

239544

A ENGENHARIA HOSPITALAR NO ESTADO DO PARANÁ

E. J. Netto (*)
L. Nogara (*)
M. Olandoski (**)
T. M. Stahlke (**)

RESUMO

Nas últimas décadas, com a introdução maciça de tecnologia na área de saúde, os hospitais de médio e grande porte do País se viram, num curto espaço de tempo, diante de um parque de equipamentos médicos instalados comparável, quantitativamente, ao de uma indústria. No entanto, sem pessoal qualificado e infraestrutura condizente, as instituições têm enfrentado sérias dificuldades em manter os equipamentos em condições adequadas de uso. Sendo assim, visando conhecer com exatidão e profundidade os problemas reais da área, desenvolveu-se uma pesquisa de diagnóstico dos serviços de Engenharia Hospitalar no Estado do Paraná. Dentre os principais resultados obtidos destacam-se: inexistência de setor específico para manutenção de equipamentos, infraestrutura deficiente, carência de programas de segurança elétrica de equipamentos com relação a pacientes e operadores, interesse na implantação de equipes próprias e na contratação de um profissional técnico qualificado na área.

ABSTRACT

In the last decades, with the great introduction of technology in health care, the medium and large hospitals of our country were faced, in a short time, with a really large number of equipment comparable to an industry. However without qualified personnel and an appropriated structure, the institutions have serious problems on maintaining those equipment in working conditions. To know the exact situation on this area, it was developed a diagnosis research of the services in Hospital Engineering in Paraná State. The most important results are: insufficiency of specific sectors for medical equipment maintenance, deficient structures, lack of electrical security programs related to patients and operators, interest on having own staff services and a qualified specialist on the area.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, observou-se um acelerado desenvolvimento tecnológico em todos os campos. Em particular, na área de saúde verificou-se uma introdução maciça de tecnologia, sobretudo incorporada a equipamentos médico-hospitalares para diagnóstico e terapia de pacientes, análises laboratoriais e, também, de infraestrutura.

Dentro do condicionamento psicológico de copiar sempre o modelo de países mais desenvolvidos, o Brasil, um país em desenvolvimento, procurou adquirir grande quantidade de equipamentos para os seus hospitais, imaginando que, possuindo-os, as condições de saúde melhorariam rapidamente. Isto, porém, não aconteceu. Pelo

contrário, além de aumentar a dívida externa, os equipamentos não podiam produzir serviços sem pessoal devidamente treinado, condições ambientais apropriadas para o seu funcionamento, material de consumo, muitas vezes, importado, e manutenção adequada (Wang et al., 1986).

Apesar de não existirem dados concretos, uma idéia da magnitude do problema pode ser obtida a partir de duas informações grosseiras. Em 1982, numa reunião organizada pelo Project HOPE, em Virgínia, EE.UU., a General Electric apresentou uma estimativa de que cerca de 30% dos aparelhos de raio X nos países em desenvolvimento estavam inoperantes, devido à falta de manutenção ou peças de reposição. Em 1983, o INAMPS, ao realizar um estudo sobre as necessidades de manutenção para

(*) Núcleo de Engenharia Hospitalar, e
(**) Departamento Acadêmico de Informática do Centro Federal de Educação Tecnológica do

os seus hospitais, estimou que aproximadamente 40% de todos os equipamentos do Brasil estavam precisando de reparo, sendo que o patrimônio era considerado da ordem de 5 bilhões de dólares (Wang et al., 1986).

E, ainda, a situação precária em que se encontram os equipamentos médico-hospitalares nas instituições de saúde, em quase a sua totalidade, pode também ser evidenciada pelo setor de manutenção do Núcleo de Engenharia Hospitalar (NEH) do CEFET-PR, que vem, há mais de 3 anos, prestando serviços para hospitais da região metropolitana de Curitiba; do trabalho de diagnóstico em hospitais universitários, a partir de ação conjunta NEH/CEFET-PR e Grupo Assessor Principal do Programa de Infraestrutura de Sistemas de Saúde, do acordo OPS/MEC/MS/MPAS/MCT; e, por fim, de depoimentos e discussões de profissionais que atuam na área, quando da realização dos Seminários Nacionais de Manutenção de Equipamentos Médico-hospitalares, nos últimos cinco anos.

Do exposto, visando conhecer com exatidão e profundidade os problemas reais da Engenharia Hospitalar, no seu espectro mais amplo, e, ao mesmo tempo, subsidiar a proposta de criação de uma habilitação na área, o Núcleo de Engenharia Hospitalar e o Departamento de Informática do CEFET-PR desenvolveram, no primeiro semestre de 1988, uma Pesquisa de Diagnóstico dos Serviços de Engenharia Hospitalar nas Instituições de Saúde do Estado do Paraná.

DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA E AMOSTRAGEM

O Paraná possui atualmente cerca de 800 instituições de saúde, incluindo desde as pequenas clínicas até o complexo do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná. Considerando que apenas uma minoria desses hospitais possui quantidade significativa de equipamentos hospitalares, delimitou-se o estudo àqueles hospitais cujo IVH (índice de valorização hospitalar utilizado pelo INAMPS para classificar hospitais segundo cinco categorias) é maior que 1,20 (hospitais de referência) ou igual a 1,20 (hospitais de 1ª categoria) e situados em cidades com população maior ou igual a 100.000 habitantes. Totalizou-se, assim, um universo de 48 hospitais distribuídos em todo o Estado.

