

Revista IPH

Edição Especial: IPH 60 Anos



IPH
INSTITUTO DE
PESQUISAS
HOSPITALARES
ARQUITETO
JARBÁS KARMAN

15/5/2014

Revista IPH Edição Especial 60 Anos IPH

Conselho Editorial

Fabio Bitencourt

Jorgeny Catarina Gonçalves

Marilena Pacios

Ricardo Karman diretoria@iph.org.br

Editor

Ana Beatriz Bueno Ferraz Costa revista@iph.org.br

Expediente IPH

Rita Moraes secretaria@iph.org.br

Paulo Mauro Mayer de Aquino paulomauro@iph.org.br

ISSN 2358-3630

Endereço para correspondência

IPH - Instituto de Pesquisas Hospitalares Arquiteto Jarbas Karman

Rua Ministro Gastão Mesquita, 354 – Perdizes

05012-010

São Paulo, SP

Tel. (11) 3868-4830

E-mail: revista@iph.org.br

Endereço eletrônico: www.iph.org.br/revista

Sumário

EDITORIAL	5
FUTURAS TENDÊNCIAS PARA O DESENHO DO ENSINO E DA PESQUISA HOSPITALAR - <i>Romano Del Nord</i>	6
Métodos de ensino da medicina e das profissões da área da saúde.....	8
Transferência de tecnologia no contexto do hospital universitário	13
JARBAS KARMAN E A ARQUITETURA HOSPITALAR - Prof. Elgson Ribeiro Gomes	16
Os hospitais pequenos	17
CENTROS CIRÚRGICOS: UMA ABORDAGEM- Eng.º Celso Simões Alexandre	19
BRASIL	19
USA.....	19
Europa	21
Suíça	21
ALEMANHA	22
RÚSSIA.....	22
Referências.....	26
CONFORTO ACÚSTICO EM AMBIENTES DE SAÚDE: MÚSICA, PAISAGISMO E MATERIAIS DE REVESTIMENTO COMO SOLUÇÕES HUMANIZADORAS - Fábio Bitencourt, arquiteto D Sc.....	27
Introdução.....	27
1 Desenvolvimento	28
2 Comentários	43
3 Referências	43
ENGENHARIA E MANUTENÇÃO HOSPITALAR: O COMPROMISSO PARA A MANUTENÇÃO DE VIDAS - Prof. Fumio Araki.....	48
Resumo	48
Palavras-chave	48
Introdução.....	48
Engenharia e Manutenção Hospitalar: O compromisso para a manutenção de vidas	49
Recomendações finais	52
Referências bibliográficas	52
Minicurrículo.....	53
A COMUNICAÇÃO E A LIDERANÇA EM INSTITUIÇÕES DE SAÚDE Profa.Dra.Teresinha Covas Lisboa	54
Referências.....	57
CURRICULUM VITAE.....	57

A RELAÇÃO PROFISSIONAIS DE SAÚDE E CLIENTES- TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS-2014 - Dr. Roberto Kanaane	59
I Introdução	59
II Desenvolvimento Temático	59
2.1. A Atuação do Profissional de Saúde	62
III Conclusões.....	65
Referências	66
Sobre Revista IPH <i>on-line</i>	68
Normas de submissão	68
Seções.....	69
Normatização do texto	70
Informação aos pareceristas	71
IPH MAGAZINE SPECIAL EDITION: 60 TH ANNIVERSARY.....	73
EDITORIAL.....	74
FUTURE TRENDS IN TEACHING AND RESEARCH HOSPITAL DESIGN - <i>Romano Del Nord</i>	75
JARBAS KARMAN AND THE HOSPITAL ARCHITECTURE - Prof. Elgson Ribeiro Gomes	85
The small hospitals	87
SURGICAL CENTERS: AN APPROACH - Engineer Celso Simões Alexandre.....	90
BRAZIL.....	90
USA	91
Europe	92
Switzerland	92
Germany	93
RUSSIA	94
References	98
ACOUSTIC COMFORT IN HEALTHCARE ENVIRONMENTS: MUSIC, LANDSCAPE AND CLADDING MATERIAL AS HUMANIZING SOLUTIONS - Fábio Bitencourt, architect D Sc	99
Introduction.....	99
1 Development	100
1.1 Conceptual and design references	100
1.2 Noise, a danger to health	103
1.3 The landscape and the silence.....	105
1.4 The music and the comfort	108
1.5 Cladding materials: imminent conflict	109

2 Comments	116
3 References:	117
HOSPITAL ENGINEERING AND MAINTENANCE: COMMITTING TO MAINTAINING LIVES - Prof.	
Fumio Araki	122
Abstract	122
Key-words	122
Introduction	122
Hospital Engineering and Maintenance: Committing to maintaining lives	123
Final Recommendations	126
Bibliography	126
Resumé	127
COMMUNICATION AND LEADERSHIP IN HEALTH INSTITUTIONS - Prof.Dr.Teresinha Covas Lisboa	
.....	128
References	132
Résumé	132
THE RELATIONSHIP BETWEEN PROFESSIONALS AND PATIENTS IN THE HEALTH SECTOR –	
TENDENCIES AND PERSPECTIVES – 2014 - Dr. Roberto Kanaane	134
I Introduction	134
II Theme Development.....	134
II.a. The Health Sector’s Professional’s Performance.....	137
III Conclusion.....	140
Bibliographic References	141
IPH ON-LINE MAGAZINE.....	143
Rules for Submission.....	143
Sections.....	145
Standardization of the text	146
Information to the referees	148

EDITORIAL

O **IPH – Instituto de Pesquisas Hospitalares Arquiteto Jarbas Karman** tem sua origem na experiência de Jarbas Karman, cuja trajetória pessoal confunde-se com a história dos hospitais brasileiros. Em 1953, recém-chegado de seu mestrado em Yale, sentiu necessidade de compartilhar o que lá aprendeu, de fomentar diálogos e de continuar suas pesquisas em busca de melhores hospitais para o Brasil.

Desse desejo nasceu a ideia de criar um centro que reunisse os interessados, estudiosos e profissionais, ideia que rapidamente pôs em prática e que, após o *1º Curso de Planejamento de Hospitais*, tornou-se o *IPH: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e de Pesquisas Hospitalares*, que hoje traz o nome de seu idealizador.

Em 1955 o IPH lança sua primeira revista, a *Revista Hospital de Hoje*, um importante veículo de discussão e divulgação para os que construíam e administravam hospitais, publicação que perdurou até 1969. Em 2000, o IPH volta a ter uma publicação própria, a *Revista IPH*. Esse periódico teve por força motriz a Faculdade de Administração IPH, com textos de alunos e professores dos cursos de Administração de Empresas e de Administração Hospitalar. Jarbas Karman cuidava pessoalmente da edição desse material e, frequentemente, convidava colegas brasileiros e estrangeiros a contribuir, traduzindo textos ou produzindo artigos e comentários.

Hoje temos o prazer de anunciar a retomada da *Revista IPH*, em formato eletrônico, com a Edição Especial de 60 anos, para a qual ex-alunos e professores do IPH, além de antigos colegas de Jarbas Karman foram convidados a participar. O Arquiteto e Engenheiro Elgson Ribeiro Gomes fez questão de nos enviar seu emocionado depoimento, que muito nos tocou, e que publicamos em homenagem póstuma a este devotado amigo de Jarbas Karman, falecido recentemente.

O que o leitor poderá encontrar nos artigos que seguem são as vozes múltiplas que mostram a complexidade e variedade dos meandros da arquitetura para a saúde e de sua administração. Uns são o relato vivo de uma história, outros questionam o presente, todos compõem o quadro que sempre caracterizou o IPH, abrindo espaço para o debate, e incentivando a troca de ideias.

A partir de agora, o Brasil pode contar com uma publicação científica bilíngue, nas áreas de arquitetura, administração e engenharia dos edifícios de saúde. Nossas páginas estão abertas a todos os pesquisadores e profissionais com algo a dizer, e que venham contribuir para uma saúde melhor em nosso país. Que venham os próximos 60 anos!

FUTURAS TENDÊNCIAS PARA O DESENHO DO ENSINO E DA PESQUISA HOSPITALAR - *Romano Del Nord*

A habilidade de antever, com previsões de cunho tecnológico, os efeitos da inovação no desenho de facilidades complexas como hospitais sempre foi o desafio mais ambicioso dos designers com interesse em pesquisa.

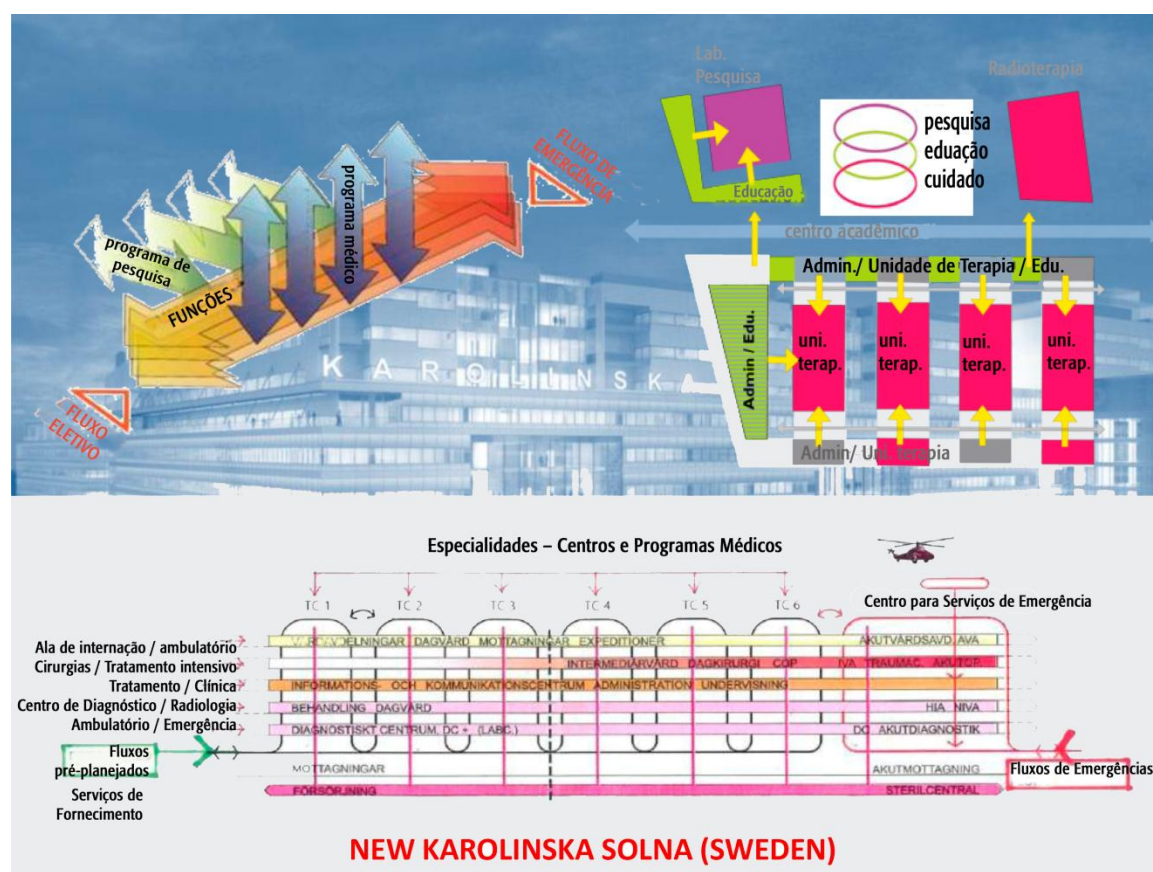
Ser capaz de relacionar soluções inovadoras de design com cenários futuros é por si só um sinal de inovação e representa um talento que, em minha opinião, marcou o processo de criação das conquistas de Jarbas Karman ao longo de sua vida. Este texto é dedicado a ele, à sua paixão e ao seu espírito de 'curiosidade' intelectual que sempre guiaram os desafios que assumiu dentro do design.

A pesquisa brevemente descrita neste trabalho foca o tema das mudanças significativas que afetarão, em um futuro próximo, o design dos chamados hospitais de excelência.

Atualmente, o *modus operandi*, em nível tanto criativo quanto gerencial, não é capaz de integrar e harmonizar os dois pontos centrais do hospital de prática e de pesquisa – clínica e universidade – e consequentemente limita-se a propor facilidades altamente compartimentalizadas do ponto de vista estrutural e gerencial, o que certamente limita a conquista dos resultados de excelência esperados.



Falando especificamente da arquitetura hospitalar, há uma profunda ausência de ferramentas de design capazes de interpretar e controlar as implicações da inovação biomédica em suas diversas formas de pesquisa avançada, treino de especialidades, diagnóstico, tratamento e cuidado em relação ao sistema estrutural do hospital. O atual nível de conhecimento não deixa dúvida de que o nível de interdependência e o possível efeito sinérgico entre a pesquisa e o campo biomédico, a introdução de novas tecnologias, a educação continuada e o impacto sobre as práticas de cuidado tendem a aumentar.



Entre os autores que analisam possíveis cenários para o futuro do sistema de saúde (por exemplo, Francis et al., *Institute for the Future* etc.), há forte concordância sobre a importância estratégica da pesquisa científica que leve a conhecimentos avançados de biomedicina e, ao mesmo tempo, a importância de cursos de treinamento mais atualizados e da educação continuada para o desenvolvimento profissional do serviço de recursos humanos para médicos e paramédicos que trabalham em um ambiente de trabalho em permanente mudança onde avanços clínicos e tecnológicos são constantes e, às vezes, radicais. O hospital, portanto, de acordo com uma noção comumente aceita que contempla as novas dimensões estratégicas do hospital do futuro, não é apenas um lugar para tratamento e cuidado, como também um lugar para criar e transmitir conhecimento médico e científico.



Métodos de ensino da medicina e das profissões da área da saúde

Em relação aos objetivos do ensino de cada área acadêmica é possível identificar métodos diferentes que focam respectivamente no ensino e/ou aprendizado como um elemento central pelo qual eles podem ser definidos. Quanto aos profissionais da área da saúde – médicos e enfermeiras em cursos de graduação e pós-graduação ou educação continuada – há três macro setores principais ao redor dos quais a atividade de ensino deveria centrar-se: conhecimento teórico, habilidades práticas e habilidades clínicas.

Tanto as habilidades práticas quanto as clínicas pertencem à área do ensino prático. Não obstante, as práticas estão ligadas ao treinamento e as clínicas ao aprendizado por meio de experiência e visitas a setores hospitalares onde é possível aplicar o conhecimento prático já adquirido.

O treino de médicos deveria focar particularmente na aquisição das habilidades práticas por meio de: envolvimento no planejamento de pesquisas básicas; estudo e aprendizagem das noções básicas das ciências clínicas e da semiótica nos hospitais e laboratórios; visitas a clínicas-dia em hospitais e universidades assim como os regionais; participação em programas de pesquisa durante o período de residência, preparando-se para a tese.

A partir desses pressupostos, podemos inferir os métodos de ensino das habilidades práticas e perceber como eles se relacionam tanto com a prática clínica quanto com a pesquisa.

As análises dos estudos de casos clínicos, que podem ter objetivos educacionais diferentes, são de grande importância para o ensino. Em realidade, além de oferecer inspiração e foco de variados tipos, os estudos estão fundamentados em discussões advindas de grupos de trabalho guiados por um tutor que pode atuar como ponto de partida para analisar os problemas (*aprendizado fundamentado no problema*)

destacando a necessidade de adquirir informações mais consistentes obtidas da comparação com professores, pequenas aulas, teses, grupos de trabalho e estudo individual; ou diretamente fundamentada em uma abordagem com foco na solução de problemas clínicos (*aprendizado fundamentado na resolução do problema*) que certamente exige do estudante alcançar um alto nível de conhecimento.

Muitos métodos de ensino são fundamentados na transferência de conhecimento teórico e são caracterizados por darem bastante atenção a: interatividade, tutoriais, pequenos grupos e problemas reais, o que embasa e integra a forma tradicional de dar aula. Neste sentido, os métodos de ensino, segundo abordagens de professores de faculdades italianas de prestígio, podem ser resumidos da seguinte maneira: aulas magnas, tutoriais e trabalho em pequenos grupos, participação em encontros, grupos de estudo de artigos científicos, discussões de casos clínicos e participação em conferências e seminários. Aulas tradicionais que favorecem o conhecimento teórico estão cada vez mais integradas com a abordagem de ensino que pode ser definida como mais ativa e fundamentada no estudo de casos reais.

Alcança-se também o desenvolvimento e a consolidação do conhecimento teórico por meio de cursos do autoaprendizado e autoestudo tanto individual quanto em grupo. Entre os métodos mais comumente usados estão: estudo individual e atividades de leitura clássicas; consulta a manuais, livros ou revistas; atividades mais ligadas a novas tecnologias como sessões de aprendizado online e pesquisa na Internet.

Já no contexto clínico e relacional, como no ensino de habilidades práticas, o ensino passa a focar em dois caminhos: o uso de sistemas de simulação; prática em contextos e casos reais.



Simulações, que exigem equipamentos especiais, facilidades, laboratórios e espaços adequados devem sempre ser vistos como preparação para um caso real e estão ficando cada vez mais importantes para o treinamento clínico. As simulações são um recurso importante do treino, um tipo de valor agregado que torna possível promover o “aprendizado pela prática e pela descoberta”. Além disso, elas são consideradas ferramentas para o aprendizado e uma forma de avaliar habilidades clínicas complexas e profissionais.



Uma coisa que se pode certamente inferir a partir do banco de dados internacional é a importância cada vez maior dada à condução de pesquisa em hospitais universitários, vista a relação atestada entre pesquisa e resultados clínicos do hospital, e entre a eficiência da pesquisa conduzida no contexto do hospital universitário (com a presença conjunta de habilidades clínicas e universitárias), e com a obtenção de resultados de pesquisa e inovação no setor biomédico em nível internacional.



O desenho apropriado de espaços para pesquisas biomédicas no contexto do campus ou prédio do hospital universitário é, portanto, um fator essencial para atingir a excelência.



Entendendo a crescente importância dada, em nível nacional e internacional, ao desenvolvimento da pesquisa translacional (que aproxima o laboratório de pesquisa da prática), reconhecida como o caminho para a tradução eficaz dos resultados da pesquisa básica em aplicações clínicas, a pesquisa tornou possível identificar os principais elementos físicos e espaciais que deveriam ser reconhecidos como fatores que promovem a excelência.



