantada no governo de Getulio Vargas ou a Justiça Social de Peronismo argentino (1945-1955)

⁶ Aula proferida no primeiro semestre de 2008 pelo professor Ramon Peña Castro, na disciplina Economia da Educação, do curso de Mestrado Profissional em Educação Profissional em Saúde.

Com o segundo choque do petróleo (1973), acentuando a recessão que estava em curso no mundo, o capitalismo transfigura os métodos de produção fordistas, introduzindo modelos sócio-técnicos de produção. Avista-se uma mudança nas relações de trabalho com o intuito de “afrouxar” a rigidez dos contratos de trabalho, que o sistema fordista de produção incluía. É um primeiro movimento para a passagem a um novo regime de acumulação (HARVEY, 2004).

A acumulação flexível, termo cunhado por Harvey (2004), marca a passagem da rigidez técnica do sistema fordista de produção, para um mais flexível, criando novos métodos e arranjos de produção mais rápidos e flexíveis, de forma que possam adequar-se rapidamente as mudanças do mercado. A causa desta mudança pode ser explicada pela nova correlação de forças político-sociais entre o capital e o trabalho, “a produção é variada, diversificada e pronta para suprir o consumo. É este quem determina o que será produzido, e não o contrário, como se procede na produção em série e de massa do fordismo” (ANTUNES, 2008, p. 33).

O enfraquecimento dos sindicatos devido ao aumento do desemprego nos países centrais fortalece a posição dos empregadores e permite um aumento do controle e da exploração dos trabalhadores. O mesmo autor entende que os sistemas flexíveis de acumulação deram-se em países em que havia pouca tradição industrial no modelo fordista, e a partir destes, expandiu-se para os países centrais.

O mercado de trabalho, por exemplo, passou por uma radical reestruturação. Diante da forte volatilidade do mercado, do aumento da competição e do estreitamento das margens de lucro, os patrões tiraram proveito do enfraquecimento do poder sindical e da grande quantidade de mão-de-obra excedentes (desempregados ou subempregados) [...] (HARVEY, 2004, p. 143).

O objetivo global da flexibilização é transformar a força de trabalho em uma mercadoria como as outras, pagando seu valor de mercado somente quando é consumido seu valor de uso. Isto implica em acabar com os direitos trabalhistas e impor a ditadura plena do direito comercial.

Antunes (2008) aponta que essa mudança de forma alguma foi fácil, até mesmo para as empresas mais tradicionais, o modelo de produção fordista baseado na produção em massa e produtos padronizados e estruturado no trabalho parcelado e fragmentado para um novo modelo de produção capitalista, mais flexível, não era rápido, houve falências de grandes empresas e várias outras passaram por dificuldades.

As empresas que se adaptaram passaram a explorar parcelas do mercado com produção especializada. Com isso a inovação de produtos, devido à diminuição do tempo de vida útil desses, aumenta, permitindo a criação de novos produtos, muitos desses, são apenas

a agregação de produtos já existentes em outros, como por exemplo, a câmera digital em celulares.

A reformulação e a desregulamentação das legislações trabalhistas dos diversos países em que são implantados, teve como resultado o aumento do desemprego, que alcança altos níveis, atingindo a Europa, América do norte e a América Latina. No Brasil o desemprego atinge, no final de década de 1990, 7,5% da população economicamente ativa das regiões metropolitanas (PME / IBGE), segundo Marcio Pochmann “Tínhamos, por exemplo, em 1989, 1,8 milhões de desempregados. Esse número saltou para mais de 8 milhões em 2002, segundo dados da PNAD (IBGE), o que nos colocou entre os três países com maior nível de desemprego no mundo” (Informação Verbal)⁷.

2.3 O NEOLIBERALISMO E O EMPREGO NO BRASIL

Ao analisarmos o emprego no Brasil, devemos ter o cuidado de observar as mudanças ocorridas a partir da década de 1990; com a implantação das políticas neoliberais, e compará-las às décadas anteriores, quando o Estado era o impulsionador da economia.

A taxa de desemprego no mundo vem aumentando desde 1975, em um ritmo maior que em décadas anteriores, fruto das políticas neoliberais adotadas em diversos países do mundo, essas políticas tinham como um de seus objetivos o mercado de trabalho, medidas que objetivavam a redução do custo da mão-de-obra, ou seja, desregulamentação e flexibilização. (POCHMANN, 2005).

O aumento do ritmo da taxa de desemprego no mundo, a partir de 1975, que era de 2,3% do PEA, passou para 5,5%, ou seja, 2,4 vezes maior (POCHMANN, 2005), segundo este autor, há uma maior concentração do desemprego nos países não-desenvolvidos, em 1975 nos países não-desenvolvidos a taxa de desemprego era de 1,75% e passou para 5,35% em 1999 um aumento de 200% em 24 anos, neste mesmo período no Brasil essa taxa passou de 1,73% para 9,85% e hoje se encontra em 9%, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

O pequeno crescimento econômico do Brasil na década de 1990 impediu a diminuição da taxa de desemprego, que ocasionou um aumento da precarização do trabalho (POCHAMNN, 2008).

⁷ Entrevista concedida a Álvaro Kassab em março de 2004 (POCHMANN, 2004)

A taxa de desemprego no Brasil nas regiões metropolitanas é de 9% da população economicamente ativa segundo a Pesquisa Mensal de Emprego / IBGE (BRASIL, 2009). Este relatório aponta que:

1. A população economicamente ativa das metrópoles é de 23,5 milhões
2. A população economicamente ativa ocupada nas metrópoles é de 21,5 milhões
3. Taxa média de desocupação 7,5%
4. Força de trabalho economicamente ativa com carteira assinada 44,2%
5. Força de trabalho economicamente ativa sem carteira assinada 13,2%
6. Trabalhadores por conta própria 18,7%

Analisando esses dados notamos que: a precarização do trabalho é uma prática comum, já que 13,2% da força de trabalho economicamente ativa, ou seja, 2,8 milhões de pessoas das regiões metropolitanas estão sem seus direitos trabalhistas garantidos.

Nogueira, Baraldi e Rodrigues (2004) conceitua precariedade e informalidade do trabalho como: ausência de direitos de proteção social; instabilidade do vínculo e vulnerabilidade social do trabalhador nos setores da economia. A Organização Internacional do Trabalho (OIT) define vulnerabilidade social do trabalhador como “um estado de elevada exposição a determinados riscos ou incertezas, combinado com uma capacidade diminuída para se proteger ou defender-se deles e para fazer frente a suas conseqüências negativas”. (ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO apud BARALDI et al, 2009, p. 542).

Para Mattoso

[...] precarização das condições de trabalho – aumento do caráter precário das condições de trabalho, com a ampliação do trabalho assalariado sem carteira e do trabalho independente (por conta própria). Esta precarização pode ser identificada pelo aumento do trabalho por tempo determinado, sem renda fixa, em tempo parcial, enfim, pelo que se costuma chamar de bico. Em geral, a precarização é identificada com a ausência de contribuição à Previdência Social e, portanto, sem direito à aposentadoria. Precarização das relações de trabalho – processo de deterioração das relações de trabalho, com a ampliação da desregulamentação, dos contratos temporários, de falsas cooperativas de trabalho, de contratos por empresa ou mesmo unilaterais. (MATTOSO, 2001, p. 8)

O aumento do desemprego no Brasil ao longo da década 1990 e, sobretudo, a baixa sindicalização e o isolamento dos trabalhadores favoreceram o avanço de cooperativas de trabalho e da terceirização. Os trabalhadores diante da falta de perspectiva de trabalhos com registro em carteira, o que garante seus direitos, são obrigados a aceitar qualquer serviço, mesmo aqueles ofertados por falsas cooperativas. Essas cooperativas são criadas com os trabalhadores demitidos de uma empresa e em seguida recontratadas pela mesma empresa, com isto, os trabalhadores perdem seus direitos trabalhistas, porém, mantêm seu trabalho

como escreve Singer (c1997-2008, p. 4), “a formação de falsas cooperativas é apenas uma das formas de precarizar o trabalho de que dispõem as empresas que desejam fazê-lo”.

A escolha do trabalhador passa a ser o desemprego ou empregado sem os seus direitos trabalhistas. A empresa, dessa forma, consegue reduzir seus custos, eliminando os direitos legais dos trabalhadores, conquistados ao longo do século XX.

O setor da saúde no Brasil, segundo Vieira (apud PEREIRA, 2004), empregava na década de 1990 importante parcela da população economicamente ativa. Contando com uma rede de aproximadamente 50 mil estabelecimentos de saúde com cerca de 500 mil leitos e concentrava em torno de 1 milhão e 500 mil trabalhadores. Apesar deste quantitativo expressivo, não ficou imune as reformas impostas pelo neoliberalismo e pelas transformações no mundo do trabalho e suas flexibilizações.

O setor da saúde, pública e privada é intensivo em mão de obra (NOGUEIRA, 2006) e também em equipamentos biomédicos. A pesquisa sobre Assistência Médico-Sanitária 2002 do IBGE (BRASIL, 2002) mostra crescimento na incorporação de equipamentos biomédicos para o setor público, destacam-se no universo de aparelhos, os de hemodiálise com crescimento de 44,5%, eletrocardiógrafos um crescimento de 12,7%, tomógrafos 3,9%, equipamentos de raios-X 2,85%, o que pode gerar uma demanda de novos profissionais capacitados para operá-los, explicando em parte a baixa taxa de desemprego no setor saúde. Em 2002 haviam 536 mil trabalhadores em estabelecimentos saúde pública, empregando 4,5% do total de trabalhadores formais (com carteira assinada).

Para definir a força de trabalho em saúde adotamos o seguinte critério: “Todos aqueles que se inserem direta ou indiretamente na prestação de serviços de saúde, no interior dos estabelecimentos de saúde ou em atividades de saúde, podendo deter ou não formação específica para o desempenho de funções ao setor” (PAIM, 1994 apud PEREIRA, 2004, p. 365).

Dessa forma o serviço de manutenção do ambiente hospitalar, e seus profissionais que atuam, de forma, ainda que indireta, na atenção da saúde do paciente, não devem ser considerados de menor importância nem colocados num segundo plano.

Um traço marcante do emprego ao longo da década de 1990, que acompanhou as transformações do mundo do trabalho, e particularmente na primeira década do século XXI, foi o avanço da terceirização na área de manutenção do ambiente hospitalar nos hospitais públicos, das três esferas de governo e em outras áreas da saúde pública.

Tornou-se comum à contratação de prestadores de serviços, por tempo determinado, que na maioria das vezes é renovado indefinidamente, evitando-se a contratação via concurso

público. Fato este verificado pela baixa procura de alunos regidos pelo Regime Jurídico Único da área de saúde pública, para os cursos oferecidos nesta área pela FIOCRUZ.

Após um período de baixa demanda de alunos por cursos nesta área de manutenção de equipamentos biomédicos, em 1997 com a redistribuição dos funcionários da extinta CEMEQ Central para a DEMEQ/DIRAC/FIOCRUZ, alguns funcionários são cedidos para a EPSJV e reorganizam o então denominado Laboratório de Manutenção em Equipamentos de Saúde. O Laboratório reestruturado buscou divulgar os seus cursos, retomando a demanda existente anteriormente, o número de vagas por curso foi ampliado demonstrando o potencial ainda existente.

Entre 1996 a 2005 o Laboratório percebe cada vez mais que o número de candidatos regidos pelo RJU do SUS, para os cursos de Artífices de Manutenção em Equipamentos de Saúde diminuiu, o que levou os professores deste Laboratório a fazerem um levantamento, com resultados preocupantes, o número de funcionários da área de manutenção diminuiu devido à aposentadoria dos funcionários do RJU e a não realização de concursos públicos para a área, e concomitante a isto a terceirização do setor, de acordo com a “reforma do Estado”.

[...] medidas como a terceirização, a subcontratação e a rotatividade foram utilizadas para reduzir salários e subordinar os empregados que restaram às novas metas de funcionamento empresarial do setor público. Somente a taxa de rotatividade passou de 7,3%, em 1989, para 24,8% em 1999 (POCHMANN, 2008, p. 191).

A terceirização do trabalho no Sistema Único de Saúde (SUS) alcançou números elevados. Segundo Nogueira, Baraldi e Rodrigues (2004), de 30% a 50% dos trabalhadores do SUS possuem uma relação de trabalho precarizada. Entende-se precarização do trabalho como sendo um processo da deterioração das relações de trabalho, com a ampliação dos contratos temporários e suas desregulamentações, as falsas cooperativas de trabalho, os contratos por empresas (MATTOSO, 2001).

Com a Reforma do Aparelho do Estado no governo de Fernando Henrique Cardoso as empresas terceirizadoras de serviços de manutenção hospitalar, ampliaram sua colonização das unidades de saúde pública incentivada pelo o Decreto nº 2.271, de 7 de julho de 1997.

Art. 1º No âmbito da Administração Pública Federal direta, autárquica, fundacional poderão ser objeto de execução indireta as atividades materiais acessórias, instrumentos ou complementares aos assuntos que constituem área de competência legal do órgão ou entidade.

§ 1º As atividades de conservação, limpeza, segurança, vigilância, transportes, informática, copeiragem, recepção, telecomunicações e manutenção de prédios, equipamentos e instalações serão, de preferência, objeto de execução indireta. (BRASIL, 1997).

Concomitante a isto, a inexistência de concursos públicos, para a área técnica e a aposentadoria de servidores do RJU, podem ser apontados como elementos centrais para essa expansão do setor privado, em especial da manutenção hospitalar.

Como exemplo a FIOCRUZ em seu relatório de atividades 2005-2008 mostra claramente esta realidade,

A política de redução do Estado na década de 1990, aliada ao aumento de aposentadorias em 2003, geraram como consequência um significativo déficit na força de trabalho da FIOCRUZ, que teve que ser parcialmente suprido por outras formas de vinculação do trabalho, assim, a força de trabalho da FIOCRUZ era composta, em 2005, por cerca de 7.900 trabalhadores, dos quais apenas 3.300 eram servidores ativos (41,8%). (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2009)

Esta relação entre trabalhador terceirizado e servidor, apesar de demonstrar redução nos anos posteriores a 2005, ainda se mantém como mostra a figura 1.

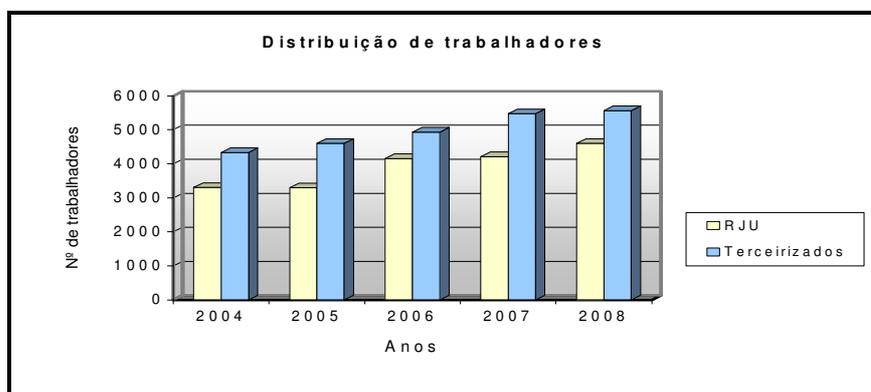


Gráfico 1 - Distribuição de trabalhadores na FIOCRUZ de 2004 a 2008
Fonte: FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2009. p. 79

A partir da década de 1990 com a redefinição dos rumos da política econômica e social brasileira, entre elas a flexibilização das relações de trabalho, inclusive na área de saúde pública, “Tal processo reúne um conjunto de estratégias, dentre as quais a desarticulação dos trabalhadores e a desqualificação do atendimento ao público – o que vem sendo denominado por alguns autores de *reforma informal* do Estado na área da saúde pública” (NOGUEIRA, 1996 apud PEREIRA, 2004 p. 364, grifo do autor).

A reforma neoliberal do Estado brasileiro define como ações exclusivas do Estado, aquelas que consideram essências, para a ordem burguesa como: defesa, legislação, justiça e orçamento. As atividades consideradas não exclusivas do Estado ou não essenciais são aquelas onde o Estado promove a expansão dos negócios privados atuando simultaneamente com diferentes organizações “públicas não estatais” e privadas. A execução dessas atividades foi transferida assim, para o “terceiro setor” (serviços), mantendo a co-responsabilidade do governo.

Como resultado dessa parceria privatizadora do Estado ficou comprovado, que desde os anos de 1990, o quadro de funcionários, entre eles técnicos de manutenção, habilitados para realizarem a manutenção dos equipamentos biomédicos, nos estabelecimentos assistenciais de saúde federais do Rio de Janeiro, vêm sendo reduzidos e substituídos por empresas terceirizadas. Isto responde a uma estratégia geral que reduziu o número de funcionários ativos do Poder Executivo de 705.548 em 1988 para 528.298 em fevereiro de 2007, ou seja, uma redução de 33,6%, em um período em que a população do país aumentou 15,5% (BRASIL, 2007). Em razão dessa estratégia mercantilizadora,

[...] o SUS enfrenta hoje uma realidade que não deixa de ser dramática [...] estima-se que de 3 a 4 mil servidores nessa condição vêm se afastando anualmente, sobretudo pela via da aposentadoria precipitada pelas expectativas negativas em relação à reforma previdenciária, restando menos de 50.000 em atividade (NOGUEIRA, 1999, p. 445).

Área de recursos humanos no Sistema Único de Saúde, desde promulgada a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990 “Lei Orgânica da Saúde” (BRASIL, 1990) apresenta problemas ao não estabelecer uma norma que possa orientar as formas de vínculo empregatício. Uma das condições da implantação do SUS foi a cessão de trabalhadores do nível federal e estadual para a sua operacionalização, que ficaram conhecidos como “cedidos ao SUS” hoje a realidade mostra que os servidores aposentam-se sob a ameaça de um futuro incerto devido a reforma previdenciária (NOGUEIRA, 1999).