A seguir, organizaram-se três extratos para serem utilizados na amostragem: 5 hospitais com IVH acima de 1,90; 10 hospitais com IVH entre 1,30 e 1,90 inclusive; 33 hospitais com IVH igual a 1,20. Uma amostra aleatória de tamanho 20 foi então selecionada, respeitando as proporções de representatividade destes três grupos no universo descrito. Observou-se, também, que providencialmente, todas as regiões geográficas do Estado ficaram representadas nesta amostra.

A COLETA DE DADOS

Como instrumento de pesquisa utilizou-se um questionário dividido em quatro partes, considerando basicamente os seguintes aspectos:

PARTE A: Dados cadastrais e caracterização do hospital.

PARTE B: Equipamentos médicos existentes no hospital.

PARTE C: Serviços de Engenharia Hospitalar.

1. Caracterização do setor:

- dados do setor;
- recursos humanos;
- infraestrutura de equipamentos de apoio;
- abrangência.

2. Assessoramentos e serviços prestados:

- aquisição e instalação de equipamentos;
- manutenção preventiva;
- manutenção corretiva;
- segurança e prevenção de acidentes.

3. Gerenciamento de serviços e treinamentos.

PARTE D: Profissional em Tecnologia Biomédica: tendências e perfil desejável de um técnico nesta área.

O preenchimento do questionário foi realizado por uma única pessoa envolvida na pesquisa, na forma de entrevista com os dirigentes e técnicos dos hospitais.

Apesar da sistemática adotada, consultando previamente a instituição de saúde, não foi possível efetuar a coleta de dados no Hospital Oswaldo Cruz, de Curitiba, por falta de apoio de seus dirigentes. Desta forma, os resultados discriminados a seguir estão baseados nos dados coletados em 19 instituições de saúde.

RESULTADOS E CONCLUSÕES

Após a tabulação dos dados coletados, evidenciaram-se alguns resultados que serão descritos aqui:

- A grande maioria dos hospitais (89,47%) possui setor de manutenção, fundamentalmente para reparos e consertos na infraestrutura, a exemplo, pintura, instalações elétricas e hidráulicas. Entretanto, nenhum deles possui um setor específico para manutenção de equipamentos médico-hospitalares e, sendo assim, tal serviço é executado pela mesma equipe de manutenção de infraestrutura.

- Grande parte dos hospitais entrevistados (63,16%) dizem realizar, antes da compra de um equipamento, análises de custo de operação e manutenção, e ainda, solicitam demonstração e/ou instalação em caráter experimental destes equipamentos. Somente 21,05% dos hospitais emitem o aceite final segundo o parecer técnico do setor

de manutenção e poucos exigem treinamento de pessoal técnico no ato de aquisição de novos equipamentos.

- Somente 5,26% dos hospitais alegam possuir programa de manutenção preventiva com rotina de procedimentos por equipamentos, e, ainda, 10,53% executam esse programa somente nos principais equipamentos, porém sem rotina.
- Na maioria dos entrevistados, o número médio de reparos (gerais) mensal no ano de 1987 foi acima de 200 para equipamentos médicos.
- Apenas 18,18% possuem fio-terra no centro cirúrgico e 63,16% não realizam testes funcionais nas instalações elétricas da instituição. Além disso, 68,42% afirmam que não possuem qualquer tipo de programa de segurança elétrica de equipamentos com relação a pacientes e operadores.
- Praticamente todas as instituições, através de orientação do corpo clínico, proporcionam ao seu pessoal técnico algum tipo de informação sobre os riscos provenientes de equipamentos que emitem radiação.
- Existe uma carência muito grande com relação à instrumentação de teste e medida, e inexistem equipamentos de calibração. De fato, apenas 4 dos 15 itens de equipamentos de apoio considerados desejáveis constam como existentes na maioria das instituições. Além disso, 73,68% afirmam que esta infraestrutura é deficiente e não atende as necessidades de manutenção.
- Cerca de 57,89% das unidades não possuem contratos de manutenção com fabricantes.
- Dentre as principais dificuldades que impedem ao setor de manutenção de assumir

partes dos serviços executados por fabricantes e/ou firmas alternativas são, por ordem de prioridade, pessoal qualificado, peças de reposição, esquemas e diagramas e infraestrutura condizente.

- Além de possuírem poucos técnicos para serviços gerais, raras são as instituições que possuem técnicos específicos para equipamentos médico-hospitalares. A maioria (80%) dos técnicos atuantes em todos os hospitais pesquisados, possuem no máximo curso de 1º grau.
- Os conhecimentos considerados fundamentais para um técnico atender as necessidades do setor de manutenção de equipamentos médico-hospitalares são, por ordem de prioridade, sobre eletrônica, eletrotécnica, técnicas de manutenção, segurança de pacientes e usuários em instalações e equipamentos elétricos, assepsia hospitalar e treinamento de usuário.
- 84,21% dos hospitais entrevistados têm interesse na implantação de equipes próprias de manutenção de equipamentos médicos.
- 68,42% dos hospitais contratariam de imediato um profissional técnico capacitado na área.

REFERÊNCIAS

- WANG, B. et al., (1986), "Avaliação da manutenção de equipamentos médico-hospitalares no município de São Paulo", relatório final, Centro de Engenharia Biomédica, Unicamp, Campinas, SP.

Edição nº 5

**Mecatrônica, no CEFET-PR
gerando novos valores —
força suporte
da sociedade.**