Em relação ao desenvolvimento de linhas de pesquisa no campo da medicina, com a obtenção dos primeiros resultados do “Projeto genoma”, tanto na Itália quanto em países desenvolvidos, existe um estudo comparativo em curso sobre o impacto da inovação científica e tecnológica na biomedicina (entendida em termos mais abrangentes), a organização funcional e territorial de facilidades do sistema de saúde e, consequentemente, os efeitos com gastos no sistema de saúde. As áreas estratégicas de inovação são drogas, bio imagem e tecnologias para sobrevivência. A perspectiva para o futuro é muito animadora para a biotecnologia com aplicações de grande escala e a criação de centros de excelência, colaboração e pesquisa de rede no setor.



Esse conceito comumente aceito, de que o hospital é um lugar para transferir o conhecimento adquirido entre as suas paredes e para disseminar este ao mundo exterior por meio de um sistema de interfaces e relacionamentos, tanto para dentro da comunidade de cidadãos quanto para outros centros que constituam a rede do sistema de saúde, cumpre a missão do hospital identificada pela ação do *Health Promoting Hospitals* promovida pela Organização Mundial de Saúde fundamentada nos princípios da “*Ottawa Charter for Health Promotion*”, as diretrizes da “*Ljubljana Charter on Reforming Health Care*” e da “*Vienna Recommendations on health promoting hospitals*”. Em resumo, as indicações e recomendações supracitadas representam as diretrizes para o engajamento em um processo de desenvolvimento estratégico com o intuito de transformar a cultura das instituições hospitalares em uma “cultura da saúde”, para promover a saúde de profissionais e pacientes e advogar em favor de um ambiente saudável também em termos organizacionais, criando facilidades capazes de implementar as mudanças, adaptando-as aos possíveis efeitos.

O conjunto de indicações e contribuições para a evolução estratégica das infraestruturas para a saúde e a salubridade descritas de forma clara anteriormente tem repercussões no critério do desenho de um hospital de excelência.

Transferência de tecnologia no contexto do hospital universitário

Existem muitas formas de colaboração no campo da biomedicina entre as instituições de pesquisa (universidades, órgãos de pesquisa e hospitais) e o mundo dos negócios. Elas podem ser de quatro tipos:

- Cooperação: contratos de pesquisa, patentes ou licenças, criação de novos empreendimentos ou *spin-offs*. Nesta forma de colaboração, o aporte financeiro para pesquisadores ou grupos de pesquisa vem do mesmo setor de mercado para o qual é direcionada à pesquisa básica ou consultoria de pesquisas. Instituições públicas não têm controle sobre os resultados comerciais que possam resultar da pesquisa realizada. A cooperação também pode advir de testes clínicos para comercializar um medicamento; nesse caso a universidade ou o hospital transforma-se em um local de testes, limitando a atividade de pesquisa.
- Contratos de pesquisa: usados pela indústria para financiar pesquisa comissionada. Apesar de incentivarem o contato entre o setor de pesquisa e as empresas, consequentemente aumentando a oferta de recursos, eles podem representar uma grande desvantagem, uma vez que podem tornar a pesquisa excessivamente dependente dos interesses comerciais.
- Patentes ou licenciamento: representam um dentre muitos mecanismos que permitem a transferência de tecnologia. Com uma patente, a instituição pode proteger as atividades de pesquisa e torná-las disponíveis para a empresa comercializá-la. Neste contexto existem organizações específicas que lidam com patentes, como o Escritório de Patentes e organizações mais complexas com funções e relações mais abrangentes com a indústria, como a *Technology Transfer Office* (TTO) e a *Industrial Liaison Office* (ILO).
- A criação de novas empresas ou *spin-offs*: não obstante a sua complexidade, esta é uma forma de colaboração que vem crescendo rapidamente nos últimos anos. Dentro da nova empresa, o instituto de pesquisa pode ser sócio minoritário ou majoritário, com poder de decisão maior ou menor.

Cada forma de colaboração implica um dado grupo de relações que inevitavelmente vão ter um impacto sobre os requisitos espaciais, funcionais e organizacionais de cada parte envolvida. Essa configuração estabelece uma necessidade de antecipar, planejar e regular o uso, a criação e a distribuição dos espaços, das estruturas e infraestruturas, disponibilizando principalmente uma base que possa hospedar a organização ou entidade responsável por gerenciá-la, respeitando os diferentes métodos das inter-relações subjetivas. Além disso, em alguns casos, é igualmente essencial ter espaços adequados onde certas atividades compartilhadas, ou de natureza diferente, possam ser realizadas. Claramente isso exigiria mudanças quanto às necessidades específicas em termos de design, dependendo no tipo de colaboração escolhida.

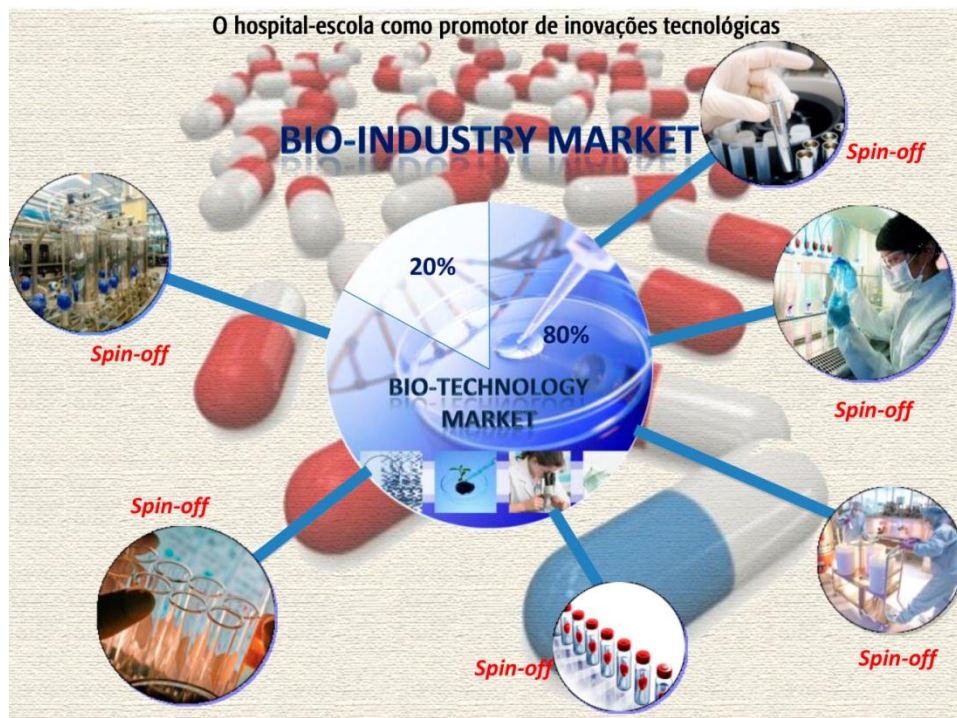
Ter a incubadora dentro do hospital, traz vantagens significativas para as empresas:

- Permite às companhias contato próximo com um centro de pesquisa público (universidade ou outros) da qual elas podem se beneficiar obtendo conhecimento ou equipamento.
- Permite que todas as startups da área da biológicas e similares tenham contato próximo, trazendo muitas vantagens em termos de troca de informações e

experiências.

- Permite à empresa tirar vantagem do know-how clínico de hospitais nos setores de excelência deles.

Além disso, é possível que a incubadora do hospital já tenha empresas estabelecidas. Essa eventualidade parece cada vez mais prática e comum, visto que nos últimos anos (e particularmente em um futuro próximo) muitas patentes de remédio irão vencer e é por isso que as grandes empresas farmacêuticas, que estão tentando desenvolver novas drogas, podem começar a produzir e consideram ser estratégico ter laboratórios em hospitais, pois permite uma interface com as reais necessidades clínicas sobre as quais elas poderão basear diversas atividades de pesquisa e inovação.



Por outro lado, podemos dizer que alcançar os objetivos de excelência é também influenciado pelas características espaciais e tipológicas do prédio do hospital, ou pela sua capacidade de aguentar, mesmo por uma atitude planejada de mudança adaptativa, o ótimo desempenho das atividades ligadas à pesquisa, treinamento e cuidado com alta intensidade e especialização, assim como a capacidade de adaptar-se às mudanças em abordagens e práticas clínicas e terapêuticas induzidas pelos avanços no campo da biomedicina. Para isso, considere as mudanças relacionadas à evolução da medicina preventiva (com a consequente melhora do componente diagnóstico) e medicina personalizada (com o consequente aumento massivo dos dados sobre a saúde e informações a serem gerenciadas), e os crescentes campos de aplicação das tecnologias de imagem (não apenas no diagnóstico, como também para as terapias).

A criação de facilidades hospitalares para o treinamento e a pesquisa desenhadas para o desenvolvimento de pesquisa científica no campo da biomedicina e para treinamento de colaboradores representa um objetivo que tem influenciado algumas experiências recentes e significantes na criação de organizações de hospitais universitários.

Entretanto, apesar dos objetivos declarados para esses programas complexos também incluïrem atingir altos nïveis de eficiêncïa e efetividade como prioridade, mesmo assim a criaçãõ de sinergia real entre as duas organizações que resultaram na criaçãõ de um hospital escola e de pesquisa – chamado de instituiçãõ hospitalar e universitãria – nãõ estã isenta de problemas que exigem ideias sistemãticas e contribuições inovadoras para atingir uma harmonizaçãõ mais sãlida e efetiva entre elas.

Os aspectos-chave sãõ a necessidade de transpor o hiato entre os diferentes mïtodos organizacionais, gerenciais e de financiamento de cada instituiçãõ, assim como a necessidade de ferramentas mais apuradas para fortalecer a confiançã nas previsões durante as fases de planejamento de projeto e a escala estratãgica do desenho e do planejamento dos projetos.

O texto a seguir é um emocionado depoimento do Prof. Elgson Ribeiro Gomes feito especialmente para o relançamento da Revista IPH, pouco antes de seu falecimento. Como amigo de Jarbas Karman e testemunha da história da arquitetura hospitalar no Brasil, ele mesmo engenheiro e arquiteto, tendo produzido obra própria, conta aqui alguns detalhes exclusivos que temos o prazer de trazer aos nossos leitores a guisa de homenagem.

JARBAS KARMAN E A ARQUITETURA HOSPITALAR - Prof. Elgson Ribeiro Gomes

Engenheiro Civil e Arquiteto

Engenheiro e Arquiteto Hospitalar, falecido no início de junho de 2008, aos 91 anos, dedicou toda a sua vida ao desenvolvimento de Projetos de Hospitais, aos assuntos da saúde, e aos programas de Arquitetura do Sistema da Saúde. Fundou o Escritório de Projetos “Karman Hospitais”, que tem em seu portfólio mais de duzentas obras projetadas no Brasil, na América Latina, na África e na Europa. Seu projeto mais conhecido é o do Hospital Albert Einstein em São Paulo, no qual trabalhou desde a década de 1960, como consultor Hospitalar do Arquiteto Rino Levi e após a morte deste, até a data de seu falecimento, sendo o autor das duas grandes ampliações que o hospital realizou ao longo de todos esses anos.

Jarbas nos contou que estava em seu escritório, e um médico israelita procurou-o com uma pergunta: se em São Paulo caberia a construção de um novo hospital em nível de excelência. Da sua resposta nasceu o H. Albert Einstein. A primeira etapa do H. Albert Einstein, foi projeto do Arq. Rino Levi, tendo o Arquiteto e Eng.º Jarbas Karman como seu Consultor Hospitalar.

Para saber a história do IPH – Instituto de Pesquisas Hospitalares –, devemos recuar até 1954, ocasião em que o nosso relacionamento teve origem, quando a “Comissão de Planejamento Hospitais”, constituída pelos arquitetos Jarbas Karman, Rino Levi e Cintra Amador do Prado, promoveu na sede do Instituto de Arquitetos do Brasil – IAB –, em São Paulo, durante uma semana, o Iº Curso de Planejamento de Hospitais.

Os maiores profissionais do Brasil em atuação nessa na área estavam presentes. Jarbas tinha então 39 anos, deste evento brotou o primeiro livro sobre Arquitetura Hospitalar editado no Brasil, contendo as diversas palestras então proferidas sobre o assunto.

Jarbas, recém-chegara dos Estados Unidos, onde durante um ano visitou tantos Hospitais quanto pôde, muitas vezes ficando hospedado neles por um tempo, para estudá-los melhor.

Em 1977, em Tóquio, no Congresso promovido pela IFH – Federação Internacional de Hospitais – apresentou suas ideias sobre o conceito de “hospitais horizontais”, sem elevadores, com três eixos, um para o público outro para o *staff*, e outro só para serviços gerais; o bloco de internação com área ou piso intermediário entre os dois andares de internação com o objetivo de que, ao longo dos anos, os encanamentos, pudessem ser substituídos, sem arrebentar os pisos ou os tetos do quartos etc.

Um dos congressistas, Mr. Alan, de São Francisco da Califórnia, interpelou-o, dizendo que não via razões suficientes para não colocar elevadores nos hospitais, que a rampa era perigosa, pois, um enfermeiro poderia deixar escapar das mãos a maca com o paciente, que rolaria rampa abaixo, causando um acidente. Esse argumento o levou a refletir sobre a colocação de freios nas macas.

Como outros congressistas também acompanharam a opinião de Mr. Alan, na época Presidente dos mais importantes Hospitais de São Francisco, ficou patente que as propostas do Jarbas não se aplicariam fora do Brasil, o que nos levou, todavia à consideração de que no Brasil elas eram muitíssimo pertinentes, por se tratar de um país imenso, de população crescente, e que não seria possível adotar solução de hospitais com elevadores nos inumeráveis municípios em expansão.

Jarbas colocou muito claramente as seguintes questões: que porte deveria ter um hospital novo, onde deveria ser situado na malha urbana, qual a extensão ideal de terreno, em que medida a contínua evolução dos equipamentos hospitalares interferiria em sua concepção, a quem caberia a responsabilidade da construção – aos governos ou à iniciativa privada –, deveria ser construído pequeno como um anão (que tem todas as características de uma pessoa normal, só que não pode crescer), de tamanho médio ou grande, e em que situações ou circunstâncias cada um deles se justificaria, até como abordar uma epidemia gigante etc.

Os hospitais pequenos

Em nossa opinião, o Projeto do Hospital da Guarnição do Galeão, no Rio de Janeiro, com 300 leitos, contém toda a filosofia e visão de Jarbas sobre como deveriam ser construídos os hospitais no Brasil.

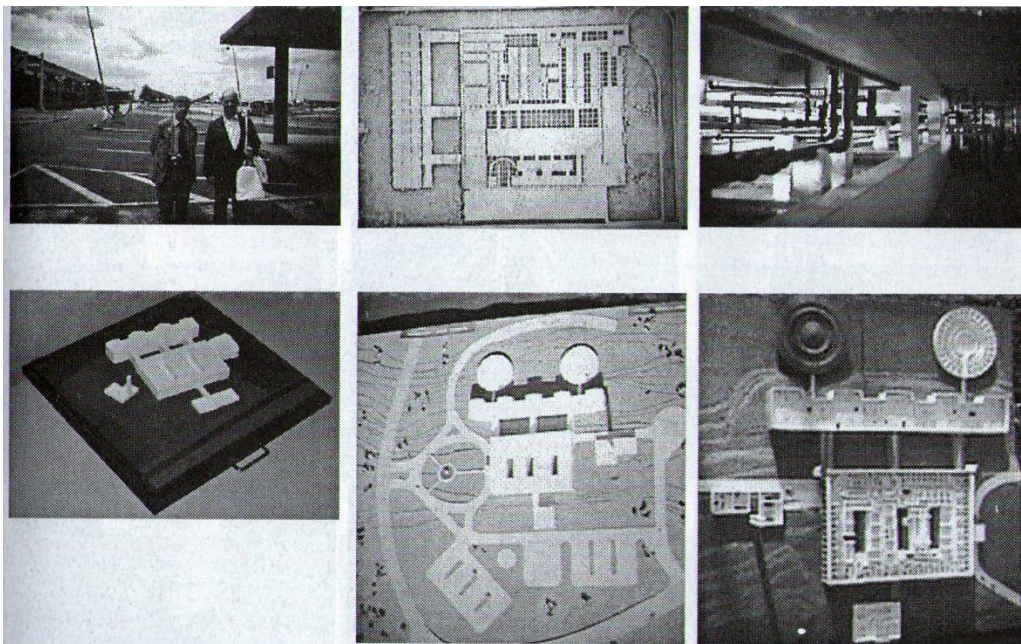
Lá estão as três rampas – de público e serviços gerais nas extremidades e a do staff médico e de enfermagem, roupas esterilizadas, etc. na rampa central, ligando o grande bloco horizontal aos andares de internação.

O público tem acesso pelo piso intersticial e caminha até a proximidade do quarto do paciente que pretende visitar, o que se torna possível com o rebaixamento dos pés direitos dos corredores.

Entrada principal frontal, tanto para os serviços de diagnóstico e tratamento, como para a ala de internação e entrada do Pronto Socorro à direita.

Na antiguidade, o Hotel Dieu, em Paris, tinha sua planta em forma de roda, cujos raios serviam para separar e isolar os pacientes conforme suas enfermidades; outros hospitais tinham a planta em forma de cruz, remetiam ao conforto espiritual para os enfermos sem esperança de cura ou para os moribundos. Hoje, o mundo conta com uma malha de estabelecimentos hospitalares, de todos os tipos e tamanhos, onde diariamente nascem seres humanos com seus pequeninos cérebros, tão promissores – quantos não estarão nascendo nesse exato momento?! Esses, um dia darão seus primeiros passos e se levantarão para a grande caminhada da vida. Voltarão aos hospitais, assim seus familiares, ao longo da existência para avaliações e manutenção da saúde até o descanso final.

Se este complexo Laboratório que é o HOSPITAL é o primeiro berço de todos os seres humanos, pode ser considerado também o berço do próprio futuro da nossa espécie, e como tal o mais importante Estabelecimento da nossa Civilização. Possivelmente o mais intenso e íntimo espaço de convivência, de esperança de alegria ou sofrimento, ambiente também de respeito e tolerância, confraternização de pessoas de variadas etnias, território natural para o Ecumenismo, e comunhão de seres de todas as Raças.



Fotos: Elgson e Jarbas; andar Intersticial e projetos de Elgson Ribeiro Gomes que receberam a influência de Jarbas Karman.

CENTROS CIRÚRGICOS: UMA ABORDAGEM- Eng.º Celso Simões Alexandre

São muitos e variados os diferentes tratamentos e recomendações nos diferentes países de como tratar o tema de ar condicionado para Centros Cirúrgicos. Três pontos merecem a meu ver uma atenção mais cuidada:

- Como classificá-los?
- Que filtragem usar?
- Que distribuição de ar usar?