O gestor público encontra na terceirização e cooperativas uma alternativa para a reposição de trabalhadores, criando desta forma, diferentes vínculos empregatícios no Serviço Público. Nogueira (1999) aponta que a gestão desses recursos humanos na saúde pública acarreta uma dificuldade para a administração pública que deverá manter condições de “governabilidade e governança”.

Nogueira (1999) aponta igualmente outras formas de contratação de trabalhadores para o SUS, por meio de cargos comissionados, contratos temporários, vinculação informal, cooperativas de profissionais, cooperativas gerenciais e as Organizações Sociais de Interesse Público (OSCIP). Todas estas formas fluídas ou informais de contratação possibilitam também, o ingresso de trabalhadores de forma ilegal.

A contratação de novos funcionários estatutários para o SUS é algo muito improvável já que a reforma do Estado, preserva vagas para as áreas estratégicas deixando como alternativa inúmeras outras modalidades de emprego precário para cobrir cargos vagos na saúde pública, inclusive a forma de contratação via celetista, regido pela CLT, modalidade de contratação preferencial do governo federal na década de 1990, com isto

“somos agora obrigados a regular as diferenças, sem ter mais a pretensão de liquidá-las” (NOGUEIRA, 1999).

Entre os anos de 1991 e 2005, o número de servidores aposentados superou o número de funcionários que ingressaram no serviço público via concurso público regidos pelo RJU. Somente nos anos de 2004 e 2005, Governo Lula, é que este quadro se reverte, com a retomada de concursos públicos em substituição dos terceirizados, temporários e “informais” (NOGUEIRA, 2006)

As diversas formas de contratação de trabalhadores podem possibilitar a ocorrência das ilegalidades nestes contratos, seja na modalidade de cooperativas ou de terceirização, como mostra o Parecer sobre Terceirização e Parcerias na Saúde Pública de 1998 em que o Subprocurador Geral da República, Wagner Gonçalves apresenta alguns aspectos esclarecedores sobre a terceirização e as parcerias na saúde pública. Afirma o procurador que, o que está ocorrendo com a terceirização da prestação de serviços na área da saúde pública,

[...] ao efetuarem **contratos (e não convênios)** com a Administração Pública, estão atrás de vantagens pessoais para seus associados que, no mínimo, de servidores públicos passam a gestores da coisa pública (sem licitação ou concurso), obtendo salários melhores e inúmeras outras vantagens [...] (GONÇALVES, 1998, grifo do autor).

Ainda segundo o Subprocurador a transferência para a iniciativa privada da prestação de serviços públicos de saúde é “ilegal e inconstitucional”, indo contra as leis n.ºs. 8.080/90 e 8.152/90. Acrescenta o Subprocurador que a Lei n.º. 9.637/98 tem por finalidade privatizar os serviços públicos, implantando “na Administração Pública o regime de direito privado”. Assim, violenta-se o Estado de Direito, e quando o poder judiciário determina a observância do referido princípio, os tecnocratas de plantão vêm a público para afirmar que as decisões judiciais “atrapalham” a modernidade e a necessária reforma do Estado (GONÇALVES, 1998, grifo do autor).

Portanto a saúde pública na década de 1990 passou por um desmonte, com duas frentes de atuação, uma criando a “universalização excludente” com a saúde pública direcionada para os pobres e a outra com a pulverização dos trabalhadores de saúde, utilizando-se para isto a terceirização, impedindo a organização dos trabalhadores de saúde. (PEREIRA, 2004).

3 PROJETO HÉRCULES - MANUTENÇÃO HOSPITALAR/INPS-1970

3.1 AVALIAÇÃO DA MANUTENÇÃO – PROJETO HÉRCULES

Organização e Implantação da Manutenção nas Unidades Médicas Assistenciais do Instituto Nacional da Previdência Social (INPS) – 1970

As informações sobre o Projeto Hércules foram obtidas através do Relatório Projeto Hércules, oriundos do Grupo de Trabalho criado pela RE 077/82 do CNPQ (GT-CNPQ) a pedido do Presidente do Conselho Consultivo da Administração da Saúde Previdenciária (CONASP) por meio do Ofício CONASP GAB/Nº 003/82, com o objetivo de analisar e propor políticas para a área de manutenção de equipamentos biomédicos.

O Decreto Lei nº 200/67 (BRASIL, 1967) do Governo Federal (Regime Militar) deu início à Reforma Administrativa Federal, inclusive do Instituto Nacional da Previdência Social (INPS) criado em 1966, com o objetivo de reestruturar seus órgãos normativos e executivos. Dentro da reforma deste instituto, estava incluído um projeto de manutenção da infraestrutura e equipamentos biomédicos, catalogadas de atividades de suporte. Algo que podemos considerar não prioritário, mesmo figurando nas estruturas de todas as unidades hospitalares, ficou aguardando a sua efetiva implantação.

A manutenção, atividade suporte, figurou na maioria das estruturas das unidades hospitalares e ambulatoriais, porém, ficou aguardando a oportunidade da identificação de seus meios de acionamento (pessoal qualificado, espaço físico e material, inclusive ferramenta), bem como, recursos orçamentários, programados para a manutenção (direta e contratada) e, respectivamente implantação dos setores (BRASIL, 1983, p. 30).

No ano de 1974 o Governo Militar do Presidente Ernesto Geisel criou o Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS), com a função de gerenciar o atendimento médico assistencial individualizado (OLIVEIRA; TEIXEIRA, 1985).

No ano de 1977 foi instituído o Sistema Nacional de Previdência e Assistência Social (SINPAS) subordinado ao MPAS e também dois órgãos vinculados ao MPAS, o Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (INAMPS) e o Instituto Nacional de Administração Financeira da Previdência e Assistência Social (IAPAS), junto com o INPS, o INAMPS o IAPAS integram o SINPAS.

As competências destes órgãos foram assim definidas: INPS, concessão de benefícios; INAMPS, prestação de assistência social à população, correspondendo ao IAPAS, toda atividade financeira do sistema.

A criação do SINPAS permite a divisão da seguridade e a universalização da assistência médica com a possibilidade de participação direta dos benefícios no custeio dos serviços médicos. Entretanto esta separação não foi complementada com novos recursos financeiros (OLIVEIRA; TEIXEIRA, 1985). Desta forma, agravando ainda mais os problemas na área de manutenção e incorporação dos equipamentos biomédicos.

O Projeto Hércules teve como base dois congressos internacionais, um em Atenas, (Grécia) e outro na Cidade do México (México), os anos 1968 e 1969 respectivamente. Estes eventos apontaram a necessidade da atenção que se deve dedicar à área de manutenção de equipamentos biomédicos, destacando a defasagem existente em termos de conhecimentos e das tecnologias, entre os países desenvolvidos e os países em desenvolvimento.

Estes congressos enfatizaram a importância do uso dos conhecimentos científicos (das áreas da Administração, Economia e Engenharia,) que impactam positivamente a área de manutenção de equipamentos biomédicos. Estes conhecimentos científicos, quando aplicados, pode trazer vantagens em termos de qualidade, economia, segurança ao paciente, operador e acompanhante.

A indicação de uma nova realidade, ligada ao rápido avanço tecnológico, mostrava a necessidade de novos métodos de gerenciamento para a área. Portanto a superação do atraso neste campo exigia a capacitação de profissionais (técnicos e engenheiros).

A avaliação feita pelo Projeto Hércules com relação aos trabalhadores de manutenção apresentou resultados extremamente preocupantes: tais trabalhadores não tinham a devida capacitação para a manutenção das novas tecnologias, com o agravante da acelerada obsolescência tecnológica. O aumento da demanda por serviços de saúde exigia um maior uso dos equipamentos, os quais necessitavam de manutenções mais freqüentes, por conta destes problemas, o número de profissionais para manutenção era notoriamente insuficiente.

Constatou-se, igualmente, que a aquisição de novas tecnologias era feita sem qualquer avaliação especializada, já que os profissionais não estavam capacitados para isso. Outro problema era a insuficiência de instalações básicas para as novas tecnologias (instalações elétricas, por exemplo). A infraestrutura das unidades médico assistenciais não fora projetada para a aplicação de novas tecnologias. A falta de manuais de instalação, que não eram requisitados quando da compra do equipamento, também ocasionava demora na instalação e no início do uso dos novos equipamentos.

Uma mudança no conteúdo dos cursos se fez necessária em função da mudança técnica, devida aos avanços tecnológicos dos equipamentos, e das novas formas de gerência da manutenção. Antes vista apenas como conserto, a manutenção exigia uma visão mais

abrangente, envolvendo a busca por resultados econômicos, segurança, confiabilidade, manutenção preventiva e planejamento.

Impõe-se daí a utilização de profissionais qualificados com razoáveis meios de trabalho para o seu novo enfoque como atividade integrada a tarotecnologia⁸, a qual objetiva a aplicação de modernos princípios de administração e de métodos técnico-científicos com o fito de melhor atender à durabilidade, operacionalidade e conservação das unidades de produção, suas máquinas e equipamentos propriamente ditos, de uso geral e específico, e também às condições de segurança e conforto ambiental para o elemento humano (BRASIL, 1983, p. 50).

A possibilidade para a formação destes técnicos foi dada por meio da promulgação da Lei nº 5.692 de 1971, que criou o ensino de segundo grau técnico profissionalizante compulsório. Como a justificativa para este tipo de formação era o aumento da demanda de profissionais técnicos de nível médio, que ocorreu devido ao momento econômico em que o país passava, um acelerado crescimento econômico o chamado “milagre econômico”. Contudo, tal medida nunca foi de fato implantada, principalmente pela falta de docentes capacitados.

[...] entretanto, seja por falta de estrutura para implantação de cursos técnicos ou pela falta de pessoal docente habilitado para lecionar nesses cursos, a medida nunca chegou de fato a ser amplamente adotada, sendo alvo de inúmeras críticas e de fortes controvérsias, a tal ponto que alguns anos depois, o governo editou instrumento legal, eliminando o caráter compulsório da profissionalização (WERMELINGER, 2007, p. 35).

Em meados da década de 1960, já sob o regime militar, a participação do Estado na economia aumentou, todas as ações e políticas para a indústria nacional são por este orientada, inclusive a educação profissional.

A falta de cursos técnicos profissionalizantes no país neste período, dificultou enormemente o desenvolvimento técnico do sistema de saúde, em especial na área de manutenção de equipamentos biomédicos dos hospitais, pois a manutenção destes equipamentos requer um grau de especialização que vai muito além do conhecimento básico da elétrica ou eletrônica.

A formação educacional técnica ganha força neste período, sendo esta a forma de educação oficial do regime militar. O Fórum “A Educação que nos Convém” realizado no Rio de Janeiro, e organizado no Rio de Janeiro, pelo Instituto de Pesquisas e Estudos Sociais (IPES), (com a colaboração da PUC Rio), definiu a linha básica para esta educação (SAVIANI, 2006).

⁸ Conceito criado na Inglaterra que busca facilitar a manutenção de máquinas, equipamentos e sistemas e que consiste na participação dos operadores finais na fase de concepção dos projetos de sistemas, serviços ou equipamentos (COUTO et al, 2003).

Na década 1970 as Unidades Médicas Assistenciais (UMA) do INPS contavam com 35 hospitais e 395 Postos de Assistência Médica (PAM), distribuídos pelas capitais e outras cidades do país. Um levantamento feito na época, para este projeto, mostrava que a maioria dessas UMA's já apresentava problemas relacionados à manutenção em toda a sua infraestrutura, devido ao tempo de vida dos equipamentos disponíveis (mais de quinze anos). Estas UMA's foram herdadas dos extintos Institutos de Aposentadorias e Pensões (IAP's), de diversas categorias profissionais, criados durante o governo de Getúlio Vargas (a partir da década de 1930), tais institutos foram unificados pelo governo militar, em 1966.

Desde a década de 1950, com a aceleração da industrialização brasileira, (o chamado “milagre econômico” dos anos de 1968 a 1974), aumentou sensivelmente a classe trabalhadora formalmente registrada, o que fez com que os serviços de saúde se expandissem rapidamente. Esta expansão fez surgir os grandes hospitais, com tecnologias de última geração, tornando-o a principal alternativa no atendimento à saúde (BAPTISTA, 2005). Entre o ano de 1961 a 1970 as importações de equipamentos biomédicos aumentaram 600%, aproximadamente (BRAGA apud OLIVEIRA; TEIXEIRA, 1985).

Segundo uma avaliação do Projeto Hércules, os hospitais do INPS apresentavam problemas em relação à área edificada, já que desde a sua unificação em 1966, não tiveram nenhum tipo de manutenção na sua infraestrutura, trazendo com isto dificuldades para ampliação ou adaptações das edificações.

Em relação aos equipamentos biomédicos estes apresentavam problemas dos mais diversos, como o aumento dos usuários, devido à criação em 1966 do INPS e em 1967 do INPS, o que implicou a incorporação de novas categorias profissionais no sistema – trabalhadores rurais e empregadas domésticas em 1970 (BAPTISTA, 2005). Este aumento de usuários do sistema de saúde contribuiu no aumento da procura por serviços médicos e, conseqüentemente, maior uso dos equipamentos biomédicos, para além de sua capacidade normal de uso, reduzindo assim sua vida útil, concomitante com a rápida obsolescência tecnológica, imposta pela indústria internacional.

As unidades Médicos-Assistenciais do Instituto, salvo algumas aquisições posteriores a 1967, pertenciam aos antigos IAP's e, infelizmente, desde a sua unificação, ainda não se pode desenvolver um amplo Programa Básico, racional e de controle, objetivando a conservação de seu valioso patrimônio, representado pelos imóveis (terrenos e edificações) e pela aparelhagem (administrativa e Médico-Científica) que, dia a dia se vê necessitada de aprimoramento, substituição e manutenção preventiva. (BRASIL, 1983, p. 63).

Outro problema era que as UMA's do INPS, não foram projetadas com um local específico para o setor de manutenção de equipamentos biomédicos, o que possibilitou um

acúmulo de equipamentos com defeitos, alienados ou esperando instalação, estocados por toda a parte e por vezes esquecidos.

O já problemático serviço de manutenção viu-se agravado pela falta de entrosamento entre os diversos setores, gerando, por vezes, conflitos de responsabilidades.

Cumpra, portanto, proceder-se, de imediato, a criação de uma mentalidade voltada para o problema e concomitante, a estabelecer-se a Metodologia necessária a fim de permitir que o assunto tenha o devido tratamento, em estreita colaboração com a SGP (Secretaria de Serviços Gerais e do Patrimônio) que deve ter igual parcela de responsabilidade na questão (BRASIL, 1983, p. 48).

3.2 OBJETIVOS E METAS DO PROJETO HÉRCULES

O Projeto Hércules visava responder as necessidades de manutenção da infraestrutura e dos equipamentos biomédicos das UMA's do INPS. De acordo com as diretrizes do Projeto Plurianual (PPA – Ministério da Previdência e Assistência Social – MPAS nº 39/74) e do Programa de Assistência Médica (PODAM) tendo como objetivos o treinamento, a capacitação de pessoal de nível técnico e superior, a criação de estágios para novos técnicos; realização de cursos de manutenção; a criação de manuais com normas administrativas e operacionais para a manutenção das edificações, instalações e equipamentos. A proposta era iniciar a operação do setor de manutenção que já fora previsto e a implantação nas UMA's não previstas, integrando este ao setor da Administração, fazendo o levantamento das instalações, condições e capacidade de operação, estimulando a iniciativa privada a participar dos programas de manutenção, através de contratos de prestação de serviço. (BRASIL, 1983)

Observe que este último item correspondia com a política proposta pela reforma Administrativa do INPS de 1967, que não excluía a iniciativa privada de prestar serviços de manutenção nas UMA's, destinando, inclusive, um orçamento específico para essas contratações.

O Projeto Hércules tinha como metas, até o ano 1977, o levantamento cadastral dos imóveis, instalações e equipamentos e implantação do setor de manutenção nos hospitais do Rio de Janeiro e Recife. Além de implantação dos contratos padronizados para conservação/reparo/limpeza/segurança, para elevadores e montacargas e outros transportes mecanizados, assim como Instalação de bombas e estações de tratamento de água e esgoto, além da coleta, tratamento e descarte do lixo hospitalar. Também deveriam ter os contratos padronizados o serviço de telefonia. As instalações de prevenção contra incêndio, instalações hidráulicas e instalações elétricas, geradores de vapor, geradores elétricos, caldeiras, aparelhos de ar condicionado, gases medicinais e suprimentos, vácuo e ar comprimido,

equipamentos biomédicos, serviços de esterilização, lavanderia e cozinha, assim como treinamento de pessoal da manutenção.

Como segunda meta o Projeto Hércules contemplava a obrigatoriedade da implantação nos hospitais de São Paulo, Fortaleza e Porto Alegre do Manual de Manutenção Predial até o ano de 1979, nos PAM's e demais hospitais próprios até 1980. Rio de Janeiro, Recife até 1978 Fortaleza e demais hospitais e PAM's, até 1980, este item incluía a obtenção de todos os manuais técnicos, referentes a equipamentos biomédicos, em língua portuguesa, com as devidas instruções para manutenção preventiva e reposição de peças.

O suporte para a área de manutenção viria de recursos orçamentários próprios para serviços de manutenção direta e contratada, programas de estágios, aperfeiçoamento de pessoal e serviços técnicos para preparação de manuais de serviços de manutenção.

Também incluía como meta a capacitação dos profissionais de manutenção, que deveria ser feita em cada UMA do INPS e a concessão de estágios para técnicos de eletrônica ou eletricidade, visando o aproveitamento destes profissionais.