BRASIL

A norma brasileira ABNT 7256, em processo de revisão no momento, classifica os ambientes hospitalares pelo ***risco de ocorrência de eventos adversos à saúde por exposição ao ar ambiente*** e dentro dos diferentes ambientes existentes no centro cirúrgico, as ***salas de cirurgias especializadas (ortopedia, neurologia, cardiologia, transplantes)***, aparecem como nível 3, sendo as restantes salas de cirurgia classificadas como grau 2, fazendo referência ainda às salas que se destinam a controlar **agentes biológicos e químicos**.

As condições de níveis de temperatura (18 a 22°C) e de umidade (45 a 55%) de umidade relativa HR são iguais para os dois tipos de salas. Há diferenças nos requerimentos de filtragem (G3+F8) para as de grau 2 e (G3+F7+A3) para as de nível 3.

No que se refere à vazão de ar para os dois casos a norma recomenda igualmente 75m³/h de ar recirculado – número de vezes por hora que o ar vai à máquina para ser tratado, sendo também conhecido por número de trocas de ar – por m² de área da sala, dos quais 15 são de ar exterior.

Todas as salas têm pressão positiva em relação a corredores e salas adjacentes.

USA

Nos Estados Unidos, a *Associação Americana dos Engenheiros de Aquecimento Refrigeração e Ar Condicionado* – ASHRAE – ,em seu Handbook de 2011, no capítulo 8, classifica as salas em três categorias:

Classe A: salas onde se realizam procedimentos cirúrgicos de menor complexidade, excluindo-se sedação pré-operativa e procedimentos intravenosos, de espinha ou epidurais. Temperaturas recomendadas 21 a 24°C, HR entre 30-60% filtragem com 2 estágios MERV 7+MERV 14, 15 trocas de ar por hora das quais 3 de ar exterior. Pressão positiva.

Classe B: compreende basicamente todas as outras cirurgias, as consideradas de risco 2 no Brasil, excluindo aquelas que na norma brasileira são consideradas de risco 3. Difere da anterior na temperatura que passa a ser 20-24°C, e as trocas de ar que sobem para 20, das quais 4 são de ar exterior. Todos os outros parâmetros permanecem iguais.

Classe C: corresponde às da norma brasileira de risco 3, com graus de vazão de ar, temperatura, umidade, pressurização, iguais às de classe B. A grande diferença é no grau de filtragem que agora exige 2 estágios de filtragem MERV7+HEPA com o requisito dos filtros HEPA não estarem na máquina e sim em unidades terminais no teto do centro cirúrgico.

Ao mesmo tempo, e algo que não é tão raro, há um outro documento que é documento com valor de norma ANSI/ASHRAE/ASHE Standard 170-2013 com o título de **Ventilation of Health Care Facilities** que faz menção aos 3 tipos de salas, A, B e C, diretamente e baixa a umidade mínima aceitável para 20%. A justificativa, não oficial, é que no hemisfério norte, manter umidades de 30% acima provocaria o aparecimento de fungos entre as capas exterior e interior das paredes externas, que ao fim de certo tempo, migrariam para o interior. Todos os outros parâmetros permanecem válidos.

No que se refere à distribuição de ar, contudo, a std 170 refere que *os tipos de difusores para salas cirúrgicas tipo A, B e C* devem ser do tipo grupo E, não aspirante.

Os difusores tradicionais, tipo 4 vias, são do tipo aspirante uma vez que o ar que sai pelos 4 lados do difusor depois de percorrer o teto, e eventualmente paredes, volta ao centro do difusor. Muita da dita “sujeira”, ao contrário do que normalmente se pensa, não é sujeira que vem pelos dutos de alimentação, mas sujeira do ambiente que é levada ao difusor e a mancha negra é, na maior parte das vezes, um biofilme de micro-organismos.

Hoje temos no Brasil, difusores do tipo alta indução que são não aspirantes, projetam o ar para baixo, com um pequeno percentual também para o teto, mas que por serem de pouco ou nenhum uso nos USA, entendemos não estarem no espírito dos legisladores, mas sim o difusor de chapa perfurada com fluxo tipo unidirecional (antigo laminar) .

O curioso (atreveríamos a dizer errado) é que NÃO APARECE MAIS A EXIGÊNCIA DE FILTROS HEPA, mesmo nas salas cirúrgicas tipo C. Os 2 estágios já referidos MERV 7 + MERV 14 são indicados. (Isso já aparecia na versão da norma 170-2008)

Curiosamente, de novo, o ASHRAE STD 170 só refere-se à exigência de filtros HEPA em quartos de isolamento.

Europa

Suíça

Vejamos o que se passa na Europa. Começemos pela Suíça, uma vez que foi baseada nas normas suíças a primeira norma brasileira para hospitais foi estabelecida: a SWISS GUIDELINE SWKI- 99-3 (baseada na norma *DIN* 1946, parte 4 Alemanha).

Define dois tipos de salas para centro cirúrgico. Uma terceira classe, III, aplica-se a outros ambientes hospitalares.

CLASSE I: 10 UFC/m³ (fluxo unidirecional com filtro HEPA terminal) e retorno de ar baixo e alto, 10.000m³/h de ar.

CLASSE II: 200 UFC/m³ com uma subdivisão:

CLASSE IIb: 50 UFC/m³ com zona segregada, pessoal de apoio fora da zona de operação, fluxo unidirecional 2000-3000m³/h, retorno como definido para CLASSE I

Para 200 UFC/m³ caixas terminais com filtro HEPA 2000-3000m³/h, fluxo turbulento, retorno como para CLASSE I

Para as duas classes temperaturas entre 19 e 24°C, e umidade entre 45 e 55% HR

CLASSE III: 500 UFC/m³, sem exigências especiais.

ALEMANHA

Norma DIN 1946-4

SALAS CLASSE 1:

Salas de cirurgia com sistemas de ventilação tipo fluxo unidirecional, cobrindo toda a área em que a cirurgia ocorre, onde também as mesas de instrumentação estão posicionadas. São necessárias placas de direcionamento de fluxo nas laterais até 2,1m do piso.

- Dimensão mínima do difusor 2,8 x 2,8m.
- Filtros Terminais HEPA H14 (agora ISO 45H).
- Vazão de Ar > 8000m³/h e ar exterior >1200 m³/h.
- Velocidade do ar 0,23 a 0,25 m/s (0,2 m/s como mínimo).
- Temperatura 19 a 26°C (ajustável).
- < 1 UFC em placas de sedimentação de 50 **cm2 de superfície e durante** 60 minutos
EM OPERAÇÃO

SALAS CLASSE 1B:

- Salas de cirurgia com fluxo turbulento tradicional.
- Temperatura 19 a 26°C (ajustável).
- < 5 UFC em placas de sedimentação 50 cm2 se superfície 60 minutos EM OPERAÇÃO

RÚSSIA

Dentro do ambiente hospitalar, são definidas 2 tipos de salas de cirurgia: salas 1 e 3 (a 2 refere-se a cuidados intensivos); e é a única norma consultada que tenta fazer uma correlação entre salas limpas (controle de particulado em geral) com partículas viáveis.

SALAS CLASSE 1: para transplante, cirurgias de coração, cirurgias de longa duração, cirurgias em doentes imunocomprometidos.

- Salas ISO 5 com 5 UFC /m³.
- Fluxo Unidirecional.
- Temperatura 18 a 24°C e umidade mínima 30%.

SALAS CLASSE 3: Para outras cirurgias

- Salas ISO 8 e 100 UFC/m³ Fluxo turbulento.
- Temperatura 18/24°C.
- HR mínima 30%.

Nossa opinião é que a correlação entre salas limpas (preocupação com partículas totais) e centros cirúrgicos (preocupação com partículas viáveis) não é tão direta como a norma russa dá a entender. Por outro lado reconhecemos que é muito mais rápido obter resultados com um contador de partículas do que ter placas de sedimentação que depois têm que ser encubadas e só depois ter os resultados em laboratório.

Outra dificuldade é que se está buscando uma classificação “em operação”, e não será aceite ter um técnico fazendo medições enquanto ocorre uma cirurgia para a qual se recomenda sala classe 1. Mesmo que isso seja permitido, cada caso é um caso, e provavelmente para a mesma sala, dependendo do número de intervenientes na cirurgia, do seu comportamento (o ser humano continua a ser o grande “poluidor”), obter-se-iam resultados diferentes.

Voltando ao ponto inicial

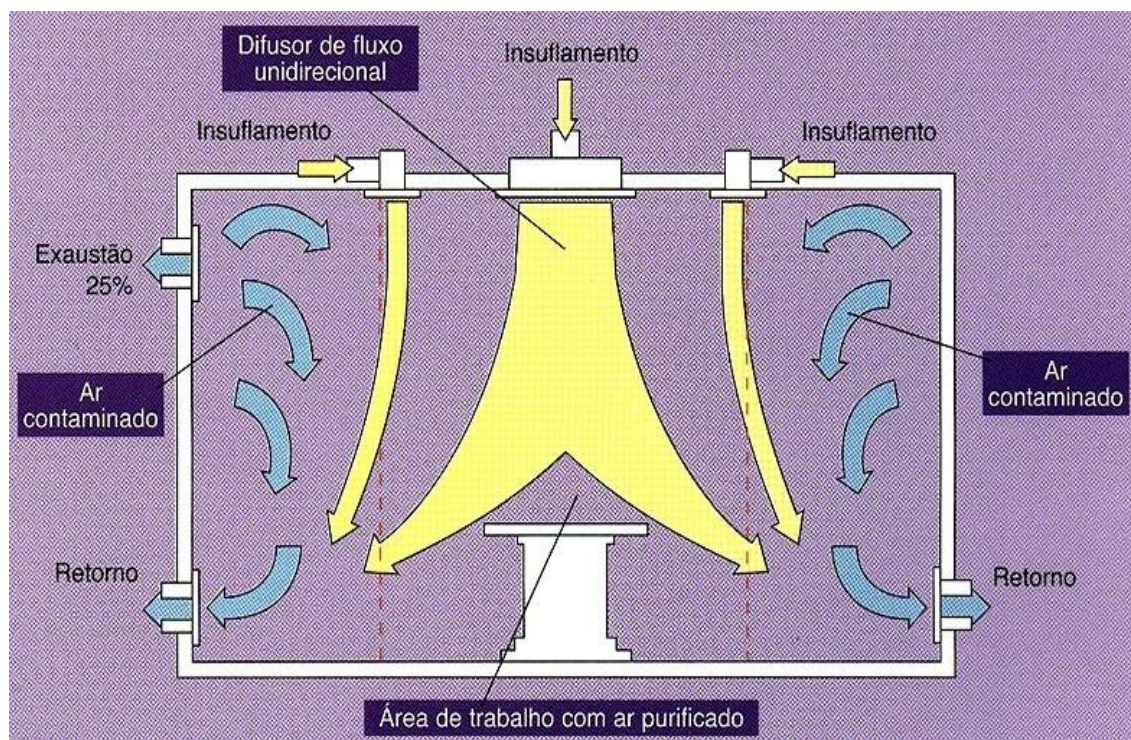
E no Brasil? Á falta de uma definição, e considerando que é bem mais fácil a contagem de partículas totais, atrevemo-nos a propor à comunidade científica como ponto de partida para a discussão, os seguintes valores, especialmente baseados nos tipos de filtros e difusores disponíveis no Brasil.

Salas Classe 1 - (< 10 UFC/m³ar) com fluxo unidirecional (antigo laminar) com área mínima de 2,8 x 2,8m e guias de ar até 2,1m do solo (placas metálicas ou plásticas `a volta do fluxo) e filtros ISO 45H (H14) com terminação do difusor em chapa perfurada (cirurgias de transplante, ortopédicas e de coração, de longa duração e em doentes imunocomprometidos), com verificação por amostrador de ar. Se amostragem for feita por placa de sedimentação então de novo o limite seria < 1UFC (Seria equivalente a sala limpa ISO5 debaixo do difusor).

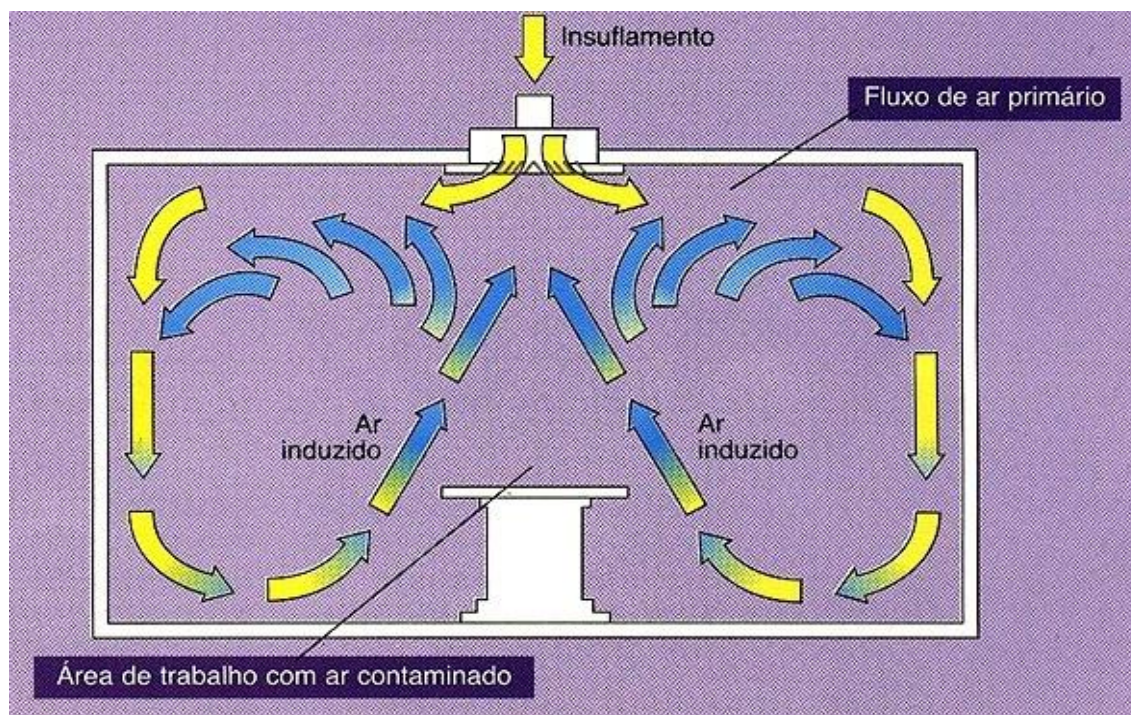


Obs: Nesta sala não foram aplicados os direcionadores de fluxo

Sala Classe 2 – ($< 50 \text{ UFC/m}^3\text{ar}$) com fluxo unidirecional somente sobre a mesa cirúrgica, com cortina de ar separada e filtros ISO 45H, com no mínimo 30 trocas de ar por hora. Para todas as outras cirurgias com sedação completa excluídas as da classe 1 (Seria equivalente a uma sala ISO6 debaixo do difusor).



Sala Classe 3 – ($< 200 \text{ UFC/m}^3\text{ar}$) com fluxo turbulento, filtros 35H, com no mínimo 20 trocas de ar por hora. Para cirurgias menores, tipo ambulatorial, objetivando uma sala ISO 7, medição preferencialmente sobre a mesa cirúrgica.



Concluindo: O que aqui expomos é, como não poderia deixar de ser, uma opinião meramente pessoal e apenas um iniciar de uma discussão em que cirurgiões e engenheiros possam opinar, visando chegar a uma definição para o Brasil.

S.Paulo Fevereiro de 2014

Celso Simões Alexandre

Eng° Eletrotécnico (IST – Universidade Técnica de Lisboa)

Referências

ABNT 7256

RDC 50 ANVISA

ANSI/ASHRAE/ASHE Standard 170-2013

ASHRAE 2011 HVAC Applications Handbook Cap 8

DIN NORM 1946-4 (Alemanha)

SWISS GUIDELINE SWKI- 99-3

NATIONAL STANDARD of the RUSSIAN FEDERATION (Air cleanliness in hospitals)

CONFORTO ACÚSTICO EM AMBIENTES DE SAÚDE: MÚSICA, PAISAGISMO E MATERIAIS DE REVESTIMENTO COMO SOLUÇÕES HUMANIZADORAS -

Fábio Bitencourt, arquiteto D Sc

Introdução

Em edificações para serviços de saúde, onde é frequente a ocorrência de situações críticas e estressantes, envolvendo relações interpessoais e indivíduos com algum grau de sofrimento físico e/ou psíquico, os fatores ambientais que definem as condições de conforto (acústica, visual, higrotérmica e ergonômica) assumem responsabilidades significativas durante o desenvolvimento da concepção arquitetônica.

O presente trabalho é uma revisão bibliográfica narrativa que visa descrever e discutir as questões relativas ao conforto acústico, vinculando-o às responsabilidades projetuais arquitetônicas que possibilitem melhores resultados assistenciais para os serviços de saúde (ROTHER, 2007; POPE, 2005). Destacam-se os aspectos conceituais do ruído e os consequentes riscos à saúde, a utilização do paisagismo, da música e dos materiais de revestimento e sua aplicação no projeto arquitetônico, considerando os riscos e agravos à saúde que os justificam como fatores essenciais ao conforto humano.

O ambiente hospitalar vive a paradoxal situação de ser simultaneamente um local que exige condições de conforto acústico especiais, com níveis de ruído que atendam às recomendações estabelecidas pelas normas técnicas e, por outro lado, ser também, um local com componentes situacionais e equipamentos que produzem condições extremamente ruidosas.

Um constante dilema funcional com demandas diversas e soluções envoltas em múltiplos aspectos físico-funcionais.

Atividades intelectuais e procedimentos terapêuticos que exijam atenção para aplicação dos seus processos necessitam de concentração e, portanto, ambientes ruidosos podem interferir diretamente tanto na qualidade do diagnóstico quanto no processo terapêutico. Motivos técnicos e aspectos da saúde humana que justificam o importante interesse contemporâneo no assunto.

1 Desenvolvimento

1.1 Referências conceituais e projetuais

O arquiteto e engenheiro Jarbas Karman, escritor e pesquisador das questões do ambiente hospitalar, considerava que dentre os “*vícios de origem*” da construção dos estabelecimentos de saúde, os ruídos e as vibrações deixam poucas alternativas de soluções posteriores para a manutenção e a segurança. Ele caracteriza os locais e equipamentos prediais e especiais das instalações hospitalares como “*agrupamento barulhento*” e que requerem implantação específica com delimitações de localização adequadas (KARMAN, 2011, p. 78).



Figuras 1 – Florence Nightingale atende pacientes no Hospital Militar de Scutari, 1854. Fonte: Wellcome Library, V0004315.

De acordo com a enfermeira anglo-italiana Florence Nightingale, autora do livro *Notes on Hospital*, publicado em 1856, as questões dos cuidados terapêuticos com o paciente estavam intimamente vinculadas à qualidade do ambiente. Aspectos vinculados à iluminação zenital, disposição dos leitos para aproveitamento da ventilação natural e

proteção acústica fariam parte da assistência. Para Florence o “*ruído desnecessário é a mais cruel ausência de cuidado*” (apud HOSKING, 1999, p.163).

Algumas pesquisas realizadas sobre “*controle de ruídos em hospitais*” em instituições da Inglaterra e publicadas pelo *King’sFundReport* demonstraram que para se conseguir conforto acústico “*o fator mais simples a ser controlado é a disciplina sobre a equipe de profissionais de saúde*” (HOSKING, 1999, p. 163/4). Campanhas para atenuação dos ruídos em ambientes de saúde são práticas recorrentes que devem ser incentivadas e não podem sofrer descontinuidade, conforme pode ser observado nas figuras 2 a 6.



Figura 2 – Cartaz sobre o tema “Controle de ruídos em Hospitais”, em uma campanha contra ruídos, elaborado por “Fougasse” (Cyril Kenneth Bird) para o King’s Fund.

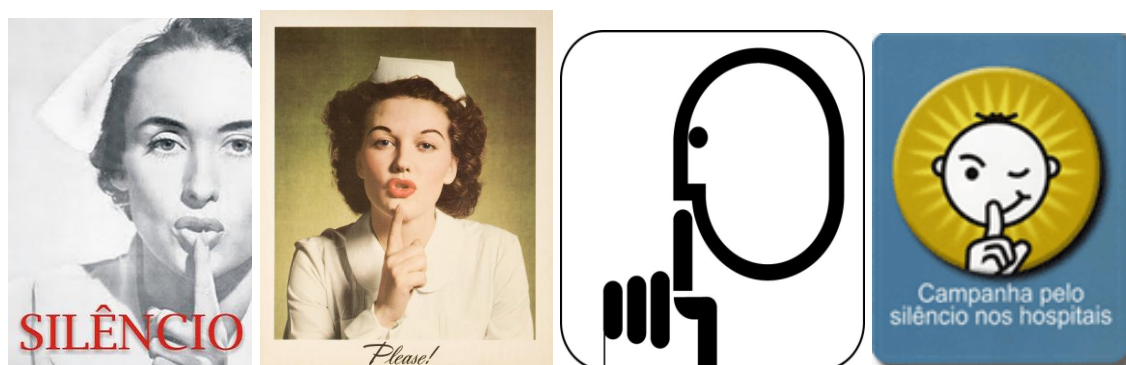
Fonte: Hosking, 1999, p. 164.

As questões relacionadas aos barulhos decorrentes da concepção projetual e da construção do edifício hospitalar podem determinar a existência de soluções complexas

ou muitas vezes “*mais um hospital doente*”, segundo Karman em suas avaliações sobre os vícios de origem dos hospitais (KARMAN, 2011, p. 79).

A compreensão do conforto acústico vincula-se diretamente ao entendimento e distinção do que seja ruído e seus impactos na saúde, segurança e bem-estar. Uma conceituação mais convencional, segundo diversos autores, define o ruído como um “*som indesejável*” ou “*som desagradável*” (NORD, 2012; BITENCOURT, 2011; IIDA, 2005; SOUZA, 2003; DOMENÈCH, 2002; BERNASCONI, 2001; GRANDJEAN, 1998).

De acordo com o pesquisador alemão e estudioso de acústica W. Hawell, “*o som é incômodo quando ele não é percebido pela pessoa alvo como concordante com os interesses momentâneos desta pessoa*” (GRANDJEAN, 1998, p. 263) e, portanto, pode ser classificado como um ruído, um som indesejável. Ou ainda, conforme definição apresentada pelo professor Itirolida, “*o ruído é um estímulo auditivo que não contém informações úteis para a tarefa em execução*” (2005, p. 239).



Figuras 3, 4, 5 e 6 – Referências de cartazes de campanhas pelo silêncio em hospitais. Fonte: <http://ihm.nlm.nih.gov> (1943), 2014; HNSC, 2012.

A tolerância ao ruído é geralmente menor durante o período de adoecimento e “*a exigência do silêncio em hospitais é uma das tradições mais antigas no cuidado com o doente*” (HOSKING, 1999, p.163). Assim, o controle sobre os ruídos deve ser uma importante estratégia de qualidade do conforto para todos os usuários (profissionais de saúde, pacientes e visitantes), pois os ruídos estão sempre vinculados a uma relevante fonte de estresse.

1.2 O ruído e os agravos à saúde

Entender o fenômeno som e como ele se propaga é fundamental para que se possa estabelecer as devidas barreiras e sistemas de proteção necessários à qualidade Acústica exigida para o bem-estar humano. O nível de intensidade sonora (NIS) é definido a partir da potência do som e é expresso em decibéis (dB) em uma curva A, que reflete a mais próxima da audibilidade humana, e deve ser assim expresso dB(A). As unidades de ondas sonoras medidas em uma determinada escala de tempo são definidas como frequências sonoras e expressas em Hertz (Hz) (ABRAHÃO, 2009; IIDA, 2005; SOUZA, 2003; GRANDJEAN, 1998).

Para a melhor compreensão do impacto acústico nos ambientes onde são realizados serviços de assistência à saúde é fundamental o entendimento do conceito dos ruídos gerados por *fontes sonoras interferentes*. Tais ruídos são definidos pela Norma Técnica Brasileira – NBR 12179, como “*de ocorrência alheia, ou temporária, em relação à finalidade mais característica de utilização do recinto em que se avalia o ruído ambiente*” (2003, p. 2). Levando-se em conta que quaisquer ruídos *de ocorrência alheia ou temporária* podem ter impacto na qualidade do conforto humano dos usuários de edificações para serviços de saúde, eles devem ser inseridos na caracterização do ruído a ser considerado, medido e efetivamente incluído na avaliação acústica com vistas ao seu controle.

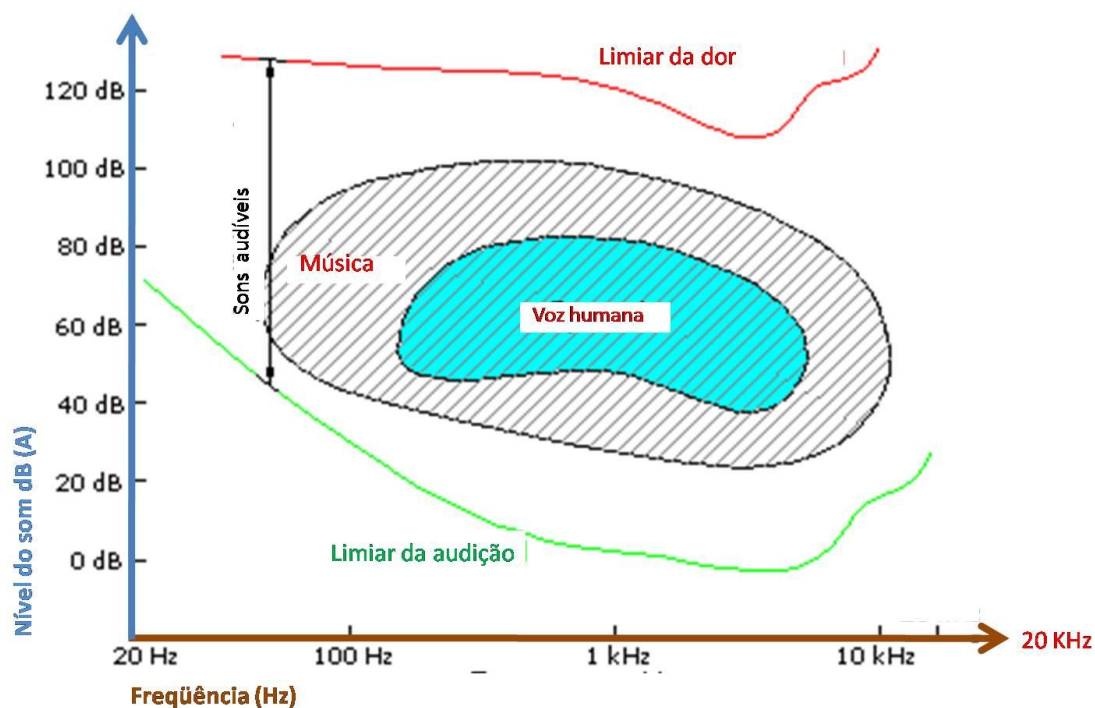


Figura 7- Limiar da audição e da dor em relação ao nível de intensidade do som (dB [A]) e da frequência sonora (Hz). Fonte: WOODSON, 1992.

Ao mesmo tempo, a relevância do impacto dos ruídos nas atividades realizadas em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS), por serem eles frequentemente recorrentes, evidencia que devam ser considerados como interferentes na percepção do conforto humano relativo à acústica. O sinal sonoro de telefones fixos e celulares, os ruídos provenientes de carrinhos com material da enfermagem, as conversas entre os profissionais de saúde, o sinal sonoro de monitores, bem como demais referenciais sonoros produzidos pelos equipamentos médico-hospitalares devem ser considerados como parte integrante do conjunto de ruídos produzidos nos ambientes de saúde (SOUZA, 2003; BERNASCONI, 2001).

Com efeito, decorrente das características dos ruídos identificados como inerentes ao ambiente e à realização das atividades funcionais, pode-se inferir que tais sons sejam inerentes e não interferentes, ou *fontes sonoras interferentes* como definido na NBR 12179 (ABNT, 1992).

Nos ambientes de saúde e especificamente nos centros obstétricos, as atividades inerentes ao nascimento fazem com que a mulher, em razão das dores provenientes do trabalho de parto, possa produzir sons, gemidos e gritos, com níveis de pressão sonora que soem incômodo aos profissionais de saúde responsáveis pelos procedimentos obstétricos. Nível de Pressão Sonora (P_A) que pode ser entendido como a representação da medida das oscilações de pressão que se movem em determinada faixa de frequência e intensidade e que podem ser percebidas pelo ouvido humano, ou conforme IIDA (1997, p.240) a “*intensidade de uma sensação sonora*”.

Para o médico e professor J. C. Yoder, da Pritzker Escola de Medicina da Universidade de Chicago, os ruídos produzidos em ambientes hospitalares colocam os pacientes em condições de risco. Ele recomenda que “*hospitais deveriam implementar intervenções para reduzir os ruídos noturnos em um esforço para promover a satisfação e a recuperação do paciente, pois reduzir ruídos pode ser uma forma simples de adotar hábitos cuidadosos*” (YODER, 2012, p.1). Alguns procedimentos recomendados em seu trabalho orientam a enfermagem às seguintes práticas:

- 1 - perguntar aos pacientes sobre o melhor horário para realizar a higiene e hábitos pessoais;
- 2 - manter portas fechadas e iluminação da circulação reduzida com intensidade suficiente para permitir as atividades noturnas;

3 - recomendar a redução de conversas de grupos na área de circulação.

1.3 A paisagem e o silêncio

A utilização de soluções paisagísticas pode ser uma alternativa importante na abordagem do cuidado com a prevenção, controle e redução dos ruídos. Quando implantadas em locais com urbanização periférica que vierem a ficar ruidosos após a construção da unidade hospitalar, as soluções paisagísticas podem apresentar resultados positivos amenizando o som do trânsito, ao mesmo tempo em que transferem melhorias climáticas e tornam o ambiente mais humano (NORD, 2012, 2009; ULRICH, 2001, 2002; DOMENÈCH, 2002).



Figura 8 - Implantação privilegiando a proteção paisagística e acústica no entorno do Haga Hospital (930 leitos), Haia, Holanda – The Volker Wessels Haga Consortium. Fonte: <http://www.heartbeat5.nl/facilities.asp?Service=Haga%20Hospital&ID=4>, 2014.

O arquiteto e pesquisador Francesc Daumal i Domènech, da Universidade da Catalunha, Espanha, defende a relevância da arborização no entorno da edificação como importante promotor do conforto acústico na medida em que *“somente o fato de tapar a visão do veículo, psicologicamente o usuário deste território percebe como menor a chegada da energia sonora”* (2002, p.157).

Um som que não desejamos pode ser perfeitamente amenizado pela ambientação paisagística e pelos resultados que a arborização, decorrente de sua densidade, pode estabelecer como barreira. Domenèch destaca também que a imagem de uma “*montanha pelada*” remete à ausência de vida vegetal e, portanto, sequer é necessário dizer o quanto um “*bosque muito denso contribui para a verdadeira barreira acústica que amortece perfeitamente o som que poderia invadir o território*” (2002, p.157).

A abordagem sobre paisagismo e controle de ruídos é tratada com destaque nas normas técnicas para edificações de saúde do Reino Unido, *Health Technical Memorandum 08- 01: Acoustics*, que recomenda no item 2 os *Critérios Acústicos em* que o projeto deve estar baseado em relação aos níveis de ruído que levem em conta a possibilidade de mudanças no ambiente e no seu entorno imediato. E cita exemplos como a possibilidade do local atrair ou não atrair tráfego intenso de carros e, conseqüentemente aumentar o nível dos ruídos. O projeto, portanto, deve predizer os problemas acústicos e adotar as medidas preventivas, antecipadoras dos impactos decorrentes, como práticas razoáveis e necessárias ao conforto humano (DEPARTMENT OF HEALTH UNITED KINGDOM, 2006, p. 2).

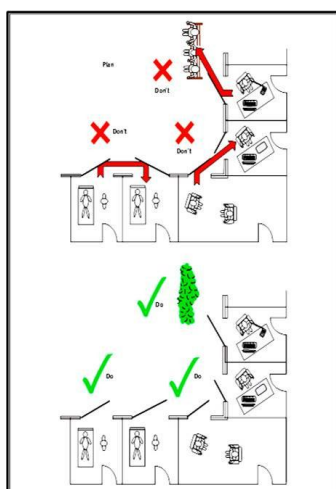


Figura 9 - Recomendações sobre a abertura de portas com vistas à proteção e redução de ruídos por vizinhança e contato com ambientes ruidosos. Fonte: DEPARTMENT OF HEALTH UNITED KINGDOM, 2006, p. 12.

O referido documento oficial – *Health Technical Memorandum 08- 01: Acoustics* – recomenda também controles e cuidados na concepção do projeto a partir de cuidados simples para áreas que exijam privacidade e silêncio no contato entre o profissional de saúde e o paciente: consultórios, salas de entrevistas e acolhimento. Soluções

arquitetônicas recomendadas podem ser o cuidado com a abertura de portas para áreas ruidosas, criação de anteparos paisagísticos atenuadores de ruídos, conforme Figura 8.

1.4 A música e o conforto

Outra abordagem importante refere-se à utilização da música em ambientes de saúde. Não é um assunto que apresente consenso em relação à sua utilização, embora haja importantes referências sobre a sua utilização em áreas ou ambientes em que a utilização do som musical possa ser opcionalmente definida como escolha ou estratégia (KARMAN, 2011; FGI, 2010; NORD, 2009; ROBERTSON, 2001; HOSKING, 1999). No entanto, há evidências científicas de metodologias inovadoras e complementares às convencionais que apontam a *“música numa perspectiva de um cuidar multidimensional”* (ARAÚJO, 2013, p. 1319).

Alguns estudos apresentados por Carpmann e Grant em *Design that Cares*(1993) e complementados por Romano Del Nord (2012, 2009), Roger Ulrich (2002, 2001), Paul Robertson (2001), Sarah Hosking (1999) e outros pesquisadores (ARAÚJO, 2013; PUGGINA, 2009; KARMAN, 2011; BITENCOURT, 2003) recomendam a utilização da música como *“audioanalgésico”*, sobretudo para auxiliar a relaxar durante procedimentos médicos e odontológicos.

A partir do final do século XX, o Ministério da Saúde estabeleceu estratégias importantes de conforto na Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão no Sistema Único de Saúde – HumanizaSUS. Dentre as recomendações para ambiências humanizadas, o ruído tem abordagem destacada, e propõe-se *“a utilização de música ambiente em alguns espaços como enfermarias e esperas. Em outro âmbito, é importante considerar também a proteção acústica que garanta a privacidade e, controle, de alguns ruídos”* (BRASIL, 2010, p. 122)

Uma medida de humanização para os pacientes internados refere-se ao uso da música de modo individual, utilizando fones de ouvidos descartáveis. Solução para o conforto aos pacientes recomendada por estudos científicos e por profissionais que lidam com o componente de conforto acústico. Essa medida tem apresentado resultados *“que podem regular o humor, reduzir a agressividade e a depressão”* justificada porque o *“processo*

de audição musical afeta de forma positiva a liberação de substâncias químicas cerebrais” (ARAÚJO, 2013, p. 1319).

Os fones também podem contribuir para *‘mascarar conversas’*, sinais ruidosos como *‘bipes’* de respirador, de cintilador, de bomba de ventilação e outros ruídos que *“atemorizam os pacientes durante o pré-operatório e em UTIs”*. *A sua utilização funciona como um alerta apresentado pela observação:*

“O fone de ouvido permite adotar critérios únicos para cada paciente. O critério preferência é muito interessante, porém, os mesmos cuidados devem ser tomados quanto ao ritmo e à letra das músicas escolhidas” (PUGGINA, 2009, p. 29).

Outras alternativas e medidas para reduzir os níveis de ruído nas UTIs e demais ambientes hospitalares podem ser utilizadas com seguintes estratégias:

- substituição dos alarmes acústicos por visuais;
- criação de distintas categorias de alarmes, para distinguir os eventos de ameaça à vida das intercorrências de rotina;
- análise periódica do perfil acústico dos ambientes de permanência de pacientes e profissionais de saúde;
- revisão do impacto acústico dos equipamentos utilizados;
- divulgar os achados de pesquisa sobre o assunto, conscientizando a equipe profissional a respeito dos possíveis efeitos auditivos, fisiológicos e emocionais da exposição a níveis elevados de ruído (PUGGINA, 2009, p. 33)

1.5 Materiais de revestimento: conflito iminente

As estratégias de atenuação dos ruídos no ambiente hospitalar encontram uma dificuldade suplementar no que se refere aos materiais que possuam boa qualidade de absorção acústica. A constituição molecular desses materiais contrapõe-se às exigências de controle de higienização e, em consequência, ao controle de infecções hospitalares na medida em que *“as armadilhas para captar o som, servem igualmente como refúgio extremamente apreciado pelos micro-organismos” (SERAQUI, 1998, p.101).*

Os arquitetos Flávio Bicalho e Regina Barcellos, no texto “Materiais de acabamento em estabelecimentos assistenciais de saúde” (CARVALHO, 2002, p. 47), apontam a reflexão dos sons como um dos aspectos relevantes a serem observados na escolha dos pisos em ambientes hospitalares. Essa escolha visa resguardar o conforto do paciente e dos demais usuários, sobretudo nos quartos de internação, UTIs e nas circulações secundárias, próximas a quartos e salas de exames.