Com esse objetivo deveriam ser feitos convênios com as universidades e outras entidades que pudessem oferecer apoio para a implantação dos Serviços de Manutenção nas UMA's do INPS e assessorar na padronização dos equipamentos, materiais, instalações, com o objetivo de facilitar futuras análises.

Podemos notar que este projeto tinha como finalidade estruturar o setor de manutenção de equipamentos biomédicos, com ênfase na capacitação profissional, formação e contratação de técnicos, qualificados para atuar nesta área, diminuindo a carência de profissionais em todas as UMA's do país, também a contratação de empresas terceirizadas, contratação decorrente daquela carência de profissionais nas UMA's do INPS, “o pessoal lotado nos setores de manutenção, com raras exceções, além de pouco qualificado é insuficiente para atender à demanda serviços de rotina ligados à conservação e reparos manutenção” (BRASIL, 1983 p. 39).

Outra meta do Projeto Hércules era avaliar custos de manutenção, ciclo de vida dos equipamentos biomédicos, móveis e imóveis, objetivando o uso racional de recursos e devendo ainda, desenvolver através da Dataprev⁹, implantação de ferramentas informatizadas para o gerenciamento da manutenção.

⁹ A DATAPREV – Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social originou-se dos centros de processamento de dados dos institutos de previdência existentes em 1974. Denominada, primeiramente, como Empresa de Processamento de Dados da Previdência, a Dataprev é uma empresa pública instituída pela Lei nº. 6.125, de 4 de novembro de 1974. (BRASIL, 1974)

A manutenção do INPS, num estágio mais avançado de funcionamento, poderá vir a utilizar os métodos computacionais da própria Dataprev para o estabelecimento e controle de programas da manutenção preventiva das diversas unidades hospitalares e ambulatoriais do INPS. (BRASIL, 1983, p. 50).

Em resposta a crescente demanda por serviços de saúde, o Estado passou a contratar serviços privados para o atendimento médico, instaurando a prática de convênios-empresa (BAPTISTA, 2005), o que contribuiu para a formação de um complexo-médico-empresarial (CORDEIRO, 1991 apud BAPTISTA, 2005), baseado em tecnologias de última geração, que necessitavam de manutenção cada vez mais especializada.

A falta de técnicos capacitados, que pudessem atender a demanda por serviços de manutenção no INPS e a inexistência de especialização técnica para a área biomédica, a não atualização de conhecimentos para as novas tecnologias e a incipiente da indústria nacional contribuíram para que o Brasil se tornasse dependente dos fabricantes internacionais.

Nessa época vivíamos no período chamado “milagre econômico”, que nada foi além de um momento de crescimento, favorecido pela conjuntura econômica internacional, propícia, que ocasionou um rápido avanço da acumulação concentradora de capital. O crescimento industrial ocorrido no período parecia mostrar um verdadeiro processo de industrialização brasileira, mas na verdade o que ocorreu foi um avanço da indústria de bens de consumo duráveis em substituição as importações, porém dependente das importações dos insumos básicos desta indústria e principalmente das tecnologias empregadas (PRADO JÚNIO, 1986).

Na indústria nacional de equipamentos biomédicos podemos observar o mesmo problema, a dependência tecnológica dos países desenvolvidos,

A análise dos dados revela que as empresas brasileiras, de origem nacional ou estrangeira, apresentam dependência tecnológica do exterior. Isto significa que devido as rápidas mudanças no setor e ao continuo lançamento de novos produtos no mercado mundial, as firmas locais direcionaram os seus investimentos para a copia de produtos já conhecidos e testados internacionalmente. A racionalidade tecnológica situa-se, portanto, no exterior, constituindo importante fonte de barreira à entrada de novas firmas (VIANNA, 1995, p. 8).

Portanto, é plausível pensarmos que a não implantação de setores de manutenção nas UMA's do INPS, em especial do Projeto Hércules, deve-se as fortes pressões dos empresários privados, interessados nesta área. Neste sentido, o Decreto Lei nº 200/67 (BRASIL, 1967) que deu início a Reforma Administrativa do Governo Federal e do INPS, previa a contratação de empresas privadas para a manutenção. A não implantação do Projeto Hércules pode dever-se ao fato não só da falta de verba ou vontade política, mas sim de um interesse maior, decorrente da estrutura do poder econômico.

4 GRUPO DE TRABALHO DO CNPQ (GT-CNPq)

4.1 A ORIGEM DO GRUPO DE TRABALHO (GT)

No início de década de 1980, preocupado com os graves problemas ainda enfrentados pelos hospitais do país, já apontados pelo Projeto Hércules e buscando um melhor atendimento a população, o Conselho Consultivo da Administração da Saúde Previdenciária (CONASP), busca dar solução à crise da previdência que se arrastava desde a década de 1970.

O CONASP foi criado em setembro de 1981 especificamente com o objetivo de encontrar soluções para a crise do setor da saúde, que se traduzia em: serviços inadequados à realidade, insuficiente integração dos diversos prestadores, recursos financeiros insuficientes e custos imprevistos, desprestígio dos serviços próprios e superprodução dos serviços contratados.

[...] rede de saúde ineficiente, desintegrada e complexa, indutora de fraude e de desvio de recursos, a relação do INAMPS, órgão responsável pela assistência médica previdenciária, com os demais serviços de assistência promovidos pelo Estado, [...], era opaca e pouco operativa. Os serviços oferecidos pelo MS, [...], funcionavam independentemente e paralelamente aos serviços oferecidos pelo MPAS/INAMPS, o que formava uma rede pública desintegrada, [...], dificuldade a mais no planejamento dos investimentos [...] (CORDEIRO 1991, apud BAPTISTA, 2005).

O serviço de manutenção não está livre desses problemas; o desprestígio de serviços próprios atinge também a manutenção, entretanto, o CONASP compreende que o progresso técnico na área de equipamentos biomédicos havia sido muito rápido, gerando uma defasagem de conhecimento muito grande da área técnica, devido à inexistência de um programa de capacitação profissional destinado aos profissionais da área.

O rápido desenvolvimento industrial que ocorria no país gerava uma demanda por técnicos de nível médio de diversas áreas, o que criava uma possibilidade de avanço para o ensino profissionalizante. Em 1978 o governo transformou algumas escolas técnicas em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET's), com o objetivo de ministrar ensino de, cursos de graduação e pós-graduação formando professores para o ensino de segundo grau, para formar técnicos de nível médio e cursos de atualização assim como para realizar pesquisas na área técnica industrial (WERMELINGER, 2007).

Entretanto cursos específicos para a área de manutenção de equipamentos biomédicos não foram criados. Os CEFET's e as escolas técnicas privadas formavam técnicos em eletrônica e eletricidade, os quais poderiam atuar na área da saúde, via concursos públicos ou

serem contratados por empresas privadas para atuarem na manutenção dos equipamentos biomédicos nos hospitais públicos.

O CONASP (1982) estimava que entre 1980 a 1982, dezenas de milhares de equipamentos biomédicos estavam parados por falta de manutenção, dada a inexistência de técnicos habilitados assim como de peças de reposição, o que gerou um prejuízo estimado em 230 milhões de dólares/ano (BRASIL, 1983).

Diante de tais evidências, no ano de 1982, o CONASP decide encaminhar ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) um ofício – CONASP GAB/Nº 003/82 – de 02/04/1982, Aloysio Salles Fonseca, Presidente do CONASP, solicita diretrizes para esta área. Muitas mudanças deverão ser feitas, em caráter de urgência, na sistemática do problema, notadamente no que se refere à aquisição, instalação e manutenção de equipamentos hospitalares, objetivando seu desempenho contínuo bem como diminuição dos custos (BRASIL, 1983).

O objetivo do CONASP era obter diretrizes que pudessem ser implantadas a fim de melhorar a qualidade do serviço prestado, tais como reduzir os custos de manutenção, conservação e aquisição dos equipamentos biomédicos. Sugere ainda a criação de um Grupo de Trabalho que pudesse estruturar um Núcleo de Assistência a equipamentos biomédicos, atuando como “órgão superior normativo e coordenador” (BRASIL, 1983).

Em 17 de maio de 1982 o Presidente do CNPq, Dr. Lynaldo de Cavalcanti Albuquerque, cria o Grupo de Trabalho para “examinar e propor medidas que orientem a ação do CNPq na área de instrumentação biomédica” conforme consta na Resolução Executiva CNPq 077/82 (BRASIL, 1983). Ficava este Grupo de Trabalho (GT) autorizado a entrar em contato com todos os órgãos públicos ou privados que pudessem contribuir com o trabalho.

Este Grupo foi constituído com os seguintes membros:

- Jose Carlos Seixas – CNPq (coordenador)
- Antonio Carlos de Azevedo – Ministério da Saúde - MS
- Luiz Claudio de Almeida M. e Silva – Ministério da Educação e Cultura/ Centro de Desenvolvimento e Apoio Técnico à Educação (CEDAT)
- Lygia Donadio – CNPq
- Moacir Reis – CNPq
- Nanci Costa da Silva – INAMPS
- Newton Wiederhecker – SBEM
- Nilo Timóteo – INAMPS

Em 28 de junho de 1982, o Grupo de Trabalho do CNPq se instala, oficialmente, no Hospital dos Servidores do Estado, com a presença de todos os membros e o presidente do CONASP, presidente do CNPq e outros convidados. Os presentes se pronunciaram mostrando a necessidade urgente da criação de um sistema de manutenção para equipamentos biomédicos (BRASIL, 1983).

Nessa primeira reunião ficou decidido que o Grupo de Trabalho deveria dar prioridade ao problema da manutenção, ouvisse depoimentos de pessoas com experiência na área de manutenção, apresentasse um plano de trabalho com propostas objetivas e alcançáveis em curto prazo e um projeto de médio em longo prazo para a implantação dos setores de manutenção.

O Grupo de Trabalho do CNPq reúne-se em 09 de julho de 1982 para visitar os laboratórios da Coordenação de Pós Graduação e Pesquisa e Engenharia (Divisão de Bioengenharia), onde se reuniram com o Dr. Ronney Panerai, Coordenador da Engenharia Biomédica, única instituição formadora de engenheiros biomédicos. O objetivo era obter informações relevantes para a elaboração de propostas no relatório final do Grupo de Trabalho do CNPq.

Em seguida visitaram o Hospital Universitário Clementino Fraga Filho da Universidade Federal do Rio de Janeiro (HUCFFRJ), que recebia os engenheiros biomédicos da COPPE para estágio, e entrevistaram o Dr. Nilton de Castro Diretor de Engenharia. Este se mostrou favorável a contratação de manutenção terceirizada, ao contrário do entendimento do Grupo de Trabalho do CNPq, já que muitos problemas ocorriam por causa da terceirização. É interessante notar que para a UFRJ apenas os engenheiros deveriam ser funcionários contratados, enquanto que os técnicos e assistentes deveriam vir de firmas terceirizadas.

Após estas visitas, o Grupo de Trabalho do CNPq conclui a necessidade de entrevistar outras pessoas atuantes na área, e em outros estados, pois uma política de manutenção de equipamentos biomédicos do INAMPS deveria ser implantada em todos os Estados da União, já que a padronização dos procedimentos facilitaria a administração e que esta política incluísse não só a manutenção, mas também a compra, operação e o serviço de manutenção.

A padronização dos equipamentos biomédicos comprados exigia fornecimento de manuais de instruções para instalação, operação, manutenção; tanto daqueles nacionais como dos importados, garantindo, assim, a adequação à realidade brasileira. Observa-se assim uma análise crítica quanto à adequação dos equipamentos requeridos com inclusão de cláusulas contratuais favoráveis ao comprador.

Este último foi o ponto central e a primeira medida sugerida pelo Grupo de Trabalho do CNPq, representado pelo Prof. Nicola Casal Caminha e pela Dra. Nanci Costa da Silva, no relatório enviado ao CONASP em 08/03/1983, contendo cláusulas básicas nos contratos de aquisição de equipamentos biomédicos; incluindo preços FOB (*Free on Board* – FOB¹⁰). As cláusulas básicas são:

- Cláusula I – manuais de manutenção preventiva e corretiva, instalação, calibração, operação e manutenção, devendo o adquirente seguir rigorosamente as especificações de fábrica e se responsabilizando por qualquer dano.
- Cláusula II – o equipamento adquirido deverá ser entregue com um estoque de peças para funcionamento no mínimo por dois anos, estas peças são as que sofrem maiores desgastes segundo o fabricante.
- Cláusula III – o fornecedor facilitará lista de preços (FOB) de todos os componentes e acessórios dos aparelhos adquiridos.
- Cláusula IV – o fabricante deve repor componentes e acessórios dos equipamentos adquiridos, imediatamente e sem ônus para o adquirente, desde que comprovado defeito de fabricação.
- Cláusula V – os componentes e acessórios dos equipamentos adquiridos que necessitarem de reposição terão garantido o fornecimento direto e imediato pelo fabricante ao adquirente, no valor FOB, durante o período mínimo dez anos.
- Cláusula VI – o fabricante comunicará ao adquirente de toda e qualquer atualização ou modificação introduzida na linha do equipamento adquirido.
- Cláusula VII – o fabricante se compromete a fornecer treinamento técnico de operação e manutenção em níveis preventivos e corretivos toda vez que houver solicitação pelo adquirente, a fim de garantir o perfeito funcionamento do equipamento adquirido. O fabricante e o adquirente assumirão equitativamente os custos relativos ao treinamento de Recursos Humanos designados por este.
- Cláusula VIII – o fabricante fornecerá lista de clientes que possuam equipamentos similares e que possam servir de referencia em relação aos equipamentos adquiridos.

¹⁰ O preço FOB representa o valor do bem no porto de origem, é o preço pelo qual o exportador compromete-se a colocar a mercadoria a bordo. Estão incluídos o preço da mercadoria, da embalagem, frete e seguro interno.

- Cláusula IX – os contratos de manutenção corretiva e preventiva quando optados pelo adquirente não devem exceder a 10%/ano do valor total FOB do equipamento.
- Cláusula X – o prazo de garantia só começara a contar quando da entrega do equipamento, funcionando em perfeito estado, com o aceite do adquirente e atestado pelo fabricante.

O GT, ciente das necessidades e dificuldades para a implantação de medidas que pudesse reverter à situação dos equipamentos biomédicos, já incorporados nas unidades de saúde, propôs inclusão das cláusulas acima. Com o intuito de estancar o acúmulo de problemas que viriam a acontecer nos novos equipamentos, à inclusão destas cláusulas nos novos contratos, poderia reduzir significativamente, os problemas futuros, dando tempo para que os problemas existentes pudessem ser solucionados.

Neste mesmo ano, agendaram-se visitas ao hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo, ao Instituto do Coração da Universidade de São Paulo, Instituto de Cardiologia Dante Pazzaneze, Hospital das Clínicas de Porto Alegre e Hospital Universitário da Universidade Federal da Paraíba.

Nos dias 22 e 23 de julho de 1982 o GT visitou o Hospital Universitário da Paraíba, representado pelo Dr. Newton Leite e o Dr. Edward Kurylenko do Hospital das Clínicas de Porto Alegre. A escolha destes hospitais se deu porque ambos tinham atividades próprias na área de manutenção biomédica.

O Diretor da Divisão de Bioengenharia, Dr. Kenji Nakiri, do Instituto do Coração da USP, classifica a manutenção em três grupos:

[...] manutenção de equipamento nacional: praticamente inexistente; manutenção de equipamento adquirido no leste europeu: praticamente inexistente, além disso, o equipamento não é de boa qualidade, nem há possibilidade de compra de peças de reposição, muitos dos equipamentos já saíram de linha de fabricação; manutenção de equipamentos adquiridos em países desenvolvidos: existe, mais é cara (BRASIL, 1983, p. 80).

O Dr. Kenji Nakiri nesta entrevista afirmava que as compras de peças de reposição dos equipamentos comprados no exterior estavam ficando cada vez mais difíceis (informação verbal)¹¹.

Outro hospital visitado pelo Grupo de Trabalho do CNPq foi o Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo, onde a manutenção é essencial para seu funcionamento. Entretanto a mesma é feita através de contratos com firmas fornecedoras dos equipamentos ou

¹¹ Dr. Kenji Nakiri, entrevista ao Grupo de Trabalho do CNPq, 1982

empresas terceirizadas. Tais contratos não eram renovados quando a manutenção própria se sentia capaz de solucionar os problemas, o que permitia a redução dos custos (BRASIL, 1983).

Nos dia 23 de julho de 1982 o Grupo de Trabalho do CNPq visitou o Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia (IDPC), dirigido pelo Dr. Adib Jatene, que dispunha de 120 leitos, onde grande parte da manutenção era feita com empresas terceirizadas, “com preços extorsivos” (BRASIL, 1983).

Segundo o Dr. Jatene dois fatores impediam a mudança dessa situação: a remuneração adotada pelo Estado é inferior ao mercado de trabalho, o que impediu contratação de pessoal para a formação de um grupo de manutenção; o outro fator é a dificuldade de importação de peças de reposição, já que no Brasil não se fabricavam essas peças, o que levava os hospitais a recorrerem as multinacionais, pois essas já possuíam estoque ou facilidades para importação, entretanto com preços elevadíssimos, encarecendo a manutenção.

O IDPC desenvolveu alguns protótipos, pois já possuía oficina para isso, transferindo alguns para indústrias nacionais, como a MACCHI, INBRACRIOS (Indústria Brasileira de Crios), FUNBEC (Fundação Brasileira para o Desenvolvimento de Ensino de Ciências) o que parece, para o Grupo de Trabalho do CNPq, é que essa iniciativa não mereceu apoio do governo.

O apoio do governo a essas indústrias nacionais deveria ocorrer pelo fato do INAMPS ser um grande comprador de equipamentos biomédicos, ainda que indiretamente, pois a rede hospitalar credenciada recebe pagamentos por serviços, o que viabiliza a aquisição de equipamentos biomédicos. O INAMPS resulta em definitivo o grande comprador.