Os revestimentos vinílicos flexíveis heterogêneos ou linóleos, disponíveis em mantas, compostos de resinas de PVC, pigmentos, fibra de vidro e plastificantes, utilizados para pisos, aparecem atualmente como os mais recomendáveis materiais existentes. Segundo os arquitetos anteriormente referidos, as suas características físicas de homogeneidade e de fácil aplicação, “*permitem uma boa limpeza, pois as juntas são soldadas no local e ficam perfeitamente integradas no piso, formando um bloco monolítico, além de permitirem a confecção do rodapé contínuo*” (CARVALHO, 2002, p. 63).

Publicada em 2010, a mais recente revisão da norma técnica norte-americana para projetos e construção de ambientes de saúde, *Guidelines for Design and Construction of Hospital and Health Care Facilities*, coordenada e produzida pelo *The Facility Guidelines Institute*, edição 2010, recomenda alguns critérios e observações para implantação de unidades hospitalares em função dos ruídos. Tal referência utiliza também a hierarquia dos estabelecimentos assistenciais de saúde, considerando o impacto de ruídos dos espaços exteriores. (FGI, 2010, p. 37).

Referenciais de implantação a partir de ruídos exteriores	Mínimo	Moderado	Significante	Extremo
Média do nível de intensidade sonora (dia-noite) [dB(A)]	<65	65 - 70	70 - 75	>75
Nível médio sonoro diário máximo [dB(A)]	<75	75 - 80	80 - 85	>85
Distancia da rodovia mais próxima (m)	330	75 - 330	18 - 250	<18
Distancia de pistas de pouso de aeronaves (m)	2120	1060 - 2120	530 - 1060	>530
Distancia de linha ferroviária mais próxima (m)	450	225 - 450	33 - 225	<33
Áreas de estar exteriores para pacientes [dB(A)]	45	50	55	60

Tabela 1 - Afastamentos e distâncias mínimas a extremos desde o hospital até as fontes de ruídos. Fonte: FGI, USA, 2010.

Da mesma forma, a Tabela 2 apresenta critérios de projetos para Mínimos-Máximos de Ruídos em Espaços Interiores de Ambientes de Saúde¹ (FGI, 2010).

Ambientes de Saúde. Fonte: FGI, USA, 2010.

Tipo de Ambiente	NC/RC (N) / NRC	dB (A)
Quarto de internação	30 - 40	35 - 45
Enfermaria	35 - 45	40 - 50
Unidade de Terapia Intensiva (UTI)	25 - 35	30 - 40
Sala de cirurgia, circulação e espaços públicos.	35 - 45	40 - 50
Laboratório de pesquisas e tietagem	45 - 55	50 - 60
Laboratório de pesquisa,	40 - 50	45 - 55
Laboratório de ensino a grupos	35 - 45	40 - 50
Consultórios, salas de exames.	30 - 40	35 - 45
Salas de teleconferência	25 (max)	30 (max)
Auditórios, grandes salas de conferências.	25 - 30	30 -35

Tabela 2 - Critérios de projetos para Mínimos-Máximos de Ruídos em Espaços Interiores de Ambientes de Saúde. Fonte: FGI, USA, 2010.

Notas:

- 1 - O Coeficiente de Redução de Ruídos (NRC) ou Nível de Redução de Ruídos (NC) deverá ser utilizado para estimar o coeficiente médio de absorção de som por ambiente segundo as estimativas da Tabela 2.
- 2 - Um sistema de classificação deve ser escolhido para avaliar os níveis de ruído por ambiente e ruídos provenientes de sistemas mecânicos da edificação devem ser considerados a partir desse sistema de classificação.

Alguns ruídos específicos localizados em estabelecimentos de assistência à saúde são fontes significativas de desconforto para muitos pacientes, além de o serem também para os próprios profissionais que lidam diretamente com as atividades assistenciais. Geralmente, sobre esses ruídos pouco se tem controle, provocando assim, uma situação com representativo valor de desconforto humano no ambiente hospitalar.

Embora existam recomendações técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e também a legislação brasileira contenha diversas recomendações de procedimentos fixando condições de aceitabilidade do ruído em ambientes de saúde, há especificidades que não estão plenamente contempladas.

A Norma Brasileira da ABNT, NBR 10151 – Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando ao conforto da comunidade – Procedimento, publicada em junho de 2003 e que incorpora a Errata de 1º de junho de 2003, embora seja a norma mais atual não apresenta a especificidade necessária à contemporaneidade do problema para ambientes de saúde.

Apenas na Tabela 3 – Nível de Critério de Avaliação NCA para ambientes externos em dB(A) da NBR 10151 são fixadas “as condições exigíveis para avaliação da aceitabilidade do ruído em comunidades, independente da existência de reclamações” (ABNT, 2003, p.10).

Tipos de Áreas	Diurno dB(A)	Noturno dB(A)
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	30	40
Área mista, predominantemente residencial.	50	45
Área mista, com vocação comercial e administrativa.	60	55

Tabela 3 - Nível de critério de avaliação NCA para ambientes externos, em dB(A). Fonte: ABNTNBR 10151, 2003.

Na Norma Brasileira da ABNT, NBR 10152 Acústica – Avaliação do ruído ambiente em recintos de edificações visando ao conforto dos usuários – Procedimento, são caracterizados alguns ambientes de estabelecimentos de saúde e respectivos valores de ruído aceitáveis baseados em níveis sonoros dB (A) e nas “*curvas de avaliação de ruídos, através dos quais um espectro sonoro pode ser comparado, permitindo uma identificação de bandas de frequência mais significativas e que necessitam correção*” ABNT, 1992, p.3). Essas informações estão referidas na Tabela 4 – Valores dB(A) e NC apresentadas a seguir.

Locais	Mínimo - Máximo dB(A)	Mínimo - Máximo Nc
Hospitais		
Apartamentos/Enfermarias, Berçários, Centro cirúrgicos	35 - 45	30 - 40
Laboratórios, áreas para uso do público	40 - 50	35 - 45
Serviços	45 - 55	40 - 50
Escolas		
Bibliotecas, salas de música, salas de desenho	35 - 45	30 - 40
Salas de aula, Laboratórios	40 - 50	35 - 45
Circulação	45 - 55	40 - 50

Tabela 4 - Valores dB(A) e NC. Fonte: ABNT, NBR 1012, 1992.

Notas:

- a) O valor inferior da faixa representa o nível sonoro para conforto, enquanto que o valor superior significa o nível sonoro aceitável para a finalidade.

b) Níveis superiores aos estabelecidos nesta Tabela são considerados de desconforto, sem necessariamente implicar risco de dano à saúde.

Os materiais que funcionam como isolantes sonoros e que têm aplicação em ambientes hospitalares estão mais diretamente referenciados às necessidades de revestimento dos pisos para edificações hospitalares, sobretudo em áreas de internação, circulações, consultórios e unidades de terapia intensiva. Para as salas cirúrgicas, salas de procedimentos hemodinâmicos e salas de parto devem ser consideradas as exigências de utilização da proteção condutiva e respectivo aterramento.

A instalação desse material – piso condutivo – visa à redução de cargas eletrostáticas que possam atingir o paciente, assim como os profissionais que estejam atuando no ambiente. Além do risco de explosão, pois com a baixa umidade relativa do ar em razão da utilização do sistema de climatização *“e onde se usam anestésicos ou materiais químicos de limpeza, há o risco que uma explosão seja deflagrada por descargas eletrostáticas, além de outras causas como a possibilidade do choque elétrico em pacientes em função dessas descargas”* (BICALHO, 2010, p.80).

Os materiais de revestimento, embora devam considerar a sua função de absorção acústica, devem respeitar as exigências de controle de assepsia das superfícies e respectivos aspectos de controle de infecção. Um importante alerta sobre o assunto é apresentado pelo arquiteto Flávio Bicalho: *“tanto nas áreas críticas quanto nas semicríticas, devem ser sempre utilizados materiais de acabamento que tornem as superfícies lisas, monolíticas de preferência, ou com o menor número possível de ranhuras ou frestas. Estes materiais devem garantir a manutenção de suas características mesmo após o uso intenso e limpeza frequente”* (2010, p. 67).

Para as áreas molhadas que não exijam conforto acústico com a precisão apresentada, podem ser adotados revestimentos com materiais de alta resistência, desde que atendam às recomendações de apresentarem índice de absorção compatível com as necessidades da Resolução RDC nº 50/2002.

“Os materiais, cerâmicos ou não, quando usados nas áreas críticas, não podem possuir índice de absorção de água superior a 4% individualmente ou depois de instalados no ambiente, além do que, o rejunte de suas peças, quando existir, também deve ser de material com esse mesmo índice de absorção. O uso de cimento em qualquer aditivo antiabsorvente

para rejunte de peças cerâmicas ou similares é vedado tanto nas paredes quanto nos pisos das áreas críticas” (BRASIL, 2002, p.107).

Os materiais para revestimento do teto podem ser importantes auxiliares na qualidade do conforto acústico nos ambientes de saúde. Quanto à sua instalação eles podem ser fixos ou removíveis e para cada um deles, há fatores a se considerar sob o aspecto da contribuição para redução dos ruídos. Para quaisquer das situações de criticidade do ambiente em relação à possibilidade de transmissão de doenças (crítico, semicrítico e não crítico), deve-se levar em conta a função de prevenção e controle de infecção a partir das recomendações de assepsia e limpeza, pois de acordo com a RDC nº 50 “os materiais adequados para o revestimento de paredes, pisos e tetos de ambientes de áreas críticas e semicríticas devem ser resistentes à lavagem e ao uso de desinfetantes” (BRASIL, 2002, p. 107).

Para ambientes onde sejam realizados procedimentos críticos (salas cirúrgicas, manipulação de nutrição enteral, quimioterápicos, procedimentos hemodinâmicos, área de leitos de UTI ou CTQ e áreas similares), os tetos “devem ser contínuos, sendo proibido o uso de forros falsos removíveis, do tipo que interfira na assepsia dos ambientes. Nas demais se pode utilizar forro removível, inclusive por razões ligadas à manutenção, desde que nas áreas semicríticas esses sejam resistentes aos processos de limpeza, descontaminação e desinfecção” (BRASIL, 2002, p. 107).

1. Tetos fixos – Lajes e forros de gesso contínuo ou corrido.
2. Tetos removíveis – há diversos materiais e tipos: metálico, madeira, PVC ou revestido de PVC, papelão, papelão prensado.

Deve-se observar, no entanto o impacto de reverberação do som que cada um desses materiais pode produzir no ambiente, consequentemente, o desconforto acústico que podem gerar.

Aspectos projetuais a serem adotados especificamente para edificações destinadas a serviços de saúde podem ser definidos pelas recomendações a seguir:

- Estabelecer a adequada seleção do terreno e a devida consideração sobre os aspectos ambientais que possam impactar no conforto acústico;

- Avaliar o impacto das condições naturais, relevo, topografia e condições geológicas na implantação da edificação;
- Escolher e definir a forma do edifício e sua relação com as demais edificações do entorno imediato;
- Ordenar e distribuir os espaços internos, considerando fluxos e relações funcionais;
- Estabelecer a distribuição espacial e adequação da forma interna da edificação;
- Definir a utilização das soluções de construção que reduzam a transmissibilidade dos ruídos;
- Definir e aplicar materiais que reduzam a reverberação e absorção dos ruídos;
- Utilizar e aplicar detalhes construtivos que contribuam para a melhor qualidade acústica.

2 Comentários

O problema acústico é, inicialmente, de responsabilidade do profissional que concebe o ambiente, sob todo e qualquer aspecto que possa interferir na qualidade do serviço ou atividade que possa ser desenvolvida no referido ambiente. Assim sendo, a definição da forma e a aplicação dos materiais de revestimento devem contemplar soluções que atenuem o impacto do ruído, assim como possam evitar que equipamentos ruidosos ali instalados sejam promotores de eventuais desconfortos acústicos.

O presente trabalho não pretende esgotar o assunto, mas promover novas reflexões sobre a relevância do tema, ao mesmo tempo em que se propõe a promover a qualidade dos ambientes de saúde.

As referências de experiências projetuais e pesquisas relacionadas ao longo do trabalho visam, preliminarmente, oferecer novos campos de pesquisa e possibilidades de desenvolvimento técnico e científico nas edificações assistenciais de saúde.

3 Referências

ABRAHÃO, Júlia et al. Introdução à ergonomia, da teoria à prática. São Paulo: Ed. Blücher, 2009, 240 p.

ARAÚJO, Taise C. et SILVA, Luzia W. S. Música: estratégia cuidativa para pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva. Ver. Enfermagem UFPE, Recife, 7 (5): 1319-2, maio, 2013. DOI:10.5205/reuol.3960-31424-1-SM.0705201309. Acesso em: 15 julho de 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Iluminação de ambientes de trabalho. Parte 1: Interior. ABNT NBR ISSO/CIE 8995-1. Rio de Janeiro, abril 2013, 46 p.

_____. Norma de Desempenho de Edificações, Publicada a nova versão da. In: Imprensa. Rio de Janeiro, 2013, 1 p. Disponível em: http://www.abnt.org.br/m5.asp?cod_noticia=1230&cod_pagina=962. Acesso em: 25 fevereiro 2013.

_____. Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento. NBR 10151. Rio de Janeiro, junho 2003, p. 4.

_____. Níveis de ruído em para conforto acústico. NBR 10152. Rio de Janeiro, junho 1992, 7 p.

_____. Níveis de ruído para conforto acústico, NBR 10152. Rio de Janeiro, 1987. 4 p.

BERNASCONI, Cristiana. L'acustica nella progettazione architettonica – Analisi dei rumori e aspetti tecnologici – applicative, soluzioni, materiali e componenti per l'insonorizzazione degli edifici. Progettare e costruire. Milano, Itália: A Regola D'Arte. Il Sole 24 ORE S.p.A, 2001. 203 p. il.

BICALHO, Flávio de C. A Arquitetura e a Engenharia no Controle de Infecções. Rio de Janeiro: Riobooks, 2010, 128 p.: il.

BITENCOURT, Fábio. Ergonomia e conforto humano: uma visão da arquitetura, engenharia e design de interiores. Editora Rio Books, Rio de Janeiro, 2011, 195 p.: il. Color.

_____; BARROSO-KRAUSE, Claudia; O Conforto Acústico em ambientes de Saúde: estudos de aplicação em centros obstétricos e centros cirúrgicos. Revista PROPEC-IAB/MG – Arquitetura Hospitalar. Belo Horizonte, MG. N.1. ISBN 85-89132-02-1. setembro, 2004, 10 p., il. Disponível em: <http://www.iabmg.org.br/revistapropec/artigos/O%20CONFORTO%20ACUSTICO%20EM%20AMBIENTES%20DE%20SAUDE.pdf>. Acesso em: 13 set 2006.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. Acolhimento nas práticas de produção de saúde / Ministério da Saúde, Secretariade Atenção à Saúde, Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. – 2. ed. 5. reimp. –Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010. 44 p. : il. color. – (Série B. Textos Básicos de Saúde).

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC nº 50 de 21/02/2002. Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicosde estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília, 2002.129 p.il.

CARPMAN, Janet Reizensteinet GRANT, Myron A. Design that cares: Planning Health Facilities for Pacient and Visitors. American Hospital Association Company. 2nd edition. Washington, USA,1993. 310 p.il.

CARVALHO, Antonio Pedro Alves de, Organizador. Temas de Arquitetura de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde. Salvador, Ba: Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Arquitetura, 2002. 235 p.il.

DEPARTMENT OF HEALTH UNITED KINGDOM. Specialist services: Health Technical Memorandum 08-01: Acoustics. United kingdom, 2006, 39 p. Disponível em:https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/144248/HTM_08-01.pdf. Acesso em: 17 fev 2014.

DOMENÈCH, FrancescDaumal. Arquitectura acústica , poética y diseño. 1ª ed. Barcelona: Edicions Upc, 2002. 345 p.il.

FGI - The Facility Guidelines Institute.Guidelines for Design and Construction of Health Carefacilities - 2010 Edition.ASHE (American Society for Healthcare Engineering of the American Hospital Association. Chicago, USA, 2010, 411 p.

GRANDJEAN, Etienne. Manual de Ergonomia. Adaptando o Trabalho ao Homem. Trad. STEIN,João Pedro. 4. ed. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda., 1998. 338 p.il.

HOSKING, Sarah et HAGGARD, Liz. Healing the Hospital Environment.Design, Management and Maintenance of Healthcare Premises. E & FN SPON. Taylor and Francis Group. London, 1999,193 p.:il. Color.

IIDA, Itiro. Ergonomia,Projeto e Produção. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda., 2005. 465 p.il.

KARMAN, Jarbas. Jarbas Karman 1917 – 2008. Manutenção e Segurança Hospitalar Preditivas. São Paulo: Estação Liberdade: IPH, 2011, 437 p.: Il.

NORD, Romano Del et PRETTI, Gabriella.. L'umanizzazione degli spazi di cura. Linea Guida. Ministero Della Salute, Itália. Firenze, Itália, 2012, 347 p.: il, Color.

_____. Lo Stress Ambientale nel Progetto Dell'Ospedale Pediatrico: Indirizzitecnici e suggestioni architettoniche. Milano: Motta architettura, 2006, 360 p.: il, Color.

_____. The Culture for the Future of Healthcare Architecture. Proceedings of 28th International Public Health Seminar. Firenze, Italia: Alinea Editrice, 2009, 359 p.: il.

POPE, Catherine et MAYS, Nicholas. Pesquisa Qualitativa na Atenção à Saúde. trad. Ananyr Porto Fajardo, 2^a Ed. Porto Alegre, Artmed, 2005, 118 p.

PUGGINA, Claudia. Humanização em Terapia Intensiva. In: Enfermagem em UTI: cuidando do paciente crítico, Cap. 12. São Paulo. Ed. Manole, 2009, p. 1-41.

ROTHER, Edna Therezinha. Revisão sistemática x revisão narrativa, Editorial. Acta Paul Enferm, 2007, 20 (2), v e vi p. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v20n2/a01v20n2.pdf>. Acesso em: 15 fev 2014.

ROBERTSON, Paul. Music and Health. In Design & Health – The therapeutic Benefits of Design. Editor Alain Dilani, Svenskbyggjtjänst, Stockolm, 2001, p. 73-79.

SERAQUI, Michel. Guide de l'Ambulatoire. Concevoir et Realiser l'Unité de Soins Ambulatoires. Paris, França : Editions ENSP, 1998. 171 p. il.

SOUZA, Lea Cristina Lucas de, ALMEIDA, Manuela Guedes de, BRAGANÇA, Luís, et NASCIMENTO, Luís Renato do. Bê-a-bá da Acústica Arquitetônica: ouvindo a Arquitetura. 1^a Edição. L.C.L. de Souza. Bauru, São Paulo, 2003. 149 p. il.

ULRICH, Roger S. Health Benefits of Gardens in Hospitals. Center for Health Systems and Design, Texas, USA. 2002, 10 p. Visitado em: <http://www.greenplantsforgreenbuildings.org/attachments/contentmanagers/25/HealthSettingsUlrich.pdf>. Acesso em: 17 mai 2013.

_____. Effects of Healthcare Environmental Design on Medical Outcomes. Design & Health – The therapeutic Benefits of Design. Editor Alain Dilani, Svenskbyggjtjänst, Stockolm, 2001, p. 49-59.

WOODSON, Wesley E., TILLMAN, Barry et TILLMAN, Peggy. Human Factors Design Handbook. 2ª ed. USA: McGraw-Hill, Inc., 1992. 846 p.il.

YODER, JC, et al. Hospital Noise Puts Patients at Risk. AJN, Arch Intern Med 2012; Vol. 112, No.4, April, 2012. Vol. 112, No. 4.

Autor: **Fábio Bitencourt**

Arquiteto, professor, pesquisador. Doutor em Ciências da Arquitetura, Mestre em conforto ambiental. Acadêmico Titular da Academia Brasileira de Administração Hospitalar (ABAH). Presidente da Associação Brasileira para o Desenvolvimento do Edifício Hospitalar (ABDEH) – Gestão 2011-2014. Professor em diversos cursos de Pós-graduação em arquitetura, ergonomia e gestão hospitalar. Autor de diversos livros e publicações técnico-científicas sobre o tema da arquitetura hospitalar, ambientes de saúde e ergonomia. Membro da Organización de Expertos Americanos em Tecnologías para la Salud (OEXAIS). Sócio Honorário da Asociación Chilena de Arquitectura y Especialidades Hospitalarias (AARKHOS). Membro da International Federation of Hospital Engineering (IFHE).

ENGENHARIA E MANUTENÇÃO HOSPITALAR: O COMPROMISSO PARA A MANUTENÇÃO DE VIDAS - *Prof. Fumio Araki*

Resumo: Lamentavelmente, a manutenção hospitalar é vista ainda por alguns dirigentes como uma dispendiosa fonte de despesas.

O nosso produto final é o paciente, uma vida que perdida não tem volta, portanto não temos a chance de errar: os equipamentos críticos e as instalações hospitalares primordiais não podem sofrer interrupções por falhas técnicas ou humanas.

Na maioria dos nossos hospitais, predomina ainda a Manutenção Corretiva ao invés da Manutenção Preventiva. Felizmente, há uma forte tendência de inverter essa situação com o fortalecimento vertiginoso de profissionais cada vez mais qualificados e especializados em Engenharia e Manutenção Hospitalar no Brasil.

Palavras-chave: Manutenção Hospitalar, Manutenção Preditiva, Manutenção Antecipativa, Manutenção Preventiva, Manutenção Corretiva.

Introdução

Parabenizamos o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Hospitalar pelos seus 60 anos de fundação.

Ao saudoso mestre Dr. Jarbas Karman a nossa imensurável gratidão pela sua inestimável contribuição à área da saúde, tanto no setor administrativo, como no técnico e científico.

Vale aqui relembrar alguns ensinamentos desse inesquecível mestre, profundo conhecedor e incansável pesquisador, sempre com extrema dedicação em prol da segurança dos pacientes, médicos e colaboradores das instituições de saúde.

Tivemos o enorme privilégio de frequentar, por diversas vezes, o seu escritório localizado na Rua Piracuama – Perdizes em São Paulo, e de interagir diretamente com ele, com a sua diretoria e sua equipe, escritório que, sem a menor dúvida, era um verdadeiro laboratório e centro de pesquisas técnicas hospitalares.

Engenharia e Manutenção Hospitalar: O compromisso para a manutenção de vidas

Algumas preocupações e sugestões compactuadas com o Engenheiro e Arquiteto Dr. Jarbas Karman e que continuam presentes no nosso cotidiano:

- O hospital é uma eterna obra. Quando termina a construção já precisa ser reformada. Um hospital moderno deve ser um eterno canteiro de obras e estar sempre em busca de reformulações e melhorias em sua estrutura.
- Afora os erros médicos, arquitetônicos, de engenharia e administrativos, que por certo acontecem em hospitais, em maior frequência que a sua divulgação permite conhecer, é sempre surpreendente o montante de erros de manutenção e de segurança.
- Tudo se interliga em um hospital, tudo se entrosa e interdepende. Se não acontecessem tantos “erros humanos”, e se houvesse mais responsabilidade e conhecimento de causa, muitas ocorrências, tais como infecções hospitalares, ociosidade e desperdícios, acidentes e mortes, seriam evitados.
- No Brasil, predomina a Manutenção Corretiva, que é mais cara e causa mais transtornos. A Manutenção Preventiva, mais predominante em países desenvolvidos, previne incidentes, acidentes e até mortes. A Manutenção Preditiva antecede a Preventiva e a Corretiva e inicia-se na fase de projetos, daí ser chamada também de Manutenção Antecipativa.
- A Manutenção é vista, de uma forma geral, pelos Administradores Hospitalares, como fonte de despesas e não de forma preventiva que traz segurança e economia ao hospital.
- Independentemente de ser terceirizada ou própria, a equipe de Manutenção Hospitalar deve ser composta por profissionais treinados e habilitados, pois um pequeno erro operacional pode implicar riscos à vida humana.
- A Manutenção eficiente requer responsabilidade, disciplina e conhecimentos –de todos os que militam na Instituição – e não só da equipe técnica da

Manutenção. Um grave e nocivo problema que persiste em nossos hospitais é o mal uso de equipamentos e instalações que provocam enormes prejuízos e transtornos operacionais e administrativos.

- Os setores críticos dos hospitais devem estar providos de recursos e procedimentos que garantam a segurança e a integridade física dos pacientes, médicos e colaboradores conforme preconizados pelas normas RDC-50 e ABNT, tais como:
 - Grupos geradores e *nobreaks* com redundância e testes preventivos programados.
 - Proteção contra choques e descargas elétricas.
 - Energia elétrica balanceada, aterrada e sem oscilações de voltagens.
 - Materiais de acabamentos adequados para paredes, pisos e tetos, que permitam a limpeza e assepsia com maior facilidade e eficiência.
 - Qualidade do ar ambiente com filtrações mínimas necessárias de acordo com as exigências preconizadas pela norma. Deve haver manutenções preventivas programadas dos equipamentos de ar condicionado, rede de dutos, filtros, controles de temperatura e umidade e monitoramentos da qualidade do ar através de testes laboratoriais programados, que detectem a quantidade máxima de partículas, fungos e bactérias permitidas por unidade de volume do ar ambiente.
 - Abastecimento de água fria e quente, devidamente tratadas, próprias para consumo e sem riscos de descontinuidade no fornecimento.
 - Sistemas de proteção contra incêndio com vistorias atualizadas pelo Corpo de Bombeiros. Rotas de fuga devidamente sinalizadas e brigada contra incêndio treinada e habilitada.
 - É muito importante o plano de contingências para situações de falta de água, de energia elétrica, de incêndios e possíveis emergências em geral.

- Alvarás e “habite-se” atualizados que permitam a utilização da edificação, emitidos pelos órgãos competentes.
- Rede de gases medicinais devidamente identificadas conforme norma técnica para evitar trocas indevidas, como têm ocorrido com frequência, com oxigênio e ar comprimido medicinal. A fonte de ar comprimido medicinal, bem como as canalizações, deve garantir com a máxima segurança a pureza do ar produzido e ministrado aos pacientes.
- Evitar “puxadinhos” sem os devidos cuidados e critérios e que impliquem sobrecargas nas instalações elétricas, nos geradores, nos *chiller’s*, na estrutura da edificação, etc...
- A terceirização é recomendável para atividades-meio de forma que o hospital possa se concentrar em atividades-fim.
- Toda intervenção com obras e reformas deve ser planejada por profissionais habilitados, ter os projetos de reformas aprovados com alvarás emitidos pelos órgãos competentes, ser protegida por meio de tapumes bem sinalizados e a execução deve ser conduzida de forma a causar o menor transtorno possível aos pacientes, acompanhantes, médicos e colaboradores do hospital. A circulação de materiais de construção, de equipamentos de obra, bem como de entulhos, deve ser programada e definida com os gestores administrativos e de enfermagem.
- Contemplar nos projetos, estratégias sustentáveis e tecnologias limpas, com medidas de preservação do meio ambiente.
- Todos os ambientes de apoio e de suporte devem ser contemplados no projeto de arquitetura de forma a evitar equipamentos, macas, carrinhos de limpeza, carrinhos de roupas, carrinhos de nutrição, carrinhos de lixos e outros, estacionados indevidamente nos corredores de circulação. Evitar cruzamentos de materiais sujos ou

contaminados com os materiais limpos nos elevadores e corredores dos setores críticos do hospital.

- A participação da Arquitetura, Engenharia e Manutenção Hospitalar no controle de infecção hospitalar e também no processo de certificação institucional são de extrema importância.

Recomendações finais

O mercado oferece profissionais e empresas capacitadas e habilitadas em Arquitetura, Engenharia e Manutenção Hospitalar nas suas diversas modalidades e especialidades. É sempre conveniente ter a certeza de um investimento seguro, contratando os serviços de profissionais e de empresas especializadas, que tenham condições de oferecer e atestar a qualidade e a garantia necessária para as instalações e edificações do hospital.

Sabemos que o barato sempre acaba saindo muito caro: a maioria dos desabamentos, incêndios causados por problemas elétricos, vazamentos e infiltrações constantes, equipamentos que não funcionam adequadamente por problemas elétricos (oscilações na voltagem, falhas no aterramento, fases desbalanceadas, etc.), problemas causados pelo excesso de umidade e alta temperatura ambiente, salas cirúrgicas quentes e desconfortáveis e que não atendem às mínimas exigências de normas, e outros vários e inúmeros incidentes, acidentes e problemas técnicos que vivenciamos rotineiramente nas instituições de saúde, lamentavelmente são frutos da falta de planejamento e da negligência dos responsáveis por essas edificações e instalações.

Referências bibliográficas

KARMAN, Jarbas. *Manual de manutenção hospitalar*. São Paulo: Pini, 1994.

KARMAN, Jarbas. *Manutenção e segurança hospitalar preditivas*. São Paulo: Estação Liberdade, IPH: 2011.

Minicurrículo

Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho – Unicamp 1975.

Administrador Hospitalar – Faculdade de Saúde Pública da USP – 1999

35 anos como gestor de Engenharia e Manutenção Hospitalar em hospitais de grande porte de SP e Manaus. Diversos trabalhos realizados como consultor técnico em hospitais, inclusive nos hospitais e centros de saúde do Ministério da Saúde de Luanda – Angola.

Coordenador do primeiro curso de pós-graduação *lato sensu* de Engenharia e Manutenção Hospitalar do Brasil – Faculdades IPH e FEI, de 2000 a 2010.

Palestrante: IV Congresso de Farmácia e Bioquímica – 1985; UNILINS – 2005; SINDHERJ – 2005; Pró Saúde e TCL – 2006; FIA /USP – 2010.

Visita técnica a Hospitais do Japão em 2000: Tokio, Toyama , Fukuoka e Kanazawa.

A COMUNICAÇÃO E A LIDERANÇA EM INSTITUIÇÕES DE SAÚDE

Profa.Dra.Teresinha Covas Lisboa

Sócia-Diretora da TCL Consultoria e Assessoria S/C Ltda.

“Liderança é a capacidade que um indivíduo possui para aglutinar pessoas ao redor de uma ideia, de um princípio, de uma filosofia ou de um objetivo, espontaneamente”
(Rodriguez, 2005).

A comunicação é utilizada como um processo de interação de pessoas com pessoas e tem sido uma ferramenta para as correções de conflitos e mudanças de comportamentos nas organizações.

A multidisciplinaridade existente nas instituições de saúde é responsável, em algumas vezes, pela dispersão e conflitos na comunicação, justificada pelas inúmeras urgências e emergências existentes no cotidiano desse ambiente. A visão empresarial, necessária para o entendimento da estrutura, ainda não se faz presente em muitas instituições. E, para que haja eficiência na correção, a interferência das lideranças é uma variável importante.

As organizações hospitalares e demais estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) são mais que organizações singulares. São organizações complexas em suas estruturas administrativas e funcionais porque envolvem várias atividades profissionais (médicas, de enfermagem, de fisioterapia, de nutrição, de assistência social, de administração etc) associadas aos recursos disponíveis (físicos, tecnológicos, financeiros, humanos, materiais etc).

A liderança proativa precisa ter a habilidade e a percepção de enfrentar situações de conflitos decorrentes de um processo de comunicação mal planejado. Porém, sabemos que os meios verbais, a simbologia de gestos e a linguagem corporal quando não compreendidos pelo receptor decorrem da falha da comunicação do emissor. Os profissionais da área de saúde necessitam de avaliação constante sobre os meios de comunicação que utilizam no atendimento diário dos seus usuários para que as falhas não persistam. Pode-se comprovar tal fato pela atuação da equipe de enfermagem que é muito ativa e sensível na utilização de gestos e olhares, pois a própria formação assim exige. As lideranças dos serviços de enfermagem investem na capacitação e na educação continuada de seus colaboradores, buscando a melhoria das condições de trabalho dos profissionais.

Os líderes devem analisar os recursos existentes pelo diagnóstico de necessidade de treinamento e desenvolvimento, visando à função de planejamento e controle no que se refere ao cumprimento e realização de tarefas. Algumas dúvidas norteiam o processo: os Procedimentos Operacionais Padrão – POP's – estão bem estabelecidos, comunicados, implantados e avaliados? Estão atendendo à demanda e ao fluxo interno da organização? As respostas direcionarão os líderes a corrigirem o processo? Em seguida, outros questionamentos são feitos: novas ideias e mudanças de procedimentos estão sendo inovadas? Como são comunicadas? As respostas obtidas direcionarão as lideranças à correção do processo e sua retroalimentação?

É importante frisar que alguns profissionais são excessivamente resistentes às mudanças e o conservadorismo prevalece no cotidiano, emperrando a correção. Outro aspecto é o da manutenção da função “comunicação”, cujo interesse está voltado para as relações interpessoais, motivação das pessoas e os meios pelos quais o trabalho é realizado. Essa manutenção é realizada pelas avaliações constantes obtidas e, assim, correções alimentarão o processo de planejamento estratégico da unidade avaliada e da organização.

A comunicação é considerada eficaz, a partir da postura da liderança diante da valorização e da participação dos funcionários visando integrá-los aos objetivos e à missão da empresa.

O desenvolvimento de um programa de comunicação tem a estratégia voltada para a criação de mecanismos que informem a organização sobre os dados referentes à missão, visão, objetivos, resultados, políticas da instituição, programas e campanhas internas. Trata-se, portanto, de uma rede de integração e, também, uma forma de criação ou ampliação de um canal de livre expressão e participação de todos os níveis operacionais, táticos e estratégicos da empresa. Para isso, faz-se necessário organizar encontros periódicos, fora ou dentro da empresa, entre as lideranças e os funcionários. Utilizam-se programas motivacionais, elaboram-se cartazes, murais e criam-se ações e práticas setorizadas.

A comunicação envolve a qualidade de vida no trabalho, principalmente no que tange às relações interpessoais e, para tanto, algumas medidas precisam ser tomadas pelas lideranças. Primeiramente, considerar as colocações verbais dos funcionários, bem como as diferenças culturais e sociais. Podemos exemplificar, pela figura dos funcionários operacionais (lavanderia, limpeza, manutenção, zeladoria, nutrição etc). Necessitam de comunicações mais explicativas e visuais e precisam que sejam disponibilizados tempo e atenção para responder às perguntas e questionamentos referentes às tarefas e à organização. As relações informais mensuram, também, os níveis de comunicação e os conflitos interpessoais existentes.

Atualmente, o Serviço de Hospitalidade ou Hoteleiro tem auxiliado na comunicação entre as unidades e as lideranças, pois estão direcionados para o atendimento direto ao paciente.

Trata-se de um serviço que oferece um *feedback* importante para as lideranças.

Para Lisboa, o Serviço de Hospitalidade é um conjunto dos serviços disponibilizados aos clientes internos e externos, que objetiva oferecer condições de conforto, bem-estar, assistência, segurança, qualidade e humanização no atendimento, agregando todas as práticas

profissionais que atuam nas instituições de saúde. Em consequência, a busca por esses objetivo resultará na integração das equipes (2008).

Os objetivos desse serviço são: promover a satisfação do cliente, oferecer suporte à assistência, manter padrões de higiene, cuidar da segurança do trabalho, oferecer alimentação de categoria, zelar pelo patrimônio da instituição, interagir na liberação e venda dos leitos hospitalares e acompanhar o pós-atendimento. Outro ponto é a observação da verdade, da justiça, da ética e do respeito, pontos fortes existentes numa organização que prima por um bom clima organizacional e que está voltado para o atendimento à saúde da comunidade.

É necessário, para tanto, oferecer um espaço para que o colaborador considere esse ambiente como um “bom lugar para se trabalhar”. Finalmente, utilizar instrumentos de avaliação das informações, corrigindo falhas e mal-entendidos, imediatamente à ocorrência de alguma situação indevida.

As observações dos usuários dos serviços devem ser avaliadas de forma impessoal. A aproximação das lideranças e dos colaboradores dar-se-á por pequenas ações, como cafés da manhã, reuniões, dinâmicas etc.