O Grupo de Trabalho do CNPq, ao entrevistar o Professor Teixeira da FUNBEC, foi informado que poderia capacitar engenheiros e técnicos para a manutenção de equipamentos biomédicos, já que faz a manutenção dos equipamentos que fabrica, mas não dos importados, por entender que tal coisa viria a estimular, ainda mais, a importação desses equipamentos. Com tudo, os equipamentos biomédicos fabricados pela FUNBEC necessitam de componentes estrangeiros, cuja importação resulta ser difícil. Tais dificuldades na importação de componentes, incidem negativamente no desenvolvimento tecnológico no setor nacional de equipamentos biomédicos.

Em 19 e 20 de agosto de 1982 a Dr^a. Nanci Costa da Silva e a engenheira Lygia Donadio estiveram em Brasília reunindo documentação necessária para elaboração do relatório final do Grupo de Trabalho do CNPq. No dia 22 de novembro de 1982 o Dr. Antonio Carlos de Azevedo e a engenheira Lygia Donadio, distribuíram os documentos aos membros

do Grupo de Trabalho do CNPq. Um relatório preliminar deveria ser feito até o dia 22 de novembro de 1982 para ser apreciado pelo do Grupo de Trabalho do CNPq.

O Grupo de Trabalho do CNPq só voltaria a se reunir em 17 e 18 de junho de 1983. Este longo intervalo de tempo se deve ao fato do Coordenador do GT, Dr. José Carlos Seixas, ter se afastado por motivo de doença, até pedir, posteriormente, seu afastamento, quando foi decidida a confecção do relatório final.

4.2 A INDÚSTRIA BRASILEIRA DE EQUIPAMENTOS BIOMÉDICOS

A Indústria nacional de equipamento biomédico ganha força no Brasil a partir da década de 1970, devido aos avanços tecnológicos ocorridos na década anterior nos países desenvolvidos. Outro ponto importante para este avanço foi à criação do INAMPS em 1967, que expandiu a assistência médica a população. Esta expansão fez com que a demanda por equipamentos biomédicos também aumentasse, possibilitando a criação de um mercado nacional o que incentivou, logicamente a produção nacional (VIANA, 1995).

Em 1967 havia apenas 8 empresas no Brasil, aumentando para 24 em 1980. Estas empresas desenvolveram-se a partir de conhecimentos obtidos na manutenção de, contatos com institutos de pesquisa, de transferência de conhecimento da técnica estrangeira resultantes de associação com empresas estrangeiras (VIACAVA; GADELHA, apud VIANNA, 1995).

O III Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (III PBDCT) definiu uma política nacional para o setor industrial, com prioridade para a Instrumentação Biomédica. Esta política deveria contribuir para o desenvolvimento da indústria nacional, para a capacitação tecnológica, e conseqüentemente para elevação da qualidade e produtividade, e também da competitividade da indústria nacional face as multinacionais. (BRASIL, 1983)

Nessa época, as universidades e Centros de Pesquisa detinham certa capacidade tecnológica, que poderia ser transferida para o setor produtivo privado. Esta transferência deveria contar com apoio financeiro a Universidades e Centros de Pesquisa, procedimentos incentivadores de uma rápida transferência dos projetos para a fabricação, apoio aos processos mais eficientes de fabricação, além de incentivos às escolas para melhorarem a formação dos trabalhadores, suporte aos laboratórios de avaliação, padronização e certificação da qualidade, apoio ao setor de pesquisa e projeto do setor privado nacional. Em síntese, enfatizava-se a produção de equipamentos considerados prioritários pelo Grupo Setorial de Instrumentação

da Subcomissão de Desenvolvimento Industrial – CNPQ ao mesmo tempo em que se instituía reserva de mercado.

Entretanto a implantação dessa política tropeçou com a falta de pessoal técnico habilitado, a exigência de investimentos elevados, falta de reserva de mercado, inexistência de conhecimento tecnológico, ausência da necessária cooperação entre as empresas e as escolas; insuficiente infraestrutura nas indústrias, falta de normas técnicas de controles da qualidade, de uma rede de informação. E junto a tudo isso, a inexistência de incentivo fiscal e de financiamento de longo prazo para a importação de produtos (isenção fiscal, Decreto Lei nº 1.726) e a preferência do comprador pelo produto importado (BRASIL, 1983)

O financiamento de longo prazo (5 a 8 anos) dos equipamentos importados ao contrário do nacional (2 anos) criava vantagens em favor do produto importado, o que também ocasionou um grande problema: o sucateamento precoce dos equipamentos importados baseados em tecnologias novas e desconhecidos por técnicos e engenheiros. Equipamentos adquiridos através de compras sem as cláusulas propostas pelo Grupo de Trabalho do CNPq.

Mesmo assim, com todos estes problemas, o hospital optava por adquirir equipamentos importados, muito acima da capacidade tecnológica para a qual se destinava. Esta preferência, pelo equipamento importado, baseada numa simples análise de custo/benefício imediato, era estimulada pelas isenções e facilidades de financiamentos de longo prazo, sendo que o equipamento nacional ainda era tributado com Imposto de Circulação de Mercadoria (ICM) e Imposto Produto Industrializado (IPI).

A preferência por equipamentos importados predominava, pois haviam poucos equipamentos nacionais. Os atrativos dos equipamentos importados eram muitos, confiabilidade, entrega em curto prazo, incorporação de tecnologias mais modernas, preços menores, devido à produção em larga escala, *royalties*¹² mais baratos, em torno de 2%, já que pagaram seus custos de Pesquisa e Desenvolvimento em seus países de origem, contra 5% a 7% dos projetos genuinamente nacionais (BRASIL, 1983).

Outra “vantagem” destas multinacionais era que elas montavam os equipamentos no Brasil, importando todos os componentes (com isenção de impostos) e projetos, que em muitos casos, eram de segunda linha. Concretamente, as indústrias que não eram mais do que um modesto fim de linha de estruturas industriais exteriores (PRADO JÚNIOR, 1986), resultava moderna para o padrão brasileiro.

¹² Porcentagem definida sobre as vendas de um produto marca, patente, processo de produção ou uma obra original pelos direitos de sua exploração comercial (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2008).

No ano de 1985 segundo Viacava e Gadelha (apud VIANNA, 1995) as empresas nacionais eram fragmentadas e com baixa complexidade tecnológica, ou seja, fabricavam equipamentos mais simples, enquanto, os equipamentos de alta complexidade tecnológica eram controlados pelas indústrias internacionais e seus representantes.

Algumas exceções devem ser mencionadas, com a necessidade de realizarem manutenção nos equipamentos biomédicos de média a alta complexidade, sendo estes equipamentos de extrema importância para o hospital, e a demora do atendimento por terceiros, alguns hospitais realizam manutenção corretiva e preventiva em seus equipamentos, procediam em ocasiões na substituição de peças, fabricadas de forma artesanal, e com o tempo, chegaram a desenvolver protótipos de equipamentos.

Vários equipamentos biomédicos, tais como: válvulas cardíacas, marca passos, ventiladores pulmonares, circulação extracorpórea, etc. e foram desenvolvidos pelos principais hospitais nacionais: Instituto do Coração do Hospital da Clinicas (SP), Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia (SP), Universidade de Campinas (UNICAMP) e a Universidade da Paraíba.

Ficou evidente que uma ação para o desenvolvimento da indústria nacional deveria começar. O Grupo de Trabalho do CNPq propôs algumas ações para reverter este quadro, a formação em larga escala, com apoio do MEC, de recursos humanos para a área de manutenção e desenvolvimento de equipamentos biomédicos, em nível de graduação, pós-graduação, especialização, aperfeiçoamento, em universidades e centros de ensino médio, bem como a criação Cursos de Mestrado, com contratação de professores estrangeiros, em especial, através de convênios com a Alemanha e França¹³.

Outra proposta do Grupo de Trabalho do CNPq era a revisão, pelos órgãos de fomento (BNDES, CNPQ, e outros), das condições de financiamento para a indústria nacional, conjuntamente com a criação de reserva de mercado, já que o setor governamental representava 70% do mercado consumidor de equipamentos biomédicos, apoiando os Núcleos de Articulação com a Indústria (NAI's). Este núcleo foi criado pelo Decreto 76.409 de 09/10/1975 (BRASIL, 1975a), nas Empresas Estatais, com o objetivo de promover a compra de equipamentos nacionais.

Entretanto, a substituição das importações encontrou forte resistência, devido ao fato de que as aquisições de equipamentos importados eram feitas em pacotes fechados, ou seja, não era permitida a substituição de peças por similares nacionais produzidos no país, com a

¹³ Na época o Brasil mantinha um programa de Cooperação Técnica e Acordos Comerciais com a Alemanha e França.

alegação de que não se responsabilizariam pelo desempenho do equipamento e caso a peça fosse substituída acabava a garantia.

A criação pelo CNPq da Coordenação de Articulação entre Empresas, Universidades e Núcleos de Inovações Tecnológicas (NIT), assim como o incentivo as patentes nacionais com apoio do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), visavam o desenvolvimento da produção nacional de equipamentos biomédicos.

Com a implantação da padronização e controle de qualidade dos equipamentos a partir das especificações técnicas elaboradas pelo Instituto Nacional de Metrologia (INMETRO) Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Instituto Brasileiro de Qualidade Nuclear (IBQN), a Carteira de Comércio Exterior (CACEX) procurará restringir a importação de equipamento biomédico, com similar nacional, elaborando igualmente uma lista de preços de referência, para equipamentos biomédicos importados, para evitar *dumping*¹⁴.

Devido à carência de trabalhadores especializados para a área da manutenção, a proposta contemplava a implantação de programas de formação para esta área, incluindo cursos de nível superior para projetar instrumentos e sistemas; capacitação em engenharia de projetos e produtos, assim como aperfeiçoamento nos níveis superior e médio.

A pesquisa realizada pelo CNPq apontou que, na década de 1980, 95% dos equipamentos biomédicos de alta complexidade eram importados, sendo 30% dos mesmos isentos de impostos de acordo com o Decreto nº 76.063 de 31 de julho de 1975 (BRASIL, 1975b).

Em 1983 as importações de equipamentos biomédicos para laboratórios de análises clínicas e industriais de controle, representavam 500 milhões de Dólares. Equipamentos que em sua maioria se sucateavam rapidamente, pelo uso inadequado, devido à baixa capacitação do operador, e a falta de assistência técnica ou manutenção (BRASIL, 1983).

Educação [...] as condições de deterioração em que se encontram equipamentos científicos importados do exterior, que estão espalhados pelas universidades brasileiras, [...], são diversos os aparelhos abandonados, seja por falta de recursos para manutenção, seja pela ausência de pessoal técnico habilitado para operá-lo, [...], boa parte dos equipamentos estão na Faculdade de Ciências Médicas da UERJ, são aparelhos fabricados em países do Leste Europeu que vieram para o Brasil no início dos anos 1970 por força de um convenio assinado, em 1969, pelo Ministério da Saúde com a empresa alemã oriental Zeiss Jena [...] (AUGUSTO, 1992 p. 7).

¹⁴ Considera-se que há prática de dumping quando uma empresa exporta para o Brasil um produto a preço (preço de exportação) inferior àquele que pratica para o produto similar nas vendas para o seu mercado interno (valor normal). Desta forma, a diferenciação de preços já é por si só considerada como prática desleal de comércio. (BRASIL, [2010a])

O setor de equipamentos de análises clínicas importou 4 milhões de Dólares só em microscópios, entre os anos de 1970/1980. Nesse período a importação de equipamentos de Raios X e chapas radiográficas representou 40 milhões de Dólares (BRASIL, 1983).

Segundo a mesma fonte, 70% das importações de equipamentos biomédicos eram feitas pelo setor público, para atender sua política de saúde. Neste sentido, resultava imprescindível a elaboração de desenvolvimento tecnológica, voltada para fabricação nacional de equipamentos biomédicos substitutiva das importações.(BRASIL, 1983)

Com tudo romper com a dependência das empresas internacionais, fabricantes de equipamentos biomédicos, era tarefa árdua, já que estas empresas detinham tanto o poder econômico como o tecnológico. As multinacionais do setor apenas “montavam” os equipamentos no Brasil, a partir de componentes importados. Não havendo transferência de tecnologias, o país dependia totalmente dessas importações.

De fato, a indústria brasileira, naquilo que apresenta de mais significativo em termos modernos, não vai qualitativamente além, tanto quanto no passado, e sob certos aspectos ainda mais acentuadamente, de uma dispersa constelação de filiais ou dependências periféricas, [...] (PRADO JÚNIOR, 1976, p. 354).

Do ponto de vista econômico, as empresas nacionais eram de pequeno porte e não tinham poder competitivo. Para superar essa situação era necessário um forte incentivo por parte do governo, para promover pesquisa e o poder de mercado. Em ausência disso, varias empresas nacionais foram absorvidas por multinacionais.

Algumas empresas nacionais tinham contratos de transferência de tecnologias estrangeiras, sujeitas a restrições que não lhes permitiam alterar, inovar, produzir similares ou peças de reposição. Tais cláusulas contratuais impediam a incorporação pela indústria nacional do conhecimento pleno da fabricação dos equipamentos, isto é, da chamada engenharia reversa¹⁵.

[...] originalmente exportadoras de seus produtos, transferem para as proximidades do mercado local brasileiro, como fazem para a generalidade do mundo subdesenvolvido a que pertencemos, uma outra fase de suas atividades, para com isso aproveitarem mão de obra mais barata e menos reivindicadora, contornarem problemas de transporte e obstáculos alfandegários, ou para melhor se adaptarem a situações e circunstâncias do mercado local que exploram [...] (PRADO JÚNIOR, 1976, p. 354).

Um estudo realizado na época pelo GT mostrou que das 429 empresas do ramo de equipamentos biomédicos, apenas 12 podiam ser consideradas de grande porte, com mais de

¹⁵ É o processo de análise de um aparelho, um componente elétrico, um programa de computador, etc. e dos detalhes de seu funcionamento, geralmente com a intenção de melhorá-lo, sem realmente copiar alguma coisa do original. (MURY, 2000).

150 empregados; 48 de porte médio (50 a 150 empregados), montando 3.500 tipos de equipamentos biomédicos, baseados em contratos de fornecimento de componentes.

Na década de 1980 começam a aparecer centros de desenvolvimento e pesquisa já se faziam notar na área: Coordenação dos Programas de Pós Graduação em Engenharia-Coppe, Instituto Pesquisa Tecnológica-IPT, Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino em Ciência-FUNBEC, Universidade de São Paulo-USP, Instituto Tecnológico de Aeronáutica-ITA, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares-IPEN. Estes centros de pesquisa possibilitaram um avanço no desenvolvimento de tecnologias biomédicas, já que houve, também, uma maior aproximação do INANPS com o Centro de Desenvolvimento e Apoio Técnico à Educação (CEDATE), que incentiva a produção de similares nacionais.

A FUNBEC ligada a Universidade de São Paulo, criada com recursos da UNESCO em 1967, chegou a fornecer 30% da demanda interna de eletrocardiógrafos. De forma criativa ela desenvolveu um espectrofotômetro¹⁶ com lâmpada de 12 volts, do farol de um carro. Entretanto esta instituição era uma exceção, já que então o setor nacional de pesquisa e desenvolvimento da produção de equipamentos biomédicos estava apenas engatinhando.

Na década de 1990, com as reformas econômicas adotadas pelo Brasil, uma delas a abertura comercial, a incipiente indústria nacional sofre um retrocesso, provocado pela onda importadora. A entrada de equipamentos importados na década de 90 competiu diretamente com essa indústria no mercado interno, contribuindo para que ela perdesse parcelas importantes desse mercado, já que as indústrias brasileiras não foram capazes de acompanhar a evolução tecnológica da concorrência estrangeira. A defasagem em relação ao avanço da fronteira tecnológica internacional tornou-se bastante evidente. Por outro lado, o maior número de empresas, com a abertura comercial, afetou positivamente as empresas nacionais já que a facilidade para importar componentes incorporados nos equipamentos fabricados por essas empresas aumentou (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, 2000).

Durante esta década houve um aumento das importações de equipamentos de saúde o que provocaria permanentes déficits na balança comercial do setor. Em 1991 este déficit era de aproximadamente 320 milhões de Dólares (KUPFER, 1987 apud VIANNA, 1995), aumentando durante toda a década, até atingir 1 bilhão de dólares em 1998 (GADELHA, 2003).

Muitos dos problemas da indústria nacional de equipamentos biomédicos, apontados em décadas anteriores, como: continuam, tais como, falta de financiamento, *dumping* externo,

¹⁶ Instrumentos com que se obtém o espectro de uma radiação medindo a intensidade de cada componente monocromático que o constitui (FERREIRA, c1999, p. 813).

ausência de política favorável à incorporação de tecnologia nacional, pouco financiamento para projetos de pesquisa, desconexão entre universidades e centros de pesquisas (PAULA, 2006).

Segundo a ABIMO

[...] o Presidente da ABIMO, Franco Pallamolla, listou os principais entraves à indústria médico-hospitalar e odontológica para criar, adquirir, absorver e utilizar novas tecnologias: riscos econômicos, custos da inovação, problemas relacionados ao financiamento, falta de um canal de comunicação efetivo entre empresas e universidades, entre outros. “Dependemos de uma intersecção de esforços entre o setor público, a iniciativa privada e instituições de ciência e tecnologia para transpor as barreiras à inovação. Somente com a implementação de políticas que favoreçam o investimento de P&D irá estimular as companhias, principalmente as pequenas e médias, a assumirem investimentos em algo novo para uma demanda incerta (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ARTIGOS E EQUIPAMENTOS MÉDICOS, ODONTOLÓGICOS, HOSPITALARES E DE LABORATÓRIOS, 2010).