Assim sendo, os desafios existentes para as lideranças diante da comunicação nas organizações de saúde estão vinculadas aos aspectos do comprometimento e da motivação das pessoas. O ambiente de saúde é muito dinâmico e imediato, necessitando de colaboradores que estejam em equilíbrio com o ambiente interno e a figura dos líderes nesse contexto é o de confiança, pois confiam em seu julgamento, caráter e inteligência.

Não podemos deixar de frisar que, quando falamos de comunicação e liderança, temos que citar cinco competências necessárias para o processo de gestão, citadas pela Fundação Dom Cabral e cabíveis ao ambiente de saúde:

- Autoconhecimento: voltado para as características da Liderança Emocional.
- Desenvolvimento de pessoas: característica do líder educador, transformador e criador de líderes. É a liderança preocupada com a “linha sucessória”.
- Autocontrole emocional: efeito das lideranças que possuem a capacidade de reconhecer suas emoções e controlá-las, quando necessário.
- Clareza e Assertividade: capacidade das lideranças expressarem suas ideias, orientações e diretrizes e, assim, praticar a comunicação.
- Inspiração: capacidade de inspirar e engajar os demais.

Essas competências, quando evidenciadas, caracterizam um ambiente sadio, flexível às mudanças e integrador.

Portanto, a comunicação vincula-se à imagem da organização, ou seja, à forma como é avaliada e respeitada, auxiliando no comprometimento e na motivação entre líderes e liderados.

Referências

LISBOA, Teresinha Covas. Gestão dos Serviços: limpeza, higiene e lavanderia em estabelecimentos de saúde. 3ª.ed. São Paulo: Sarvier, 2008.

OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de (coord.). Profissão líder: desafios e perspectivas. São Paulo: Saraiva, 2006.

OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de; MARINHO, Robson M. Liderança: uma questão de competência. São Paulo: Saraiva, 2006.

RODRIGUEZ, Edson. Conseguindo resultado através das pessoas: seu sucesso depende dos outros. Rio de Janeiro: Negócio Editora, 2005.

YAMAMOTO, Marcos. Como nascem os líderes. Revista Administrador Profissional. CRA-SP. ano 37, nº 333, Março/2014, p. 20 a 22,

CURRICULUM VITAE

TERESINHA COVAS LISBOA, Doutorado em Administração pela Universidade Mackenzie, Mestrado em Administração Hospitalar, Especialização em Administração Hospitalar, Especialização em Didática do Ensino Superior.

Conselheira e Primeira Secretária do Conselho Regional de Administração, Membro do Grupo de Excelência de Administração em Saúde, Membro do Conselho Nacional de Saúde da Federação Brasileira de Administradores Hospitalares, Coordenadora do Grupo de Excelência de Gestão de Instituições de Ensino Superior do CRA/SP.

Membro do Conselho de Ética do CRA/SP.

Professora Titular de Cursos de Especialização e MBA em Administração Hospitalar, Hotelaria Hospitalar, Gestão de Pessoas (Inesp, Unisa, Unifio, Faap, FMU, Uni-Facef, Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa da Misericórdia de São Paulo, Hospital Albert Einstein).

Sócia Diretora da TCL Consultoria e Assessoria S/C Ltda.

Sócia-Diretora da Escola Técnica INESP.

- Coautora de livros na área de Administração Geral e Administração Hospitalar:

- Manual de Gestão Empresarial (Ed. Atlas) – Org. Rubens da Costa Santos

- Manual de Segurança do Trabalho de Serviços de Processamento de Roupas da Saúde – TCL Consultoria – 2013.

- Liderança: uma questão de competência (Ed.Saraiva) – Org.Jayr Figueiredo de Oliveira
- Liderança e Criatividade em negócios (Ed.Thomson Learning)
- Profissão líder: desafios e perspectivas (Ed. Saraiva).
- Liderança em empresas privadas e públicas (Ed. Nobel)
- Teoria Geral da Administração Hospitalar (Ed.Qualitymark) – coautoria: Valdir Ribeiro Borba
- Limpeza e Higiene, Lavanderia Hospitalar | (Ed.Sarvier) – Coautoria Enfa.Silvana Torres
- Administração (Ed.Facef)
- Hotelaria Hospitalar (DVD- CPT – Universidade de Viçosa)

A RELAÇÃO PROFISSIONAIS DE SAÚDE E CLIENTES- TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS-2014 - Dr. Roberto Kanaane

I Introdução

Atualmente, no contexto da Saúde, a grande temática é a busca da qualidade, no sentido mais amplo.

Nesse sentido, instituições e profissionais estão atentos à questão, buscando extrair o máximo aproveitamento de tecnologias, atuando em equipe para a resolução de problemas, enfim, apontando soluções e avaliando resultados.

Tem-se enfrentado problemas estruturais, funcionais e comportamentais significativos, o que tem levado a área da Saúde a focalizar a Gestão Qualidade, buscando superar os problemas, visando à eficiência e eficácia nos seus diversos aspectos.

Sob esta perspectiva, buscou-se analisar: A relação profissional da Saúde e o Cliente.

II Desenvolvimento Temático

Ao focalizar essa relação e recorrendo a Balint (1978), vê-se que é no primeiro encontro, no qual se trava o conhecimento médico-cliente, que se cria a aliança terapêutica. É no final dessa primeira entrevista que o médico emite o seu diagnóstico e estabelece um projeto terapêutico, impulsionando as interações seguintes.

Balint aponta interferências no prosseguimento do tratamento, tais como o cliente conferir uma autoridade exagerada ao médico, esperar

passivamente que ele resolva todos os seus problemas, comportar-se com muita submissão ou mostrar-se reivindicativo. A terminologia psicanalítica fala de transferência ou de elementos transferenciais, indicando tratar-se de emergências subentendidas por emoções fortes ou experiências do passado, as quais desencadeiam, às vezes, reações inadequadas ao médico, ou seja, a contratransferência.

Os clientes são diferentes uns dos outros, o comportamento humano não é só determinado por fatores biológicos, mas por fatores complexos relativos às ciências humanas, em que o individual, o único, é dificilmente apreensível em sua totalidade. Seria importante se fazer um diagnóstico global, incluindo os aspectos psicológicos e sociais do cliente.

Balint aponta a necessidade de descobrir, com o cliente, a maneira de lidar com as situações conflitantes em que ele se encontra.

Haynal (1981, p.17) assim se expressa quanto ao diálogo médico-paciente:

Os múltiplos aspectos da solicitação do doente constituem toda a complexidade de seu encontro com o médico; ele não vem só trazer-lhe um órgão doente, mas também a ansiedade e os problemas psicológicos ou sociais que dele decorrem.

Ao procurar o médico, o cliente espera ser ouvido e entendido, em sua fala transmite mensagens que ultrapassam as informações relativas ao mau funcionamento de seu corpo. Essas mensagens refletem um pedido de auxílio e informam sobre as consequências sociais da doença e podem ter certa importância no encadeamento etiopatogênico.

Balint e colaboradores (1988) mostraram que poucos minutos suplementares necessários à coleta dessas informações, trazem contribuições importantes, tal como ocorria com os antigos médicos de família. Há necessidade de uma avaliação clínica do conjunto, em que as angústias, a depressão, as preocupações, as relações do paciente com o ambiente familiar e social são integradas ao exame geral. O cliente tem expectativas que, no atendimento, o médico esteja interessado nele como ser humano e não como um caso a mais.

Haynal (1981) assim comenta a relação médico-paciente:

O médico que recebeu uma informação que lhe permite compreender a psicologia do paciente, decodificar o seu discurso intencional, extrair dele a ressonância afetiva e emocional, interpretar o seu comportamento, a sua mímica e os seus gestos, pode, no entanto, sentir-se dificultado no seu trabalho pela necessidade de se identificar com ele; efetivamente, a vida interior do outro só é compreendida quando podemos “remeter-nos na pele dele”, viver nós mesmos, por identificação, o que ele tenta descrever e depois, num segundo tempo, captá-lo, graças a uma tomada de distância objetivante. Estes dois momentos sucessivos podem deparar com certas dificuldades, mesmo quando o médico está convencido da importância de uma compreensão psicológica do doente e do seu ambiente psicossocial. Pode acontecer que: a) problemas do doente despertem no médico eco desagradável, causador de um movimento defensivo involuntário e momentâneo, quase automático; b) o médico não conseguir identificar-se com certos doentes, que acha antipáticos em função de motivos que nem sempre são conscientes ou que não conseguem superar; c) ele sentir-se demasiado longe de um doente que lhe parece estranho, incompreensível.

Tais fatores impactam diretamente na dinâmica da interação médico-cliente influenciando na perspectiva do Médico em apreender as necessidades do seu interlocutor, procurando suprir as necessidades

prementes dando-lhe assistência básica quanto aos determinantes biopsíquicosociais, assim como investigando a etiologia da sua queixa, expressa no momento do encontro.

A angústia ou a depressão do doente podem constituir-se em obstáculo ao desenrolar satisfatório do diálogo com o médico, pois essa angústia é referente à destruição do corpo, ao sofrimento, à invalidez, ao medo da intervenção, às vezes advindos do estilo de vida do cliente, ou decorrentes de conflitos causadores de certas doenças funcionais ou psicossomáticas.

Menzies (1990) aponta as situações causadoras de estresse nas enfermeiras que lidam com tarefas desgastantes, repulsivas ou aterrorizantes, suscitando sentimentos fortes e contraditórios, ora libidinosos, ora agressivos, ocasionando forte ansiedade. Aponta ainda que o impacto direto da doença física na enfermeira é intensificado pela sua tarefa de captar os estresses psicológicos em outras pessoas, e de lidar com eles, inclusive os de suas próprias colegas.

Pensando nesses vários tópicos é que se pode entender que as relações entre os vários profissionais da Saúde e o cliente se estendem aos aspectos intra e interpessoais, advindos do processo de comunicação, interação e a ambivalência do sentimento envolvido, que devem ser monitorados, captados se atendidos.

2.1. A Atuação do Profissional de Saúde

Como o profissional da saúde necessita atuar e a que aspectos deve estar atento?

Inicialmente, pode-se dizer que é aconselhável que o profissional de saúde busque o autoconhecimento, a fim de facilitar a compreensão e o manejo adequados da doença e do cliente.

Ao se relacionar com o cliente, o profissional necessita apreendê-lo como um ser no mundo e a investigação clínica da doença como consequência do diálogo estabelecido entre o cliente e o mundo. A observação da expressão espontânea de sua fala, assim como, deixar-se “guiar” por ela com uma atitude de escuta, buscando captar as forças psicológicas, sociais ou somáticas que determinam o seu mal-estar momentâneo.

Às vezes, o cliente necessita de uma postura mais diretiva, por parte do profissional, funcionando como um auxílio moral, um apoio, ou de uma troca de ideias, levando a um alívio imediato com efeito catártico, ou clarificando os conflitos. Outras vezes não basta a catarse, ou seja, um diálogo possibilita ao paciente a tomada de consciência de seus problemas/necessidades, buscando posteriormente o auxílio psicoterapêutico.

É necessário que o profissional da Saúde crie condições, para que o cliente consiga refletir sobre o significado de seu adoecer.

O trabalho do profissional, como agente catalisador, seria o de fazer emergir as possibilidades e recursos de cada indivíduo para a cura de sua doença, buscando aclarar o significado das atitudes de sua vida e da compreensão de sua doença. Assim, é necessário que o psicólogo, bem como demais profissionais da Saúde, tornem-se conscientes de suas próprias responsabilidades, utilizando adequadamente e, em conjunto, os recursos disponíveis, adotando, inclusive, a participação pessoal. A tecnologia aliada à competência pessoal/profissional contribui para a eficácia e elevação da confiança entre clientes e profissionais da Saúde.

Mezomo (1980) afirmou, por ocasião da abertura do 1º Congresso Brasileiro de Humanização do Hospital e da Saúde, em São Paulo, que toda política de saúde e, dentro dela, toda estrutura hospitalar, encontram sua razão de ser no Homem, considerado como sujeito e beneficiário, e não como simples objeto e receptáculo dos cuidados que lhe são prestados. No seu entender, é no atendimento da Pessoa Humana, no seu todo, que se encontram as ações de Saúde, ética e moralmente corretas. Diz que: “Toda pessoa carente de Saúde é, antes de tudo, uma Pessoa, mesmo quando suas condições físicas e psíquicas o pareçam negar!”

Mezomo enfatiza a necessidade de que os profissionais da saúde tenham uma conduta pautada pelos valores humanos e não apenas pelos valores técnicos e terapêuticos de seu agir. Nesse sentido, forma-se uma unidade profunda entre o profissional da Saúde e a pessoa que recebe seus cuidados, havendo necessidade da integração de ambos, em função do objetivo de preservar ou recuperar a Saúde, adotando a Postura Holística.

Poder-se-ia dizer, seguindo essa ideia de humanização, que o atendimento em Saúde busca responder a uma angústia, um pedido de ajuda e de socorro. É o cliente que sabe dimensionar a sua dor e sua angústia. Assim, as respostas do profissional da Saúde não podem ser respostas padronizadas e uniformes, pois nem sempre estabelecem a integração necessária entre ele e quem recebe seus cuidados.

O profissional necessita, assim, ouvir o apelo e sentir a angústia, para então poder responder com a ação adequada. O ouvir e o sentir, assim como entender em profundidade o cliente é a tarefa primordial de todo profissional da Saúde, pois todo o serviço referente à Saúde é um encontro de pessoas, sendo necessário que o cliente ,se manifeste e contribua efetivamente no processo de sua plena reintegração física, psicológica,

social e espiritual. O cliente precisa querer a sua Saúde e aceitar a terapia indicada. É, portanto, um agente de sua Saúde, estendendo-a a seu ambiente familiar, social e profissional. A atuação se evidencia no ajustamento do cliente às condições da vida hospitalar. Isso se torna necessário, pois a doença rompe a interação dele com a sociedade e seus familiares, havendo uma mudança de papéis, de equilíbrio e da rotina de sua vida. Vivendo um momento de crise, fica na dependência de outras pessoas.

A compreensão das dificuldades, eventuais, que o cliente apresentar, após um período de hospitalização prolongada, pode desencadear o receio “de sua alta”, ou sentir-se inseguro face ao seu retorno ao meio social, ao trabalho. Consequentemente, a equipe de Saúde, necessita encarar o cliente como um todo, como uma unidade integrada, nos seus aspectos físico, psíquico, socioeconômico e espiritual, prestando serviços médicos, assistenciais e terapêuticos, regidos por padrões de qualidade, eficiência e eficácia.

III Conclusões

A ênfase ao processo de humanização hospitalar tem possibilitado perspectivas para a atuação do médico e demais profissionais da Saúde, e dessa forma, garantir de uma maneira mais ampla o resgate da confiança e a eficácia no tratamento, assim como, ações voltadas à prevenção das doenças e melhoria da qualidade de vida do cliente, do respeito às diferenças individuais e da valorização da relação entre os mesmos.

Dentre as ações mais importantes, pode-se citar:

- Atuação em equipe multiprofissional;
- Incorporação de conhecimentos de epidemiologia e prática clínica, levando os profissionais a atuarem com mais competência;

- Ênfase aos aspectos psicológicos, sociais e culturais, nas doenças e nos doentes;
- Enfoque à prevenção;
- Conhecimento dos custos das decisões tomadas, buscando administrar com eficácia o processo diagnóstico;
- Foco no resgate da cidadania, ou seja, a crescente participação do paciente nas decisões que são tomadas a seu respeito, visando a sua recuperação;
- Implementação de programas centrados na Qualidade, com ênfase nos processos, procedimentos, rotinas e posturas compatíveis com as demandas do cliente.

A título de considerações finais é de fundamental importância que os profissionais de Saúde apreendam a lidar com os Clientes, tanto no aspecto diagnóstico quanto na orientação efetiva, no tocante, às alterações do estilo de vida de seus Clientes, sugerindo ações preventivas quanto aos hábitos, atitudes e comportamentos, que eles possam vir a apresentar. Consequentemente, o relacionamento – profissionais de Saúde e Cliente – passa a ser fator determinante na recuperação do paciente, um aliado no resgate da autoestima e da autoimagem, concedendo-lhe autonomia e responsabilidade pelo processo de recuperação, gerando o aflorar do compromisso e comprometimento dos envolvidos.

Referências

BALINT (1978) in BERWICK, Donald M. et alii. Melhorando a Qualidade dos Serviços Médicos, Hospitalares e da Saúde. São Paulo, Makron Books, 1995.

CAMPOS, Terezinha C. Padis. Psicologia Hospitalar. São Paulo, EPU, 2005.

KANAANE, R. Comportamento Humano nas Organizações: O Homem rumo ao século XX. 2ª ed. São Paulo: Atlas 2012.

MENZIES (1990) in MIRSHAWKA, Vitor. Hospital: Fui bem atendido: a vez do Brasil. São Paulo.

HAYNAL (1981) in REVISTA MEDICINA SOCIAL - Ano XIII, no. 144 - Maio/98 (Órgão Informativo da Associação Brasileira de Medicina de Grupo - Abrange). Consultei a revista.

*Psicólogo, Pedagogo, Mestre e Doutor em Ciências. Sócio diretor da Roka Consultoria em Gestão de Pessoas; autor de livros relacionados ao desempenho do potencial humano. E-mail: kanaanhe@gmail.com Cel.: (11)98331-8735

Para contato: Roka Consultoria Em Gestão de Pessoas- Fone: (011)2950-3230.

E-mail: roka@roka.com.br

[http:\\ www roka.com.br](http://www.roka.com.br)

Sobre Revista IPH *on-line*

A Revista IPH é uma publicação técnico-científica interdisciplinar com periodicidade semestral que mantém os mesmos objetivos originais das publicações do IPH, a saber: divulgar e fomentar o conhecimento em Arquitetura, Engenharia, Administração e demais áreas que contribuam para a melhor construção e gestão dos edifícios de saúde.

A revista do IPH funciona em fluxo contínuo, com datas limites para o envio de trabalhos para as edições de cada semestre que vão ao ar em abril e novembro.

São aceitos trabalhos de alunos, profissionais e pesquisadores que contribuam para ampliação do conhecimento das áreas de arquitetura, engenharia, administração, design e demais áreas desde que tenham por objeto de estudo os edifícios de saúde.

A revista conta com diferentes secções, verifique as normas de submissão e a tabela de secções antes de inscrever o seu trabalho.