Atualmente o governo Federal tem atuado de forma mais intensa com o objetivo de desenvolver o complexo industrial de saúde, incluindo o de equipamentos. Algumas ações foram tomadas como a criação do Grupo Executivo do Complexo Industrial da Saúde (GECIS), cujo objetivo definido no Capítulo I, Art. 1º é o seguinte:

O Grupo Executivo do Complexo Industrial da Saúde - GECIS criado pelo Decreto de 12 de maio de 2008 tem por objetivo promover medidas e ações concretas visando à criação e implementação do marco regulatório brasileiro referente à estratégia de desenvolvimento do governo federal para a área da saúde, segundo as diretrizes das políticas nacionais de fortalecimento do complexo produtivo e de inovação em saúde, bem como propor outras medidas complementares. (BRASIL, 2008).

4.3 CUSTOS DE AQUISIÇÃO E DA MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Outro fator agravante da manutenção hospitalar pesquisado pelo GT foram os seus custos, estes sempre crescentes. Em se tratando de contratados com terceiros, a manutenção preventiva resulta cara e de baixa qualidade, já que este tipo de manutenção implica na substituição de peças gastas por novas, baseada, entre outras coisas, no número de exames ou número de horas trabalhadas.

A falta de fiscalização no ato da manutenção preventiva permitia a empresa terceirizada não substituir as peças gastas, com isto, diminuindo a qualidade do serviço prestado pela empresa terceirizada e afetando os resultados dos exames realizados.

A falta de controle do ciclo de vida útil dos equipamentos biomédicos, de análise da relação custo/benefício (da sua eficiência e eficácia), impacta negativamente a incorporações

de novas tecnologias biomédicas. Assim, por exemplo, uma tecnologia com ciclo de vida útil de cinco anos, que pudesse contar com adequada manutenção preventiva e corretiva poderiam ampliar seu ciclo de vida.

Os custos chegaram, em alguns casos, a inviabilizar o funcionamento de setores nos hospitais. Nas unidades coronarianas o custo da manutenção terceirizada chega a alcançar 25% do valor do equipamento. Outro problema grave é a monopolização do setor, por empresas de manutenção terceirizadas. Não raro as mesmas vendedoras dos equipamentos são contratadas/terceirizadas para fazer a manutenção (BRASIL, 1983).

Em relação à manutenção corretiva, as empresas terceirizadas demoram a atender aos pedidos, criando enormes dificuldades para o funcionamento dos hospitais, atrasando exames, cirurgias e consultas. No Hospital das Clínicas de São Paulo, um orçamento para manutenção corretiva, demorava, em média, um mês para ser apresentado ao setor responsável.

Para se ter uma idéia do custo desses contratos, no Hospital das Clínicas da USP apenas um contrato de manutenção chegou a 24.000,00 Dólares/ano, por conta disso, surgiu a orientação de que cada hospital do INAMPS montasse seu próprio serviço de manutenção (BRASIL, 1983).

A falta de qualificação e capacitação dos operadores de novos equipamentos pode prejudicar o seu funcionamento. A primeira manutenção é feita pelo operador do equipamento, evitando um desgaste maior pelo mal uso destes (excesso de exames, excessivo tempo de uso, etc.). Pequenos cuidados podem prolongar o ciclo de vida útil do equipamento e reduzir custos. Daí que a capacitação é fundamental para o bom uso do equipamento.

Os contratos de compra deveriam contemplar a capacitação dos operadores de equipamentos biomédicos, tal como foi sugerido pelo GT. Porém equipamentos existentes não contam com essa garantia, o que explica muitos problemas; alguns simples, como, por exemplo, diferença de tensão, a origem dessa incoerência foi ilustrada pela seguinte notícia:

Em 1982, o INAMPS foi “usado” em acordo “governo a governo”, desta vez para rolar a dívida externa brasileira junto a bancos franceses, operação que foi apelidada no noticiário jornalístico de “conexão francesa”. Tal acordo teria sido “costurado” diretamente pelo então ministro-chefe da Secretaria de Planejamento da Presidência da República – SEPLAN, Antonio Delfim Netto, e dele fariam parte 178 aparelhos radiológicos e de análise sanguínea adquiridos, em 1985, pelo INAMPS junto às empresas francesas Compagnie Générale de Radiologie e Sopha Développement. Nessa operação foram gastos recursos da ordem de US\$ 110 milhões. São comentadas as diversas irregularidades apresentadas na transação como a falta de consulta ao INAMPS, ausência de autorização da secretaria de Controle das Empresas Estatais e de guia de importação pela CACEX. São levantadas suspeitas de fraude nessa operação, determinando a abertura de inquérito pelo juiz da 12ª Vara Criminal de São Paulo (AUGUSTO, 1992, p. 6).

A falta de profissionais (engenheiros, técnicos, administradores, economistas) capacitados para dar suporte técnico, quando da incorporação de novas tecnologias, evitando, por exemplo, uma aquisição além do necessário, assim como, a inclusão de cláusulas contratuais para capacitação dos operadores e técnicos, fornecimento de manuais técnicos e esquemas, ente outros, poderia reduzir os custos de aquisição e manutenção a médio prazo. Um caso emblemático foi amplamente notificado em 1977:

[...] em 1977, na gestão de Luiz Gonzaga do Nascimento e Silva no MPAS, gastou cerca de US\$ 4,4 milhões na importação de equipamentos médicos-hospitalares similares aos nacionais. Não são especificados os equipamentos adquiridos, nem sua quantidade ou finalidade, a única referência é terem sido produzidos na Republica Democrática Alemã... . A importação desses equipamentos faria parte de acordo “governo a governo” entre os dois países, visando contrabalançar o superávit comercial brasileiro. O acordo teria “beneficiado” os Ministérios da Saúde e da Educação, alocando recursos da ordem de, respectivamente, US\$ 20 milhões e US\$ 10 milhões para a aquisição de produtos naquele país. Além de disporem de similar nacional, os equipamentos importados foram considerados ou “desnecessários” ou em “quantidade exagerada”. Alguns deles “nunca foram utilizados, por falta de operadores capacitados, ou no máximo servem como balcão de cafezinho em postos do Instituto” (AUGUSTO, 1992, p. 6)

Ao analisarmos as informações acima percebe-se claramente a falta de uma política tecnológica na área de saúde que abranja a importação e fabricação de equipamentos biomédicos. Fica-se, desta forma, aos ditames políticos/econômicos do momento, ou ao sabor da crise em que vivíamos na qual interesses empresariais dominantes prevalecem sobre os interesses da saúde pública brasileira, assim as importações foram feitas de forma aleatória e desconexa da realidade da saúde pública brasileira, atendendo apenas a conveniência dos parceiros comerciais.

5 A CEMEQ/INAMPS/CNCC

5.1 ORIGEM E CRIAÇÃO DA CEMEQ CENTRAL

Na década de 1980 inicia-se um processo de redemocratização do país. Neste período tornam-se mais visíveis às áreas sociais e em especial a previdência social pública. Na saúde o Movimento da Reforma Sanitária apresentava propostas que conflitavam com interesses da alta burocracia da previdência social e, sobretudo do setor privado. Neste momento ocorreu a VII Conferência Nacional de Saúde, que apresentou o Programa Nacional de Serviços de Saúde (Prev-Saúde), numa tentativa de reestruturar a política de saúde, tendo como proposta base à cobertura de saúde para toda a população (BAPTISTA, 2005).

Com o intuito de superar o subdesenvolvimento científico e tecnológico na área de equipamentos biomédicos, o GT/CNPq adotou uma linha de ação que estabelecia um Plano Diretor de Manutenção, sob a coordenação geral do CNPq, com participação da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), MPAS/INAMPS, Ministério da Educação e Cultura (MEC), Ministério da Saúde, Ministério da Indústria e Comércio (MIC), Comissão Geral de Instrumentação Biomédica (COGIB), Carteira de Comercio Exterior do Banco do Brasil (CACEX), Ministério de Exército (ME), Ministério de Marinha (MM), Ministério da Aeronáutica (MAER), Ministério das Comunicações (MC). Além das entidades que já atuavam na área de manutenção equipamentos biomédicos como: COPPE, FUNBEC, Universidade Federal da Paraíba, Universidade de Campinas, UERJ, USP, e os hospitais Marcilio Dias (Marinha), Hospital da Força Área do Galeão, Hospital Central do Exército, Hospital Dante Pazzanese, Sara Kubitschek.

Na divisão de tarefas do Plano Diretor o COGIB ficaria com a função de formular as diretrizes para a implantação do Programa Nacional de Instrumentação Biomédica. O Grupo de Trabalho do CNPq criaria as Centrais de Manutenção de Equipamento (CMEq) e posteriormente unidades locais que funcionariam nos hospitais de cada estado.

Diante deste cenário, temos a criação, em agosto de 1982 da CEMQ no Hospital dos Servidores do Estado (HSE), por autorização do então Diretor Dr. Aloysio Salles Fonseca. Na época, a CMEq atenderia apenas ao Programa de Imagem de Medicina Nuclear (PIMN) da Campanha Nacional de Combate ao Câncer (CNCC) no HSE, posteriormente denominado de Programa Integrado de Imagem (PIMAG). Entretanto devido à necessidade e o aumento da procura de serviços de manutenção de equipamentos biomédicos por outras unidades, entre

elas os PAM's, Hospitais do INANPS, Hospital Central do Exército (HCE) e Hospital da Marinha (Marcílio Dias), passou-se, também, a atendê-los.

Devido à necessidade na época, a Dra. Nanci Costa da Silva Coordenadora do PIMAG/HSE, enviou uma carta em junho de 1983, ao então Presidente do INAMPS, Dr. Aloysio Salles Fonseca, apontando o aumento da demanda de serviços e a falta de espaço físico, solicitando a ampliação das oficinas e do quadro de funcionários, que na época contava com 6 engenheiros, 2 físicos, 9 técnicos, 1 economista e 1 administrador.

Justificando o seu pedido, a Dra. Nanci apresentou um relatório que apontava a economia gerada pela CMEq, entre os meses de janeiro a maio de 1983. Este relatório declarava que a unidade havia atendido um total de 9.384 pacientes e realizado 15.996 exames de medicina nuclear, gerando uma economia de 16 vezes superior ao seu custo. Sendo assim, o Dr. Aloysio autorizou a CMEq/PIMAG/CNCC a ocupar dois andares do bloco A do PAM/RJ, localizado na Av. Venezuela nº134, no Centro da Cidade do Rio de Janeiro, onde ampliou e especializou as oficinas de eletrônica, ótica e mecânica.

Entretanto, o acréscimo do espaço físico não foi acompanhado pela elevação do orçamento, devido ao aumento gradativo da demanda por serviço de manutenção e a falta de recursos para a aquisição de peças de reposição, o que ocasionou um acúmulo de equipamentos a espera por peças. Tal fato foi equivocadamente compreendido e comentado pelo Superintendente Regional do INAMPS no Rio de Janeiro, mas suas considerações finais a respeito da Indústria multinacionais são exatas.

[...] em agosto de 1985, ..., o coordenador da Equipe de Alto Custo da Superintendência Regional do INAMPS do Rio de Janeiro, visitou o Centro de Manutenção de Equipamentos Médicos – CMEq e encontrou, abandonados em seus depósitos, muitos equipamentos médico-hospitalares, em processo de deterioração. Comentou a respeito que “na luta para tentar desfazer um contrato que o obriga a comprar US\$ 176 milhões de equipamentos médicos franceses, o INAMPS descobriu um problema pior: o Brasil não tem, nem nunca teve, um programa econômico e político que possa dar à sua medicina condições de fabricar, manter e conservar equipamentos médicos [...] em consequência da submissão às regras impostas pelas indústrias multinacionais do ramo, que atuam no país décadas mas não repassam tecnologia” ... (AUGUSTO, 1992, p. 7).

A operação do sistema de instrumentação biomédica era baseada na CMEq/INAMPS, parcialmente implantado no HSE do Rio de Janeiro desde 1982, sendo esta a estrutura de referência, ficando sob a coordenação e direção de um Núcleo e Assessoria ao Setor de Instrumentação Biomédica – NASIB, subordinado a Comissão Geral de Instrumentação Biomédica – COGIB. A CMEq de referência ou CMEq central, integraria o Sistema de Ciência e Tecnologia do seu Estado.

A troca de informação entre os órgãos, NASIBs, Sec. C&T e a COGIB permitiria que esta última coordenasse todo o sistema nacional, fazendo a interligação entre as CMEq's de referência ou a CMEq central dos estados, trocando e distribuindo informação, agilizando, dessa forma, a resolução de problemas relacionados a equipamentos biomédicos, e a sua padronização, em nível nacional, assim como a distribuição de peças de reposição em caso de falta em alguma unidade hospitalar.

As CMEq's seriam constituídas de um setor administrativo e um centro de informação técnica. A coordenação das unidades locais seria feita pela CMEq central, tendo como finalidade prestar serviços de manutenção preventiva e corretiva, geral e específica, além de gerenciar o ciclo de vida útil dos equipamentos biomédicos no ambiente hospitalar.

O gerenciamento do ambiente hospitalar pode ser definido como um conjunto de processos utilizados para planejar, construir, equipar e manter a confiabilidade de espaços e tecnologias. Na maioria das unidades de saúde no Brasil ainda são poucos os exemplos formais de gestão de espaços e tecnologias como também são raros os hospitais onde há pelo menos um profissional com metodologia e consciência do que seja esse gerenciamento. A Gerência do ambiente hospitalar implementa os procedimentos e as atividades, visando a manutenção em condições adequadas de todos os componentes do ambiente hospitalar – prédio, infra-estrutura e equipamentos, e executa seu plano de aprimoramentos (ou correções de rota), de acordo com as prioridades estabelecidas. (AZEVEDO NETO, 2004, p. 22).

A CMEq central deveria funcionar independente dos setores de Engenharia Civil, Elétrica, Hidráulica e Arquitetura dos hospitais, mas mantendo intercâmbio entre eles e formando um conjunto responsável pela infraestrutura necessária para o bom funcionamento dos equipamentos biomédicos. Na verdade, este conjunto é responsável pelo ambiente hospitalar, que pode ser definido pelos seus espaços, (a) edificado (arquitetura e urbanismo), (b) instalado (instalações e infraestrutura) e (c) ocupado (equipamentos e seus riscos). (AZEVEDO NETO, 2004).

Segundo Azevedo Neto (2004), espaço instalado incluiu os sistemas funcionais prediais, ou seja, instalações hidráulicas e sanitárias, elétricas e eletrônicas, mecânicas, prevenção e combate a incêndio, ventilação mecânica; espaço ocupado é composto pelos parques de equipamentos: Terapia, Apoio, Diagnóstico, Análise e Hotelaria; o espaço edificado (Arquitetura Hospitalar) envolve elementos de alvenaria, pintura, revestimento de pisos, coberturas impermeabilização, elementos de urbanismo com as áreas internas e externas (paisagismo).

A estrutura da CMEq central se subdivide em oficinas: de eletrônica, mecânica fina e pesada, ótica, física das radiações, ferramentaria, almoxarifado de componentes e materiais de consumo; coordenação, compras, controle e estatística, custos, secretaria, recebimento e

expedição, setor de documentação/centro de informação técnica com cadastro de firmas e fornecedores, catálogo de aparelhos, catálogo de componentes, manuais técnicos de instalação, operação, manutenções, livros e revistas relativos a equipamentos biomédicos.

Os objetivos de curto prazo da CMEq são a redução do tempo de espera para reparos, redução dos custos de manutenção, incorporação de novas tecnologias, tendo ainda como atribuições: prestar serviços de manutenção e registros atualizados de serviços executados nos equipamentos biomédicos. Como também assessoramento para aquisições de equipamentos biomédicos; requisitar junto ao fabricante e seus representantes todos os manuais e catálogos técnicos dos equipamentos biomédicos já instalados nos hospitais; fazer constar nos contratos de aquisição de novos equipamentos a entrega de todos os manuais e catálogos de calibração, manutenção, operação e instalação em língua portuguesa.

Cabe ainda a CMEq central, fazer a ligação entre fabricantes, prestadores de serviços e os hospitais, estabelecendo entre eles contratos e condições de negociação favoráveis para aquisição, instalação e manutenção dos equipamentos biomédicos. Outra função é a de solicitar ao fabricante um estoque mínimo de peças de reposição durante a vida útil do equipamento; orientar ao comprador a incluir no contrato de aquisição uma cláusula (pôr um valor de 10% a 15% do custo total do equipamento), de peças de reposição de maior desgaste, especificadas pelo fabricante; avaliar o custo dos contratos de manutenção terceirizados, que deverá ser apenas para alguns aparelhos de alta complexidade e ter o seu custo proporcional ao valor do equipamento.

Outro aspecto é orientar a instituição a padronizar seus equipamentos. Para que isto ocorra deveria a CMEq central participar e ter autoridade técnica na escolha para a aquisição de novos equipamentos biomédicos, bem como sobre a instalação, operação, manutenção, orientação e acompanhamento dos programas de treinamento dos operadores destes equipamentos.

Após padronizar os equipamentos, a CMEq central deveria comunicar aos hospitais sobre a compra conjunta de peças de reposição. Além disso, criar adaptações nos equipamentos importados, com uso de peças nacionais; acompanhar a manutenção terceirizada e cobrar responsabilidade direta sobre os aparelhos, por parte dos técnicos de manutenção e dos operadores.

Em relação aos profissionais do setor, a CMEq central deveria orientar a qualificação destes, de acordo com a complexidade dos equipamentos, que cada hospital possui, acompanhando permanentemente a atualização destes profissionais; e promovendo o intercâmbio entre as instituições, que deveria ser permanente visando essa atualização,

estabelecerá convênios com escolas técnicas, universidades e hospitais e enviar os profissionais para a capacitação nas empresas fabricantes e no local da instalação dos equipamentos biomédicos.

A COGIB, coordenado, pelo CNPq, além de estabelecer o Programa de Instrumentação Biomédica, deveria coordenar, sistematizar e difundir informações junto aos NASIB's e aos Sistemas Estaduais de Ciência e Tecnologia; centralizar todas as informações relacionadas aos equipamentos biomédicos, realizadas pelas CMEq's no país; criar diretrizes de padronização para equipamentos biomédicos; propor atos normativos para o setor de manutenção de equipamentos; assessorar os ministérios envolvidos na área; estabelecer prioridades para a indústria nacional de equipamentos biomédicos e dos centros de desenvolvimento já existentes; manter-se atualizada em relação ao avanço tecnológico do setor; constituir uma rede de laboratórios credenciados para controle de qualidade dos equipamentos biomédicos; assessorar os hospitais na importação de equipamentos, de acordo com as diretrizes já definidas pelo Grupo de Trabalho do CNPq; incentivar a produção nacional através dos Núcleos de Articulação com as Indústrias (NAI's); e propor um programa de renovação para equipamentos biomédicos.

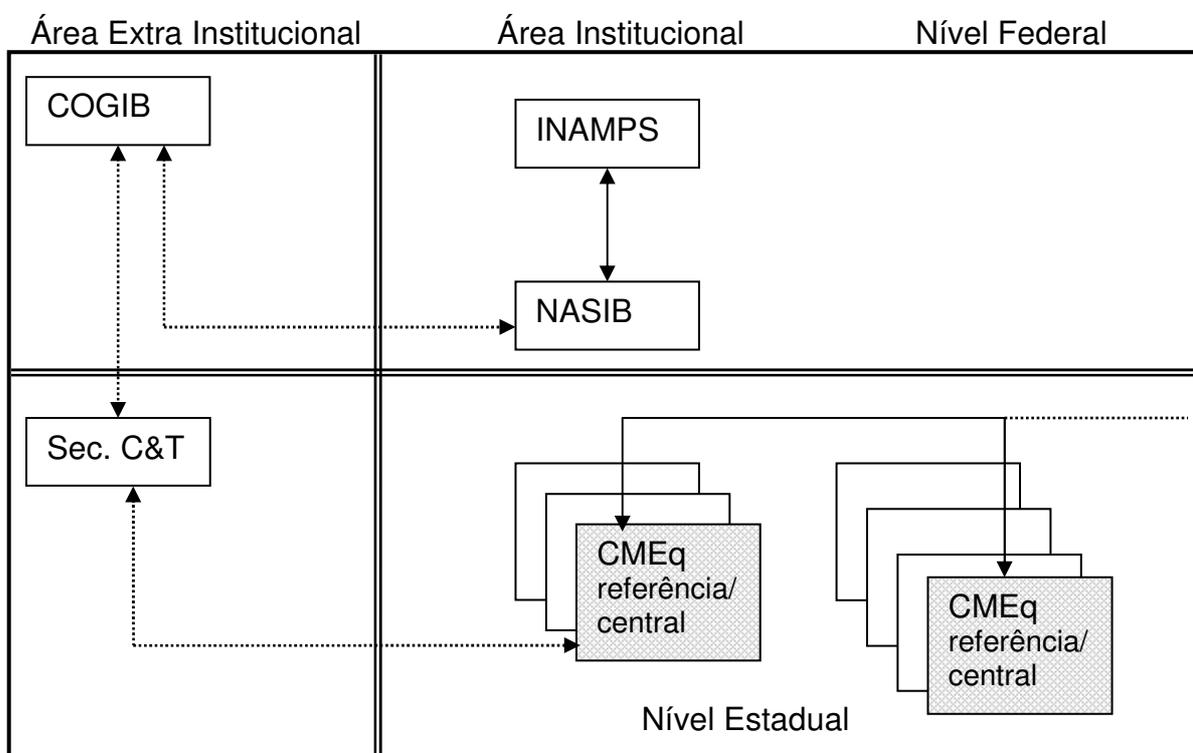


Figura 1 – Modelo para implantação de um Sistema de Manutenção de Equipamentos Biomédicos (CMEq), para o INAMPS segundo o Grupo de Trabalho.

Fonte: BRASIL, 1983

No ano de 1986 uma reforma administrativa foi realizada na CMEq/PIMAG/CNCC. Entre as inovações estava a mudança da oficina para um local definitivo, a adoção de nova sigla passando para CEMEQ central e a criação das Centrais de Manutenção de Equipamentos Médico-hospitalares locais (CEMEQ's locais), nos hospitais de Nova Iguaçu, Oncologia e Traumato-Ortopedia.

Finalmente em 1987 a CEMEQ central foi inaugurada para atender as reais necessidades de manutenção dos equipamentos biomédicos dos Hospitais Federais do Rio de Janeiro, passando a se chamar CEMEQ/INAMPS. A unidade era composta pelas oficinas de Eletrônica; Equipe Externa; Raios X; Gasotécnica e Respiradores Mecânicos; e Mecânica fina, pesada e Ótica. A CEMEQ Central apresentava um grau de complexidade, em termos de desenvolvimento, próximo aos dos fabricantes de equipamentos biomédicos.

No mesmo ano a CEMEQ central inaugura a nova sede no bairro da Mangueira, numa área de 2.000 m², cedida pelo INAMPS, totalmente projetada para abrigar as diversas oficinas e suas especializações. Esta nova instalação ampliou a capacidade de produção da antiga CMEq. Nesse mesmo ano deveria ter sido inaugurada a primeira oficina-escola, no Hospital da Lagoa, de acordo com as metas desenvolvidas pelo Grupo Assessor do Secretário Nacional de Saúde – PROEQUIPO, para os recém formados das escolas técnicas e do SENAI, a fim de especializar os alunos em manutenção de equipamentos biomédicos. Esta oficina-escola não chegou a ser implantada.

Nessa época a CEMEQ/INAMPS contava com 100 profissionais, sendo 16 Engenheiros, 55 Técnicos em manutenção, 2 Administradores, 4 Artífices de manutenção, 23 Agentes Administrativos. No período de 1983 a 1991 foram atendidas cerca de 107.000 ordens de serviços para equipamentos biomédicos da Rede Pública Federal de Saúde do Rio de Janeiro e de outros estados.

Duas oficinas têm suas características diferenciadas das demais, a Oficina de Mecânica, que produzia componentes mecânicos e acessórios para a manutenção corretiva e preventiva e a Oficina Externa, que atuava nos locais em que os equipamentos se encontravam, devido à impossibilidade de removê-los, como por exemplo, as autoclaves e as processadoras de filmes.

A CEMEQ/INAMPS/CNCC era financiada conforme resolução da Comissão Interministerial de Planejamento e Coordenação (CIPLAN) como parte da Campanha Nacional de Combate ao Câncer (CNCC), baseada em proposta orçamentária do exercício anterior. A agilidade administrativa da CNCC foi extremamente importante para a aquisição de peças de reposição para os equipamentos biomédicos, já que a manutenção corretiva era

quase a totalidade dos serviços solicitados. Isto ocorria porque os hospitais não dispunham de um programa de manutenção preventiva para a maioria de seus equipamentos.

O processo de descentralização por oficinas locais, as chamadas CEMEQ local, expandiu-se no ano de 1988, chegando a ter dez (10) oficinas nos seguintes locais: Hospital do Andaraí, Hospital Geral de Bonsucesso, Hospital Geral de Jacarepaguá, Hospital da Lagoa, Hospital dos Servidores do Estado, Hospital de Oncologia, Maternidade Alexandre Fleming, Hospital de Ipanema, Hospital da Posse e o próprio PIMAG/HSE, todas sob responsabilidade da CEMEQ central.

As oficinas locais respondiam pelo atendimento de baixo grau de complexidade, limitando-se a seguir as recomendações dadas pelo fabricante, além de realizar pequenas calibrações e limpeza das estruturas mecânicas.

Um dos primeiros problemas encontrados pelas CEMEQ's locais foi o da aquisição de novas tecnologias por parte dos hospitais, pois os pareceres da equipe técnica não eram levados em consideração. Os novos contratos de compra dos equipamentos não continham as cláusulas recomendadas pelo GT: manuais em português de instrução para instalação, operação, manutenção, calibração, assim como, a obrigação de fornecimento de peças de reposição por um período pré-determinado, o que dificultaria no curto prazo, a substituição das peças por desgastadas.

Em julho de 1989 uma nova estrutura foi colocada em operação sob a supervisão da CEMEQ Central. Tratava-se das Unidades de Manutenção de Equipamentos (UMEq's), instaladas nas Unidades do Programa Especial de Saúde da Baixada (PESB), nas localidades de Pilar, Éden e Jardim Guandu. Para estas UMEq's foram capacitados, na CEMEQ central, quinze (15) funcionários para cuidar de equipamentos biomédicos de baixa complexidade. A criação destas UMEq's e capacitação e formação de trabalhadores para esta área tinha como objetivo maior à ampliação dos serviços e das oficinas em municípios do interior do Estado de Rio de Janeiro.

Estas UMEq's atuavam de forma diferenciada da CEMEQ Central, pois o pessoal da manutenção pertenciam aos quadros das unidades mas eram treinados pela CEMEQ Central. O material de consumo, peças de reposição e ferramentas eram custeados pela unidade. Eventualmente, quando necessário, essas unidades disponibilizavam transporte para equipamentos e pessoal da CEMEQ Central.

Cabia a CEMEQ Central dar apoio à manutenção de maior complexidade e participar na avaliação dos contratos de aquisição e de manutenção de equipamentos biomédicos, feitos por estas unidades. Este ponto era de fundamental importância, pois o processo de

manutenção começa pela aquisição do equipamento incluindo um contrato de manutenção, que contenha os itens recomendados pelo GT.

5.2 A PRODUÇÃO DA CEMEQ CENTRAL

Em 1990, último ano de financiamento pelo INAMPS/CNCC, a produção da CEMEQ Central totalizou 20.000 serviços executados. Deste total, 34% correspondeu à Oficina Mecânica, 3% à Oficina de Eletrônica, 4% à Oficina de Ótica, 4% à Oficina de Gasotécnica, 3% à Oficina de Raios X, 2,5% à Oficina de Eletromecânica, 2,5% à Equipe Externa, 6% à Oficina de Tensiômetros, 1% à Oficina de Enrolamento de Motores, 2% à Oficina de Pintura e o restante as Oficinas Locais.

A Oficina Mecânica era composta por dois ferramenteiros, três torneiros mecânicos dois ajustadores e um desenhista/projetista. O número de serviços realizados por semana, em média, era de 140, cujos tempos médios dependem da sua complexidade. Podendo variar entre 4 horas e 80 horas, envolvendo até três especialistas diferentes do setor. Outra particularidade desta oficina era a possibilidade de fabricar peças de reposição e modificando-as, por vezes, de acordo com instruções dos engenheiros da CEMEQ e do desenhista projetista, a fim de melhorar o desempenho do equipamento.

A Oficina Eletrônica composta por cinco técnicos, executava serviços variados de acordo com a complexidade do equipamento, nesse ano executou 582 serviços. Por exemplo: um eletrocardiógrafo poderia ser consertado em 2 horas, no entanto um monitor cardíaco poderia necessitar de até 24 horas para ser consertado. Imponderáveis próprias do tipo de defeito impedem padronizar os tempos de reparo, que também dependem da disponibilidade das peças para reposição, principalmente dos equipamentos importados.

A Oficina de Ótica composta por um engenheiro e três técnicos, que executava os serviços numa média de 40 horas, realizou 775 serviços em 1990. As diferentes marcas de microscópios existentes exigiam do técnico ferramentas e conhecimentos específicos para os diferentes tipos de tensão e alinhamento das lentes, o que por vezes exige de estudo detalhado dos manuais.

A Oficina de Gasotécnica, composta por quatro técnicos, consertava equipamentos como respiradores, carros anestésicos, redes centralizadas de gases medicinais, válvulas reguladoras de pressão, fluxômetros, totalizando 820 serviços em 1990. Entretanto como não havia curso técnico em gasoterapia nas escolas técnicas, a capacitação desses profissionais se fez poucas fábricas nacionais em processos de “aprender fazendo” na própria oficina, com

estudo dos manuais ou engenharia reversa. Devido a complexidade e aos riscos inerentes para pacientes e operadores, desses equipamentos, que são de “suporte de vida”, o tempo de reparo e testes de funcionamento podia variar de 4 horas (no caso das válvulas reguladoras de pressão, por exemplo) e até 24 horas, no caso dos respiradores e carros anestésicos.

A Oficina de Raios X composta por dois engenheiros e um físico, realizou 542 serviços em 1990. Devido a periculosidade destes equipamentos, tanto para o operador como para o paciente, a manutenção exigia especial segurança, face aos riscos mais variados, do tipo elétrico (choque, descarga elétrica, explosão devido a curto circuito), mecânico (deslocamento da mesa, queda do transformador ou mesmo do braço do suporte do aparelho) ou radioativo (exposição à radiação). Em função desta complexidade, o reparo do aparelho variava, em média, entre 6 e 24 horas.

A Oficina de Eletromecânica composta por um engenheiro, um técnico e um artífice, consertava desde incubadoras, até equipamento de suporte de vida neonatal, de extrema complexidade para calibração e aferição, o que tornava sua manutenção extremamente cuidadosa, podendo levar até 40 horas, executou-se no ano de 1990, 487 serviços.

A Equipe Externa composta por quatro técnicos e um assistente administrativo atuava nas diferentes CEMEQ's locais, dando suporte técnico. Seus aparelhos de manutenção eram transportáveis e atendiam a demanda de equipamentos de grande porte, como: autoclaves, calandras, geradores, caldeiras, lavadoras industriais. No ano de 1990 realizou 477 serviços.

A Oficina de Tensiômetros composta por um técnico, executava basicamente a manutenção do esfigmomanômetros. Como na época não havia regulamento técnico para os critérios mínimos de calibração, o técnico e um engenheiro da CEMEQ, definiram critérios de padronização, dentro das recomendações internacionais. O critério adotado por esta equipe era de 2 mm de mercúrio de erro, sendo posteriormente adotado o limite de 4 a 6 mm de erro para o equipamento. Este parâmetro foi criado no ano de 1996 pelo Instituto Nacional de Metrologia (INMETRO), por meio da Portaria nº 24 de 22 de fevereiro de 1996. (BRASIL, 1996)

A oficina de Enrolamento de Motores composta por três técnicos, executou 127 serviços neste ano. Realizavam serviços dentro da própria CEMEQ central ou mesmo para as CEMEQ's locais, em equipamentos que possuíam motores e precisavam troca da fiação. A Oficina, embora possuísse um equipamento que enrolava o fio de cobre na bobina do motor, o alinhamento do fio era feito a olho nu, em cada volta, o que demandava umas 16 horas/por serviço.

A oficina de Pintura composta por dois auxiliares de artífice, executou 445 dos mais variados serviços, desde a pintura de autoclaves reformadas, o que demandava, aproximadamente, 40 horas, até pequenos aparelhos pintados em 4 horas. É importante ressaltar que o trabalho de pintura, em equipamentos biomédicos, não se limita a aplicação da tinta, mas exige a prévia retirada da tinta velha, a aplicação de um anti-corrosivo, retoque estrutural, o que impossibilita uma estimativa do tempo exigido por equipamento.

As Oficinas locais executavam serviços dos mais diversos, desde simples troca de tomadas até reformas de autoclaves, o que tornava estas Oficinas peculiares. Alguns serviços solicitados aos técnicos ou engenheiros não foram medidos, como por exemplo: a readequação da capacidade elétrica de um determinado local, em função da incorporação de um novo equipamento. Abaixo destacamos o número de serviços realizados em cada unidade, no ano de 1990.

- CEMEQ HSE: serviços executados – 1.019. 4 Técnicos de Manutenção e 1 Administrador.
- CEMEQ Lagoa: serviços executados – 842. 1 Engenheiro e 2 Técnicos de Manutenção.
- CEMEQ Andaraí: serviços executados – 671. 3 Técnicos de Manutenção e 1 Assistente Administrativo.
- CEMEQ Jacarepaguá: serviços executados – 770. 3 Técnicos de Manutenção e 1 Assistente Administrativo.
- CEMEQ Posse: serviços executados – 1.327, 3 Técnicos de Manutenção e 1 Assistente Administrativo.
- CEMEQ PIMAG: serviços executados – 73. 1 Técnico de Manutenção.
- CEMEQ HTO: serviços executados – 1.087. 1 Engenheiro e 1 Técnico de Manutenção.
- CEMEQ Oncologia: serviços executados – 1.056. 1 Engenheiro e 1 Técnico de Manutenção.
- CEMEQ Bonsucesso: serviços executados – 1.158. 1 Engenheiro, 1 Técnico de Manutenção e 1 Assistente Administrativo.

Além dos serviços indicados acima, houve demandas oriundas de outros estados, como o Hospital Roberto Santos na Bahia, que teve manutenção dos respiradores BIRD, atendidos pela oficina de Gasotécnica, assim como a de microscópios de marcas diversas, atendidos pela oficina de Ótica. A Fundação Centro de Controle de Oncologia

CECON/SESAN no Amazonas solicitou, neste ano, a inspeção e manutenção dos seus equipamentos biomédicos e a formação de dois funcionários desta instituição para fazer a manutenção em equipamentos biomédicos de baixa complexidade e técnicas de mamografia. A Universidade Federal do Espírito Santo, Hospital Universitário Cassiano Antonio Moraes, solicitou o reparo no seu equipamento de radiologia.

Cabia ainda a CEMEQ Central dar consultoria ao INANPS e as outras unidades quando solicitada. Neste ano foi o caso da Coordenadoria de Apoio INAMPS/RJ que solicitou levantamento da especificação técnica para aquisição de equipamentos para diversas unidades, como especificação técnica e recomendações para aquisição de equipamentos biomédicos e a elaboração de editais para contratação de manutenção terceirizada. O Assessor do Ministro da Saúde – Dr. Belani, solicitou recomendações para elaboração de editais para aquisição de equipamentos biomédicos e também para contratação de serviços de manutenção terceirizados.

A CEMEQ Central, como se pode observar, não respondia apenas pela manutenção corretiva, mas também participava na formulação de políticas para área, procurando incentivar a expansão do Programa para municípios do Rio de Janeiro e de outros estados. Incentivava, igualmente, a implantação de programas de manutenção preventiva nos hospitais, pois esta manutenção é a que tem menor custo e contribui melhor para o aumento da vida útil do equipamento.

Os editais elaborados pela CEMEQ Central, para contratação de manutenção terceirizada, visavam o prolongamento da vida útil dos equipamentos. Para tanto, a manutenção preventiva era um aspecto central desses editais, assim como o fornecimento de peças de reposição, durante determinado período, quando da aquisição de novos equipamentos biomédicos, seguindo as recomendações do GT/CNPq.

6 A CEMEQ CENTRAL E A FIOCRUZ

6.1 EDUCAÇÃO PROFISSIONAL EM SAÚDE

No ano de 1988 a CEMEQ Central passou a ter um programa de cooperação com a FIOCRUZ, onde oferecia cursos de manutenção de equipamentos biomédicos, em colaboração com a Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/FIOCRUZ). Estes cursos formavam Artífices de Manutenção em Equipamentos de Saúde, tendo como objetivo atender a demanda desses funcionários na própria FIOCRUZ, no INCA e dos Hospitais Federais do Rio de Janeiro, empregados na manutenção de equipamentos biomédicos, além de funcionários de áreas diversas, que tinham interesse na manutenção biomédica. Os cursos eram oferecidos nas próprias instalações da CEMEQ Central, uma vez que a mesma dispunha de oficinas especializadas para aulas práticas.

Este curso tinha como foco a manutenção de equipamentos de baixa e média complexidade, já que estes equipamentos representavam cerca de 60% de todos os aparelhos biomédicos em um hospital, tais como, microscópios, aparelhos de pressão, foco cirúrgico, válvulas reguladoras de pressão, balanças, eletrocardiógrafos, bisturis elétricos, equipamentos de fisioterapia, etc.

Outros cursos, também, poderiam ser oferecidos de acordo com a demanda da EPSJV/FIOCRUZ, INCA ou Hospitais Federais, como por exemplo: manutenção de equipamentos de raios X, de equipamentos de gasoterapia (carro anestésico, ventilador pulmonar, rede centralizada de gases medicinais), de óptica (microscópios), de esterilização (autoclave) e equipamentos do parque de terapia que são essenciais para os pacientes em tratamento com maior complexidade.

O currículo desses cursos incluía disciplinas que ampliavam os conhecimentos dos alunos, não só do ponto de vista técnico do equipamento, mas, também, da segurança do paciente e do operador do equipamento e assim como gestão da manutenção. As disciplinas oferecidas eram: legislação (ABNT, NR's), Saúde e segurança do trabalho, Biossegurança (já que se tratava de equipamentos que poderiam estar contaminados, como por exemplo, as válvulas de aspiração ou os aspiradores de secreção), Eletricidade, Mecânica, Eletrônica, Gestão da manutenção e programas de manutenção preventiva.

Em 1990, o Programa de Equipamentos Odonto-Médico-Hospitalares – PROEQUIPO, da Secretaria de Assistência à Saúde (SAS) do Ministério da Saúde definiu uma política para esta área. Fundamentado nos princípios e diretrizes do SUS, este modelo tinha como objetivo

incentivar e apoiar a criação de Sistemas de Gerência e Manutenção de Equipamentos Biomédicos (SISMEq), Formação e Qualificação de Recursos Humanos e Normas e Controle de Qualidade das Secretarias Estaduais, Municipais, Distrito Federal, Hospitais Universitários e outras instituições de saúde.

O subprograma do PROEQUIPO, o SISMEq, propôs a implantação de Centros de Referência Nacional e Divisões Regionais a ele vinculados, sendo celebrados acordos em alguns estados e municípios. Entretanto, o Rio de Janeiro, manteve-se à margem dessas diretrizes. Este modelo teve como base a CEMEQ Central, que ainda mantinha as suas instalações, porém seus profissionais já se encontravam dispersos e os remanescentes, ociosos, aguardavam a redistribuição para a FIOCRUZ.

Com base no modelo político proposto pelo PROEQUIPO/SAS/MS, em 1995, o Núcleo de Tecnologia e Logística em Saúde da Escola de Governo em Saúde, localizado na Escola Nacional de Saúde Pública no campus da FIOCRUZ (NUTEC/EGS/ENSP/FIOCRUZ) propôs a criação de um Centro de Manutenção de Referência na Estrutura Organizacional da FIOCRUZ. O objetivo era atender a rede hospitalar do SUS da cidade do Rio de Janeiro e todas as unidades hospitalares da FIOCRUZ – atuais Instituto Fernandes Figueira (IFF) e Instituto de Pesquisa Evandro Chagas (IPEC).

A proposta de gerência deste Centro de Manutenção de Referência estava de acordo com a reforma do Estado, ou seja, o de autonomia para definir contratação de obras e serviços, compras, alienações, recursos humanos, planos de cargos e salários. Os servidores públicos cedidos neste Centro de Referência receberiam complementação salarial até atingirem os salários base do Centro. As metas seriam controladas por indicadores de qualidade e produtividade, com premiação para os casos que fossem ultrapassados.

A implantação deste Centro de Referência na FIOCRUZ não se concretizou. Entretanto a construção das novas oficinas do Departamento de Manutenção de Equipamentos da Diretoria de Administração do Campus (DEMEq/DIRAC), que visava a implantação do Centro de Referência, continuou, tornando possível a formação ampliada do número de profissionais (técnicos e engenheiros) para o atendimento das demandas crescentes da FIOCRUZ.

A EPSJV cria um convênio nº 70/94 firmado entre o Projeto BRA/90-032 financiado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), para capacitar trabalhadores da área da saúde da região Nordeste. Este curso teve como base o curso de Artífices de Manutenção em Equipamentos de Saúde já oferecidos pela CEMEQ Central a EPSJV/FIOCRUZ, tendo a sua carga horária sido ampliada

em virtude dos alunos não terem conhecimentos específicos na área de eletrônica, eletricidade e mecânica. Para isso, precisou-se prepará-los nas áreas básicas, antes das aulas teóricas e práticas sobre manutenção de equipamentos biomédicos.

Uma das infraestruturas necessárias para realização deste curso foi a reforma de quatro salas de aula no prédio da Expansão/FIOCRUZ, onde parte da EPSJV se encontrava. Sendo necessário, também, a aquisição de equipamentos e ferramentas para as aulas práticas. O Projeto Nordeste, estreitou os laços entre os funcionários da CEMEQ Central e da EPSJV/FIOCRUZ.

O curso de Capacitação de Artífices de Manutenção em Equipamentos Médico – Hospitalares para servidores do Nordeste formou 11 alunos do estado de Alagoas, em 1995. Devido à escassez de recursos financeiros, no ano de 1996, o segundo curso ficou restrito a servidores dos Hospitais Federais do Rio de Janeiro, já que o Projeto Nordeste não dispunha de recursos para trazer servidores do Nordeste para o Rio de Janeiro.

A estrutura montada para o Projeto Nordeste seria aproveitada pela EPSJV e por alguns funcionários da CEMEQ Central, para oferecer novos cursos, como, Equipamentos de óptica, de Equipamentos de raios X e Esterilização. Anteriormente estes cursos só ocorriam como resposta a demandas pontuais de unidades de saúde.

Finalmente, em Julho de 1996, os 40 funcionários remanescentes da extinta CEMEQ Central, foram transferidos para o quadro de funcionários da FIOCRUZ, sendo alocados na DEMEQ/DIRAC/FIOCRUZ, ampliando o atendimento dos serviços da FIOCRUZ. Como o Centro de Referência não foi implantado, os funcionários redistribuídos, passaram a atender exclusivamente as demandas de serviços da FIOCRUZ.

6.2 CURSO DE GESTÃO DA MANUTENÇÃO DO AMBIENTE HOSPITALAR

O avanço tecnológico da área da saúde, principalmente com a incorporação de microprocessadores, robótica, informática, imagens digitais, trouxeram uma melhora para o diagnóstico e tratamento dos pacientes. Por outro lado, faltou por parte do governo federal incentivar uma política de capacitação para os trabalhadores do SUS, atuantes na área de manutenção do ambiente hospitalar e formação de novos profissionais.

Exemplos da complexidade que os equipamentos médicos alcançaram, que não podem falhar, e que são essenciais ao suporte de vida dos pacientes, são os: ventiladores pulmonares e monitores multiparâmetros, usados em centros de tratamento intensivo (CTI's): os aparelhos de anestesia, bisturi de argônio e gases medicinais dos centros cirúrgicos ou mesmo os

equipamentos de tomografia computadorizada e de ressonância magnética nuclear, dos centros de diagnósticos por imagens.

A manutenção desses equipamentos deve ser feita de forma programada e gerenciada, evitando ao máximo as falhas aleatórias. A manutenção preventiva tem como objetivo minimizar estas falhas, evitando paradas não programadas dos equipamentos para a manutenção. Entretanto o que se pratica na maioria dos hospitais é apenas a manutenção corretiva que, de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (1994) em sua Norma Brasileira Regulamentadora NBR-5462/1994, é aquela “manutenção efetuada após a ocorrência de uma pane, destinada a colocar o item em condições de executar uma função”.

Fica evidente a falta de capacitação profissional quando analisamos o Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde – PNASS, (BRASIL, 2007), que em seu relatório de avaliação 2004-2006, mostra que dos 3.815 hospitais pesquisados sobre a gestão dos equipamentos, 47,6% não possuíam sequer um registro da manutenção corretiva. Isto demonstra uma ausência de fiscalização que permite que as empresas terceirizadas atuam sem qualquer avaliação da qualidade do serviço prestado por parte do contratante. Tal absurdo é acobertado pela falta de profissionais qualificados, pois não há um processo de capacitação dos trabalhadores do setor público da saúde, regidos pelo RJU.

Face a essa situação o Laboratório de Manutenção de Equipamentos de Saúde, agora denominado de Laboratório de Educação Profissional e Manutenção de Equipamentos de Saúde (LABMAN da EPSJV) reformulou seus cursos visando à gestão da manutenção do ambiente hospitalar, inclusive a gestão de contratos de manutenção terceirizados. A partir de 2007 o LABMAN desenvolve o Curso de Gestão da Manutenção do Ambiente Hospitalar que tem como objetivo:

Capacitar profissionais da área de saúde na Gestão dos Parques de Equipamentos e Sistemas Funcionais Prediais das Unidades de Saúde de forma a torná-los aptos a fiscalizar das ações de Manutenção do Ambiente Hospitalar, auxiliar a alta gestão da unidade de saúde no desenvolvimento de especificações técnicas de projetos das instalações e tomar decisões sobre a incorporação de novas tecnologias, objetivando o desejado ambiente hospitalar seguro. (ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE JOAQUIM VENÂNCIO, 2010).

Segundo estimativa da Organização Mundial da Saúde (2006), em seu relatório nº EB120/13 de 30/11/2006, em 2009 o mercado de equipamentos médicos representaria 186 bilhões de dólares. No mesmo documento, a OMS atentava para o aumento dos custos hospitalares relacionados e aquisição e manutenção das novas tecnologias, principalmente em países com baixos investimentos em saúde, o que exige que a gestão das novas tecnologias em saúde deve ser parte integrante da política pública de saúde.

Outro relatório da Organização Mundial da Saúde (2002a), de nº WHA55.18, destaca a importância da segurança dessas novas tecnologias que devem ser gerenciadas para garantir a qualidade, segurança e eficácia do seu uso. A Organização Mundial da Saúde (2002b) em sua 55ª Assembléia Mundial destaca, no relatório nº A55/13, que na maioria dos países em desenvolvimento cinquenta por cento (50%) de todos os equipamentos médicos estão inutilizáveis ou subutilizados, o que aumenta o risco de agravos aos pacientes.

No Brasil a indústria de equipamentos biomédicos movimentou em 2005, cerca de R\$ 5,5 bilhões, ou seja, 0,2% do PIB, tendo registrado crescimento de 35%. No mesmo ano, as importações de equipamentos biomédicos alcançaram R\$ 2 bilhões, segundo o relatório do IBGE (BRASIL, [2010b]).

Os profissionais do RJU, remanescentes da área de manutenção de equipamentos biomédicos, na visão do Laboratório de Educação Profissional e Manutenção de Equipamentos de Saúde (LABMAN), deveriam ser aproveitados para gerenciar a manutenção do ambiente hospitalar e os contratos de terceirização desta área, constatou-se, porém, que não estavam capacitados para exercer essa função. Com o crescente número de serviços terceirizados nos estabelecimentos de saúde, observou-se a necessidade de criar um novo perfil profissional, que tivesse habilidades e capacitação para fiscalizar estes serviços.

Devido à carência de cursos desta natureza e a demanda crescente das instituições de saúde pública, implantou-se no ano de 2007, na Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio da Fundação Oswaldo Cruz, um curso de especialização técnica em gestão da manutenção do ambiente hospitalar. O objetivo do curso é capacitar profissionais que atuem efetivamente na área de gestão em saúde, que possam atuar na supervisão das ações de manutenção tanto preventiva, quanto corretiva dos referidos ambientes, auxiliando a Direção das unidades de saúde no desenvolvimento das especificações técnicas de projetos das instalações, e nas decisões relativas à incorporação de novas tecnologias, objetivando um ambiente hospitalar seguro.

Em 2007 a turma contava com 33 alunos, em 2008 35 alunos, em 2009 aumentou para 37 alunos, saltando em 2010 para 126 inscritos, dos quais, 40 foram selecionados. Por outro lado, vale ressaltar que a procura foi bem superior, tendo um total de 411 candidatos nos quatro anos, o que contabiliza uma média de 102 candidatos por ano.

No final de 2009 o laboratório foi contemplado com mais um curso de especialização, agora na área de Proteção Radiológica e Controle da Qualidade em Serviços de Radiologia Diagnóstica e Terapêutica. Os cursos se destinam à servidores da rede pública e/ou privada de

saúde e abordam temas relacionados ao espaço construído (espaço edificado, instalado e ocupado).

Com base nos dados apresentados e nas experiências anteriores, percebe-se que a existência desse tipo de profissional nos estabelecimentos de saúde é de grande importância, pois ele agrega conhecimentos variados em áreas de arquitetura, edificações, manutenção de equipamentos, saúde do trabalhador, ergonomia, gestão de custos, proteção radiológica e gerenciamento em saúde, promovendo um local mais seguro e humanizado nos marcos dos estabelecimentos assistenciais de saúde.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como conclusão da análise dos documentos do Grupo de Trabalho do CNPq, observa-se que os problemas abordados na época persistem, mesmo passados 40 anos. Na realidade, a política nacional objetiva favorecer a terceirização dos serviços de manutenção das unidades hospitalares, em detrimento da implantação de centrais de manutenção nos próprios estabelecimentos assistenciais de saúde pública e a efetivação de servidores públicos nas unidades.

Mesmo tendo sido pioneiro, o Projeto Hércules destinado a estruturar os serviços de gestão da manutenção de equipamentos biomédicos nos estabelecimentos assistenciais de saúde pública, não obteve êxito em função da política privatista do regime militar. A segunda tentativa, que foi a implantação da CEMEQ, obteve certos resultados, graças ao apoio político do então Presidente do INANPS e da direção das unidades hospitalares. Essa estrutura cresce, até se tornar independente do Hospital dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro, passando a ter uma sede própria

Por outro lado essa descentralização também contribuiu para a extinção da própria CEMEQ Central, por se afastar do núcleo político e do próprio ambiente hospitalar. Contudo, outros fatores foram determinantes para a sua extinção, com o surgimento das CEMEQ's locais, realizando atividades de baixa visibilidade, os serviços de media e alta complexidade a cargo da CEMEQ Central, serviam para invisibilizar ainda mais as unidades locais. Isto, devido a falta de verbas com a extinção do INAMPS/CNCC e a própria política neoliberal, explicam as dificuldades crescentes da área de manutenção de equipamentos biomédicos.

Nesta pesquisa, percebe-se claramente a pouca importância dada pelas três esferas de governo em relação ao tema abordado, pois a política praticada visa à solução imediata, mediante a contratação de serviços terceirizados. A ausência de políticas públicas para a área, associada ao despreparo dos dirigentes dos EAS, que não avaliaram a relação custo x benefício, entre manutenção própria ou terceirizada, optando rapidamente pela terceirização explica a inexistência de estruturas próprias de manutenção de equipamentos biomédicos nos EAS.

A opção prioritária pela da terceirização, agrava problemas da gestão da manutenção dos equipamentos biomédicos, tornando mais importante a fiscalização dos contratos de manutenção. Como alternativa para a falta de técnicos capacitados, atualmente tem a contratação de engenheiros clínicos para a gestão da manutenção, que tem como objetivo a gerência destes contratos de terceirização.

Contudo, percebe-se aqui que a falta de políticas públicas e o despreparo, por parte dos dirigentes dos EAS, favorece a desvalorização da área de manutenção, pois os profissionais de engenharia clínica são contratados não como servidores públicos, regidos pelo Regime Jurídico Único (RJU) ou pela Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), mas apenas contratados como prestadores de serviço ou por tempo determinado.

Outro problema é monopólio do conhecimento, principalmente nos equipamentos de alta complexidade, exercido pelas empresas multinacionais que dominam este mercado, impedindo a transferência de tecnologia para as empresas nacionais, dificultando a fabricação de produtos nacionais de alta complexidade. Com isto, a indústria nacional, desprotegida em função da liberalização das importações decretada nos anos de 1990, encontra dificuldades para se manter no mercado, devido a falta de peças de reposição, e de profissionais técnicos, capacitados para atuar na área de pesquisa, desenvolvimento e produção. Atualmente a indústria nacional produz equipamentos de baixa e média complexidade para o mercado nacional e internacional, mas não se observa nenhum avanço desta indústria para o desenvolvimento de equipamentos biomédicos de alta complexidade, nem qualquer incentivo do governo para financiar pesquisa e desenvolvimento destes equipamentos.

Uma alternativa para a reversão do cenário da escassez de profissionais capacitados poderia ser a criação de cursos regulares de técnicos em manutenção de equipamentos biomédicos e de gestores em manutenção do ambiente hospitalar, que a médio prazo deve alcançar resultados favoráveis, tanto para a indústria nacional, bem como para os EAS. Da mesma forma a contratação destes técnicos, via concurso público, criaria um vínculo sólido desses profissionais com as instituições públicas de saúde, promovendo, assim, a fiscalização das atividades terceirizadas, ou seja, atuaria como agente supervisor dos serviços de manutenção, e atuando na manutenção propriamente dita, buscando a qualidade dos serviços prestados.

Entende-se que a criação de cursos técnicos voltados para a formação destes trabalhadores deve buscar a capacitação com uma visão politécnica, que possa dar ao trabalhador o domínio de todo o processo de manutenção e gestão, pois entendemos que a manutenção começa quando da análise para a incorporação de nova tecnologia médica, onde se definem aspectos tais como a relação custo benefício, a verificação da capacidade de produção dos equipamentos com relação à demanda; as possibilidades de aquisição de peças de reposição e acessórios, manuais, treinamento de técnicos e operadores pelos fabricantes e fornecedores. Estes pré-requisitos além de garantir a consistência dos serviços de manutenção e poderão aumentar o tempo de vida útil dos equipamentos.

A Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, através do Laboratório de Educação Profissional em Manutenção de Equipamentos de Saúde, oferece um curso para a formação de Especialistas Técnicos em Gestão da Manutenção do Ambiente Hospitalar, que é a testemunha mais completa da realidade do setor. Desafiando todas as dificuldades o LABMAN oferece também cursos para o desenvolvimento profissional de técnicos nas áreas de equipamentos de Raios-X, Esterilização e Laboratório. Recentemente, por entendermos que a área de radiação ionizante, também necessitava de técnicos especializados em radioproteção, foi proposto um curso de Proteção Radiológica para o Ambiente de Saúde.

A pesquisa que serviu de base para este trabalho nos levou a concluir necessidade de um aprofundamento da questão da qualidade dos serviços terceirizados de manutenção nos equipamentos biomédicos nos estabelecimentos assistenciais de saúde pública do país. Essa análise poderá servir para a formulação de indicadores de controle de qualidade adequadas as realidades regionais do Brasil, porém elaborando parâmetros mínimos nacionais que servirão de base para estruturação de critérios estaduais e municipais de controle.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, R. **Adeus ao trabalho?** ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. São Paulo: Cortez, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ARTIGOS E EQUIPAMENTOS MÉDICOS, ODONTOLÓGICOS, HOSPITALARES E DE LABORATÓRIOS. **Dados econômicos**. C2008. Disponível em: <http://www.abimo.org.br/content.php?page=DADOS_ECONOMICOS_PT>. Acesso em: 10 jan. 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ARTIGOS E EQUIPAMENTOS MÉDICOS, ODONTOLÓGICOS, HOSPITALARES E DE LABORATÓRIOS. **ABIMO pede novas políticas para estimular a inovação**. 2010. Disponível em: <<http://www.hospitalar.com/noticias/not4327.html>>. Acesso em: 25 mar. 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5462**: confiabilidade e manutenibilidade. Rio de Janeiro, 1994.

AUGUSTO, M. H. O. Tecnologia em saúde no Brasil. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 6, n. 4, out./dez. 1992. Disponível em: <http://www.seade.sp.gov.br/produtos/spp/v06n04/v06n04_01.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2010.

AZEVEDO NETO, Francisco de Paula Bueno de. **Desenvolvimento de tecnologia de gestão para ambientes hospitalares**: o caso do Instituto Fernandes Figueira – FIOCRUZ. 2004. 131 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia em Saúde)-Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2004.

BAPTISTA, W. F. T. O Direito à Saúde no Brasil: sobre como chegamos ao Sistema Único de Saúde e o que esperamos dele. In: ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE JOAQUIM VENÂNCIO (Org.). **Textos de apoio em políticas de saúde**. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2005. (Série Trabalho e Formação em Saúde).

BARALDI, Solange et al. Globalização e seus impactos na vulnerabilidade e flexibilização das relações do trabalho em saúde. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 3, p. 539-548, nov. 2008/fev. 2009. Disponível em: <<http://www.epsjv.fiocruz.br/beb/periodicos/mfn10616>>. Acesso em: 5 mar. 2010.

BATISTA, Paulo Nogueira. **O consenso de Washington**: a visão neoliberal dos problemas latino-americanos. São Paulo: Movimento Consulta Popular, 2001. (Série consulta popular, cartilha n. 7).

BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. **Decreto nº 76.063**, de 31 de Julho de 1975. 1975b. Regulamenta os incisos III, IV, V, VI, VII, XI e XII do artigo 15 do Decreto-Lei nº 37, de 18 de novembro de 1966, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-76063-31-julho-1975-424570-publicacao-1-pe.html>>. Acesso em: 5 mar. 2010.

BRASIL. Congresso. Senado Federal. Subsecretaria de Informações. **Decreto nº 76.409**, de 9 de outubro de 1975. 1975a. Dispõe sobre a criação e coordenação de Núcleos de Articulação

com a Indústria. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaNormas.action?numero=76409&tipo_norma=DEC&data=19751009&link=s>. Acesso em: 5 mar. 2010.

BRASIL. Ministério da Administração Federal e da Reforma do Estado. **Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado**. Brasília: nov. 1995. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/publi_04/COLECAO/PLANDI8.HTM>. Acesso em: 25 mar. 2010.

BRASIL. Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. **Portaria nº 24**, de 22 de fevereiro de 1996. Aprovação do Regulamento Técnico dos esfigmomanômetros mecânicos do tipo aneróide. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC000193.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **PNASS - Programa Nacional de Avaliação de Serviços de Saúde**: resultado do processo avaliativo 2004-2006. Brasília, 2007. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/pnass.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.942**, de 17 de setembro de 2008. Aprova o Regimento Interno do Grupo Executivo do Complexo Industrial da Saúde - GECIS e institui o Fórum Permanente de Articulação com a Sociedade Civil. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt1942_17_09_2008.html>. Acesso em: 6 mar. 2010.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Dumping**. [2010a]. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=321>>. Acesso em: 31 mar. 2010.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores IBGE**: Pesquisa Mensal de Emprego: dezembro de 2009. Brasília, 2009.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Base de Dados Agregados**. [2010b]. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 5 mar. 2010.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Departamento de População e Indicadores Sociais. Análise de alguns indicadores da pesquisa. In: _____. **Estatísticas da saúde**: assistência médico-sanitária 2002. Brasília: IBGE, 2002. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaovida/ams/ams2002.pdf>>. Acesso em: 31 mar. 2010.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 2.271**, de 7 de julho de 1997. Dispõe sobre a contratação de serviços pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2271.htm>. Acesso em: 25 mar. 2010.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 8.080**, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá

outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8080.htm>. Acesso em: 25 mar. 2010.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 6.125**, de 4 de novembro de 1974. Autoriza o Poder Executivo a constituir a Empresa de Processamento de Dados da Previdência Social - DATAPREV, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6125.htm>. Acesso em: 25 mar. 2010.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 5.692**, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5692.htm>. Acesso em: 25 mar. 2010.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto-Lei nº 200**, de 25 de fevereiro de 1967. Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/decreto-lei/De10200.htm>>. Acesso em: 25 mar. 2010.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Grupo de Trabalho na Área de Instrumentação Biomédica. **A instrumentação biomédica e o problema da engenharia de manutenção nos hospitais**. Brasília, 1983. (Relatório Final produzido em 1983 pelo Grupo de Trabalho na Área de Instrumentação Biomédica).

CARDOSO, F. H; FALETTO, E. **Dependência e desenvolvimento na América Latina**. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.

CHOSSUDOVSKY, Michael. **A globalização da pobreza: impacto das reformas do FMI e do Banco Mundial**. São Paulo: Moderna, 1999.

COMITÊ BRASILEIRO DE CERTIFICAÇÃO EM ENGENHARIA CLÍNICA. **O que é engenharia clínica?** [São Paulo] 2010. Disponível em: <http://www.expressparts-usa.com/cbcec/eng_clinica.htm>. Acesso em: 10 fev. 2010.

COUTO, Nelson Fraga do et al. Modelo de gerenciamento da manutenção de equipamentos de radiologia convencional. **Radiologia Brasileira**, São Paulo, v. 36, n. 6, p. 353-361, nov./dez. 2003.

DOBB, Maurice. **A evolução do capitalismo**. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1987.

ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE JOAQUIM VENÂNCIO. Laboratório de Educação Profissional em Manutenção de Equipamentos de Saúde. **Especialização Técnica de Nível Médio em Gestão da Manutenção do Ambiente Hospitalar**. [2010]. Disponível em: <<http://www.epsjv.fiocruz.br/index.php?Area=CursoLab&Num=218&Tipo=Tecnica&MNU=LABMAN&AreaCurso=&Destques=1>>. Acesso em: 5 mar. 2010.

ETIENNE, Carissa. Tecnologia e o acesso global à saúde. In: World Hospital Congress, 36th., 2009, Rio de Janeiro. **Imprensa**. Rio de Janeiro: IHF Rio 2009. Disponível em: <<http://www.ihfrio2009.com/portugues/imprensa/063.html>>. Acesso em: 10 mar. 2010.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Aurélio século XXI**: o dicionário da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, c1999.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Relatório de Atividades 2005 – 2008**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2009.

FURTADO, Celso. **Brasil**: a construção interrompida. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

GADELHA, C. A. G. O complexo industrial da saúde e a necessidade de um enfoque dinâmico na economia da saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 521-535, mar. 2003.

GONÇALVES, W. **Parecer sobre terceirização e parcerias na saúde pública**. Brasília, 1998. (Parecer emitido pelo Subprocurador Geral da República, da Procuradoria Federal dos Direitos do Cidadão, Ministério Público Federal, de 27 de Maio de 1998, durante a 10ª Conferência Nacional de Saúde). Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/cns/temas/WAGTERC.htm>. Acesso em: 5 mar. 2010.

HARVEY, David. **Condição pós-moderna**. uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural São Paulo: Loyola, 2004.

MARX, K. **O capital**: crítica da economia política. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008. Livro I: O processo de produção do capital, v.1.

MATTOSO, J. **O Brasil desempregado**: como foram destruídos mais de 3 milhões de empregos nos anos 90. São Paulo: Ed. Perseu Abramo, 2001.

MURY, Luiz Gilberto Monclaro. **Uma metodologia para adaptação e melhoria de produtos a partir da engenharia reversa**. 2000. 100 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Escola de Engenharia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.

NEGRÃO, J. J. **Para conhecer o neoliberalismo**, São Paulo: Publisher Brasil, 1998.

NOGUEIRA, Roberto Passos; BARALDI, Solange; RODRIGUES, Valdemar de Almeida. Limites críticos das noções de precariedade e desprecarização do trabalho na administração pública. In: BARROS, A. F. R.; SANTANA, J. P. de; SANTOS NETO, Pedro Miguel dos (Org.). **Observatório de recursos humanos em saúde no Brasil**: estudos e análises. Brasília, DF: Ed. Ministério da Saúde, 2004. v. 2. p. 81-104. (Série B. Textos Básico de Saúde). Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/Livro_inteiro_portugues.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2010.

NOGUEIRA, Roberto Passos. Política de recursos humanos para a saúde: questões na área da gestão e regulação do trabalho. In: SANTANA, José Paranaguá de; CASTRO, Janete Lima de (Org.). **Capacitação em Desenvolvimento de Recursos Humanos em Saúde – CDRHU**.

Natal, RN: EDUFERN, 1999. p. 443-450. Disponível em: <http://www.opas.org.br/rh/publicacoes/textos_apoio/pub04U3T10.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2010.

NOGUEIRA, Roberto Passos. **Problemas de gestão e regulação do trabalho no SUS**. Brasília: NESP/UnB, [2006] Disponível em: <http://www.observearh.org.br/observearh/repertorio/Repertorio_ObservaRH/NESP-UnB/Problemas_gestao_regulacao.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2010. (Texto eletrônico do Observatório de Recursos Humanos da UnB).

OLIVEIRA, J. A. de A. e TEIXEIRA, S. M. F. **(Im)previdência social: 60 anos de história da previdência no Brasil**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1985.

ORGANIZACIÓN MUNIDAL DE LA SALUD. Consejo Ejecutivo. Reunión, 120. Punto 4.12 del orden del día provisional. **EB 120/13**, de 30 de noviembre de 2006. Proyectos de resolución cuyo examen há sido aplazada em la 59ª Asamblea Mundial de la Salud y em la 118ª reunión del Consejo Ejecutivo: tecnologías sanitarias esenciales. 2006. Disponível em: <http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB120/b120_13-sp.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2010.

ORGANIZACIÓN MUNIDAL DE LA SALUD. 55ª Asamblea Mundial de la Salud. Punto 13.9 del orden del día. **WHA55.18**, de 18 de mayo de 2002. Calidad de la atención: seguridad del paciente. 2002a. Disponível em: <<http://www.paho.org/Spanish/AD/THS/EV/blood-4ta-resolucion.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2010.

ORGANIZACIÓN MUNIDAL DE LA SALUD. 55ª Asamblea Mundial de la Salud. Punto 13.9 del orden del día. **A55/13**, de 23 de marzo de 2002. Calidad de la atención: seguridad del paciente. 2002b. Disponível em: <http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA55/sa5513.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2010.

PAULA, Sabrina Medina de. **A gestão do desenvolvimento de produtos em pequenas e médias empresas de base tecnológica do setor de equipamentos médico-hospitalares**. 2006. 150 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2006.

PAULANI, Leda Maria. O projeto neoliberal para a sociedade brasileira: sua dinâmica e seus impasses. In: Lima, Júlio César França; Neves, Lúcia Maria Wanderley (Org.). **Fundamentos da educação escolar do Brasil contemporâneo**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2006. p. 67-107.

PEREIRA, L. D. A gestão da força de trabalho em saúde na década de 1990, **PHYSIS: Revista Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 363-382, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/physis/v14n2/v14n2a10.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2010.

POCHMANN, Marcio. **A década dos mitos**. São Paulo: Ed. Contexto, 2001.

POCHMANN, Marcio. **Marcio Pochmann analisa política de empregos**. Jornal da UNICAMP, Campinas, SP, 2004. Entrevista concedida a Álvaro Kassab.

POCHMANN, Marcio. **O emprego na globalização: a nova divisão internacional do trabalho e os caminhos que o Brasil escolheu**. São Paulo: Boitempo, 2005 (Coleção Mundo do Trabalho).

POCHMANN, Marcio. **O emprego no desenvolvimento da nação**. São Paulo: Boitempo, 2008.

POLANYI, Karl. **A grande transformação**: as origens da nossa época. São Paulo: Ed. Campus, 2000.

PRADO JÚNIOR, Caio. **História econômica do Brasil**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1986.

SAVIANI, D. **A Nova Lei da Educação, LDB**: trajetórias, limites e perspectivas. São Paulo: Ed. Autores Associados, 2006.

SEBBE, Priscilla Fróes; ZÂNGARO Renato Amaro. Estudo e implementação de um sistema de gerenciamento para rede de equipamentos em ambientes hospitalares. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 9.; ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS GRADUAÇÃO, 5., 2005, São José dos Campos, SP. **Anais eletrônicos...** São José dos Campos, SP, 2005. Disponível em: <http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2005/inic/IC3%20anais/IC3-41.pdf>. Acesso em: 5 abr. 2010.

SINGER, P. Cooperativas de trabalho. In: BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Economia Solidária. A Economia Solidária. Textos e Publicações. Listar a Publicação de todos os Temas. **Autogestão e Cooperativismo**. Brasília, c1997-2008. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/ecosolidaria/prog_cooperativatrabalho2.pdf>. Acesso em: 9 mar. 2010.

TAYLOR, F. W. **Princípios da administração científica**. São Paulo: Atlas, 1990.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. **Dicionário de economia**. Brasília, c2008. (Desenvolvido pela Equipe de Monitoria de Introdução à Economia). Disponível em: <http://vsites.unb.br/face/eco/inteco/paginas/dicionarior.html>. Acesso em: 31 mar. 2010.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. Núcleo de Estudos de Políticas Públicas. **O setor saúde e o complexo da saúde no Brasil**. São Paulo: UNICAMP/ NEPP, 2000. (Caderno nº 46). (Texto original do Sumário Executivo da Pesquisa o Setor Saúde e o Complexo da Saúde no Brasil). Disponível em: <<http://www.nepp.unicamp.br/index.php?p=41>>. Acesso em: 6 mar. 2010.

VIANA, C. M. M. **A indústria de equipamentos médicos**: uma análise e estrutura de mercado. Rio de Janeiro: UERJ/IMS, 1995. (Estudos em Saúde Coletiva, 133).

WERMELINGER, M. C. M. W. **Educação Profissional**: o técnico da saúde (enfermagem) em evidência. 2007. 152 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública)-Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2007.