Em caso de dúvidas, críticas ou sugestões, entre em contato: revista@iph.org.br

Normas de submissão

1. A revista do IPH é uma publicação técnico-científica que aceita artigos de graduandos realizando pesquisas de iniciação científica, graduados, pós-graduandos, pós-graduados e profissionais com mais de cinco anos de atuação comprovada na área;
2. As formas de participação aceitas na revista estão detalhadas nas **Secções**;
3. Os trabalhos deverão ser originais e inéditos de autoria individual ou coletiva (máximo de seis autores);
4. Os textos deverão estar explicitamente ligados a conhecimentos voltados para a área de atuação do IPH, a saber, arquitetura, engenharia e administração dos edifícios de saúde.
5. Os textos não inéditos só serão aceitos em caso de:
 - a. Edição esgotada ou de difícil acesso a pesquisadores;
 - b. Tradução do original para português;
 - c. Outros casos de relevância científica a serem julgados pelo Conselho Editorial Científico.
6. Só serão aceitos textos enviados pelo sistema *on-line* próprio da revista, não serão aceitos artigos impressos enviados por correio ou anexos em e-mail.
7. Para submissão do artigo o autor deverá realizar o cadastro no *site* da revista do IPH como **autor**.
8. Os textos deverão ser submetidos na sua versão definitiva para publicação, não haverá revisão antes da publicação.

9. O autor deverá retirar toda e qualquer referência a si mesmo do corpo do texto, inclusive das referências, para realização de **revisão cega**. Os dados de autoria deverão seguir em formulário próprio preenchido no cadastro. Veja mais informações [aqui](#)¹.
10. Todos os artigos científicos são submetidos a dois pareceres do Conselho Editorial Científico. No caso de uma aprovação e uma reprovação, o artigo poderá ser revisto pelo autor e reenviado ao Editor, quando passará por um terceiro parecerista.
11. Os autores são responsáveis pelo conteúdo dos artigos, inclusive do ponto de vista ético e de originalidade do texto. A ocorrência de plágio implica a exclusão imediata do mesmo.
12. A obtenção de permissão para reprodução de ilustrações é de responsabilidade do autor.
13. Todos os endereços de página de Internet (URLs) incluídas no texto devem estar ativos e prontos para clicar.
14. Os textos deverão respeitar as normatizações de indicações referenciadas no modelo abaixo. Textos formatados fora dessa norma não serão aceitos.
15. A Comissão Editorial reserva-se o direito de realizar nos textos todas as modificações formais necessárias ao enquadramento no projeto gráfico da revista.
16. Os direitos autorais são cedidos pelo autor ao IPH conforme licença da Creative Commons – Atribuição Não Comercial, Sem-Derivados 3.0 Não Adaptada. Saiba mais [aqui](#).

Seções

Seção	Autoria	Nº laudas ² min./máx	Revisão/ Aprovação
Editorial IPH e entrevistas	Autor convidado	1/5	Diretoria
Resenhas de livros da área	Graduandos de IC, mestrandos e outros.	1/3	Editor-geral
Síntese de pesquisa	Graduandos de IC e mestrandos.	3/8	Conselho Editorial Científico / revisão cega por pares / dois pareceres
Artigo científico	Mestrandos, doutorandos e profissionais com mais de 5 anos de atuação na área.	5/15	Conselho Editorial Científico / revisão cega por pares / dois pareceres
Estudo de caso	Graduados, Mestrandos, doutorandos e profissionais com mais de 5 anos de atuação na área.	3/15	Conselho Editorial Científico / revisão cega por pares / dois pareceres

¹ Para acatar os princípios de revisão cega, o autor deverá omitir do seu material qualquer referência que possa identificá-lo como autor do texto, inclusive do campo propriedades do documento em Word, no lugar delas o autor poderá colocar um nome fantasia ou XXXXXX para indicar omissão de texto que será recolocado no caso de publicação do material.

² Lauda: 30 linhas com até 70 toques, ou 2.100 toques incluindo espaços, notas e referências.

Parecer técnico sobre materiais e/ou equipamentos	Mestrandos, doutorandos e profissionais com mais de 5 anos de atuação na área.	2/8	Conselho Editorial Científico
---	--	-----	-------------------------------

Normatização do texto

Descrição	Fonte	Tamanho	Formatação
Títulos de capítulos ou Seções	Times New Roman (TNR) 14, negrito. Caixa alta na primeira letra e baixa no restante.		Alinhados à esquerda na forma de sentença (apenas o termo que abre a sentença deve ter letra maiúscula).
Nome do autor	TNR 12 em itálico		Alinhado à direita, sem negrito.
Instituição	TNR 12		Alinhado à direita, sem itálico ou negrito.
Resumo e <i>Abstract</i>	TNR 10	De 5 a 10 linhas	Parágrafo justificado com espaço simples. Deve indicar o campo da pesquisa, o tema, o objeto de estudo e a metodologia.
Palavras-chave e Key words	TNR 10	Mínimo de 3 máximo de 6 palavras	Alinhados à esquerda ocupando no máximo duas linhas.
Subtítulos	TNR 12 negrito, caixa alta e baixa.		Alinhados à esquerda na forma de sentença (apenas o termo que abre a sentença deve ter letra maiúscula).
Corpo do texto	TNR 12		Espaço 1,5, alinhado à esquerda, palavras em destaque sempre em itálico, nunca entre aspas ou negrito, assim como palavras estrangeiras.
Citações curtas (até 3 linhas)	TNR 12 (sem itálico, grifo ou sublinhado).		Entre aspas duplas (“”), ao final da citação entre parêntesis colocar: - Sobrenome do autor, ano, página da publicação. Ex: (COSTA, 2009, p. 567)
Citações longas (mais de 3 linhas)	TNR 10		Destacados do parágrafo com recuo de 6 cm e espaçamento simples, sem aspas, negrito ou itálico.
Notas de rodapé	TNR 10		Na mesma página, somente para comentários, não para

			citações bibliográficas.
Imagens			Formatos tif, gif, jpg, jpeg, bmp; 300 dpi.
Figuras e tabelas			Devem ser inseridas no corpo do texto, não ao final.
Referências	TNR 12		Ao final do texto, contendo referências as mais completas possíveis. Sobrenome do autor em maiúsculas, nome abreviado, título da obra em negrito, cidade, editora, data. Ex: KARMAN, J. Manutenção e segurança hospitalar preditivas . São Paulo: Estação Liberdade, IPH Instituto de Pesquisas Hospitalares Arquiteto Jarbas Karman, 2011. 437 p. (ISBN: 978-85-7448-189-0).
Minicurrículo e e-mail do autor	TNR 10	Entre 3 a 5 linhas.	Alinhado à esquerda, espaço simples.

Informação aos pareceristas

A participação como membro consultor *ad hoc* da Revista do IPH é realizada mediante convite e/ou por indicação da comunidade científica.

Essa participação é de natureza voluntária, não sendo realizado nenhum pagamento por parte do IPH. Caso seja de interesse, o IPH poderá fornecer uma declaração de participação dos pareceristas para fins de comprovação curricular.

Os pareceristas têm total liberdade para analisar os textos, no entanto sugerimos a observação cuidadosa dos itens que seguem:

1. Adequação e relevância do material para a área de atuação do IPH;
2. Objeto de estudo claramente definido;
3. Objetivos de pesquisa explicitados;
4. Metodologia adequada ao tratamento do objeto da pesquisa;
5. Bibliografia adequada e atualizada em relação ao tema e ao objeto da pesquisa.

Quanto à aprovação ou reprovação dos materiais

- A. Aprovado sem ressalvas (segue para publicação);
- B. Aprovado com ressalvas (volta ao autor e ao mesmo parecerista para nova avaliação antes da publicação até aprovação sem ressalvas);
- C. Reprovado.

Membros do Comitê de Política Editorial, do Corpo Editorial Científico, Editores e/ou Consultores *ad hoc* não poderão participar como autores de artigos científicos na mesma edição em que fizerem parte, salvo caso em que o texto for parte do Editorial da revista ou estiver claramente indicado como texto institucional. Caso queira submeter artigo para revisão cega, o autor deverá pedir sua retirada como membro, por no mínimo duas edições (uma antes e outra após a submissão do artigo), a fim de garantir a qualidade e a imparcialidade das avaliações da revista.

IPH MAGAZINE SPECIAL EDITION: 60TH ANNIVERSARY

Editorial Board

Fabio Bitencourt

Jorgeny Catarina Gonçalves

Marilena Pacios

Ricardo Karman diretoria@iph.org.br

Editor

Ana Beatriz Bueno Ferraz Costa revista@iph.org.br

IPH

Rita Moraes secretaria@iph.org.br

Paulo Mauro Mayer de Aquino paulomauro@iph.org.br

ISSN

Mail Address

IPH - Instituto de Pesquisas Hospitalares Arquiteto Jarbas Karman

Rua Ministro Gastão Mesquita, 354 – Perdizes

Zip: 05012-010

São Paulo, SP - Brazil

Tel. (11) 3868-4830

E-mail: revista@iph.org.br

Website: www.iph.org.br/revista-iph

EDITORIAL

IPH – Instituto de Pesquisas Hospitalares Arquiteto Jarbas Karman began with the experiences lived by Jarbas Karman, whose personal path cannot be set apart from the history of Brazilian hospitals. In 1953, soon after he had returned from his masters' course in Yale, he felt the need of sharing what he had learned, encouraging discussions and keeping on with his researches in the search of better hospitals in Brazil.

From this eagerness came the idea to establish a center that gathered interested people, studios and professionals. Without long overdue, the idea became the *First Course on Hospital Planning*, which afterwards gave space to the birth of *IPH: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e de Pesquisas Hospitalares*, which nowadays receives its founder's name.

In 1955, IPH launched its first publication, *Hospital de Hoje Magazine*, an important vehicle for discussion and releases for those in charge of building and managing hospitals; the magazine lasted until 1969. In 2000, IPH launched another publication of its own; the *IPH Magazine* that was encouraged by IPH Administration College and received texts from students and faculty members of the Business Administration and Hospital Administration courses. Jarbas Karman personally oversaw the edition of the magazine and would often invite Brazilian and foreigner co-workers to contribute by translating texts, producing articles or commenting on them.

Today we have the pleasure to announce the re-launch of *IPH Magazine*, as an e-magazine, along with the Special Edition of its 60th's anniversary to which IPH's professors and former students, as well as Jarbas Karman's old friends, were invited to be a part of. The architect and engineer Elgson Ribeiro Gomes insisted on sending his touching testimonial that we are publishing here to pay a posthumous homage to this devoted friend of Jarbas Karman's who has recently passed away.

The reader will find in the articles that follow multiple voices that show how complex and diversified architecture can be when concerning the health area and its administration. Some of them represent the vivid description of a history, others, question the present days. They put together the scenario that has always characterized IPH, enabling the debate and encouraging the exchange of ideas.

From now on Brazil can count on a scientific and bilingual publication that discusses health facilities' architecture, administration and engineering. Our pages are open to all researchers and professionals who have something to say and who are willing to contribute for better health conditions in our country. May the next 60 years come!

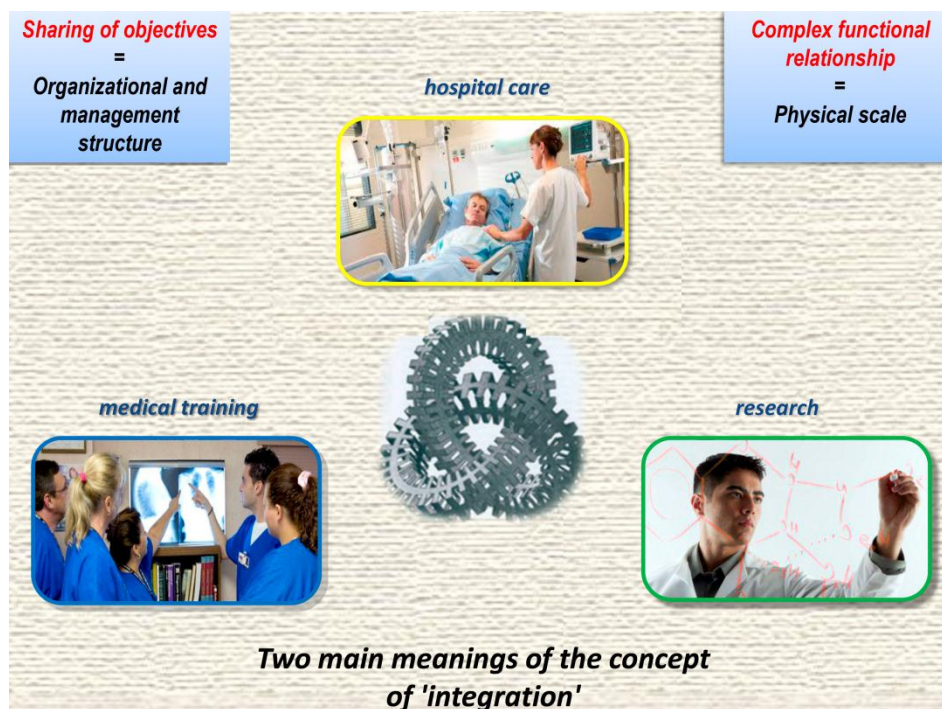
FUTURE TRENDS IN TEACHING AND RESEARCH HOSPITAL DESIGN - *Romano Del Nord*

The ability to anticipate, with technological forecasting, the effects of innovation on the design of complex facilities such as hospitals, has always been the most ambitious challenge of research driven designers.

Being able to relate innovative design solutions with future scenarios is in itself a sign of innovation and represents a talent, which in my opinion, has marked the design process of Jarbas Karman's lifetime achievements. This text is dedicated to him, to his passion and spirit of intellectual 'curiosity' that has always guided his design challenges.

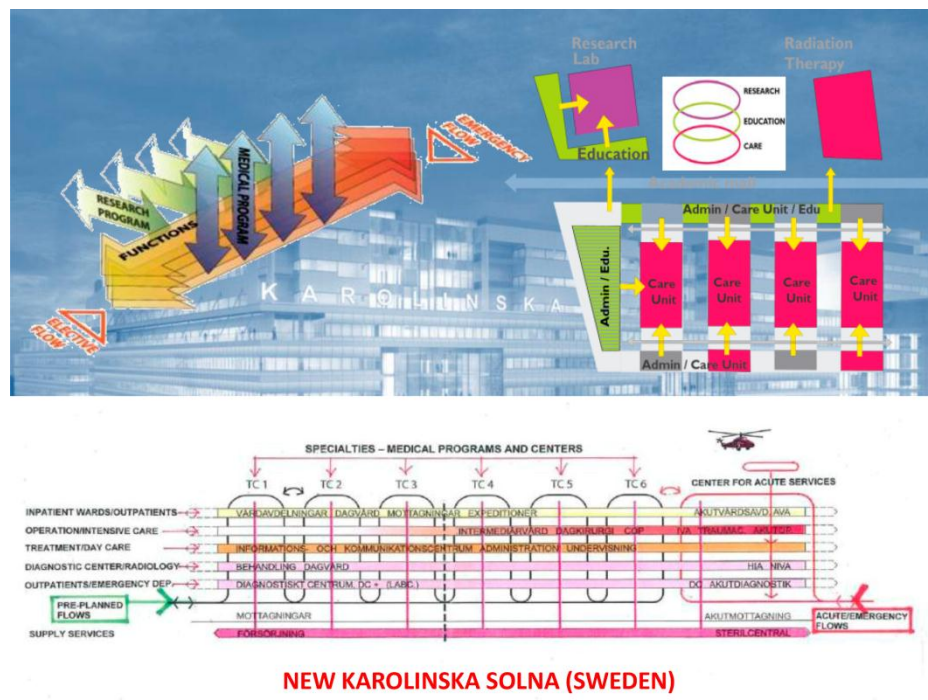
The research, briefly described in this paper, addresses the issue of the significant changes that will affect, in the near future, the design of the so-called hospitals of excellence.

At present the modus operandi, both at design and managerial level, is unable to integrate and harmonize the two cores of the training and research hospital – clinical and university – thus it is limited to proposing highly compartmentalized facilities from a structural and managerial point of view which certainly limit the achievement of the expected results of excellence.



Specifically as regards hospital architecture, there is a widespread lack of design tools able to interpret and control the various implications of biomedical innovation in its different guises of advanced research, specialist training, diagnostics, treatment and care with regard to the structural system of the hospital.

With the current state of knowledge there is no doubt that the level of interdependence and the possible synergistic effect between research in the biomedical field, the introduction of new technologies, continuing education and their impact on care practices has a tendency to increase.



There is a great deal of agreement among authors analysing possible scenarios for the future of healthcare (e.g. Francis et al., Institute for the future etc.) on the strategic importance of scientific research that results in advances in knowledge in the biomedical field, and at the same time of refresher training courses and the continuing education of professional medical and paramedical human resources working in an ever-changing work environment where clinical and technological advancements are ongoing and sometimes radical.

The hospital, therefore, according to a commonly accepted notion that envisages the new strategic dimensions of the hospital of the future, is not only a place of treatment and care but also a place for the creation and transmission of medical and scientific knowledge.



Teaching methods in medical training and the healthcare professions

In reference to the training objectives of each academic area, it is possible to identify different methods that respectively focus on teaching and/or learning as a central element through which they can be defined. As regards healthcare personnel – physicians and nurses in undergraduate and postgraduate training or continuing education – there are three main macro-sectors around which teaching activity should be centred: theoretical knowledge, practical skills, clinical skills.

Practical and clinical skills both belong to the practical learning area. Nevertheless, the former are linked to training while the latter concern learning through experience and actually require attendance in hospital departments where it is possible to apply the practical knowledge already acquired.

The training of physicians should focus in particular on the acquisition of practical skills through: involvement in planning basic research; studying and learning the basics of semiotics and clinical sciences in the wards and laboratories; visiting wards and university outpatient clinics as well as regional ones; participation in research programmes during the internship period for thesis preparation.

From these assumptions we can infer the teaching methods of practical skills and see how they relate to both clinical care practice and research.

The analyses of clinical case studies, which may have different educational objectives, are of great importance in teaching. In fact, in addition to providing inspiration and focus of various kinds, they may be based on discussions by working groups guided by a tutor

that may act as a starting point to analyse the problems (problem-based learning) highlighting the need to acquire further information obtained from a comparison with teachers, mini lectures, theses, working groups and individual study; or directly based on an approach aimed at resolving clinical problems (problem solving learning) that certainly requires the student to have acquired great expertise.

Many teaching methods are implemented for the transfer of theoretical knowledge and they are characterized by greater attention to interactivity, tutorials, small groups and based on real problems, which support and integrate the traditional form of a lecture. In this sense, the teaching methods, according to the teaching approaches of prestigious Italian universities of medicine can be summarized as: plenary lectures, tutorials and work in small groups, participation in meetings, journal clubs, discussions of clinical cases and participation in conferences and seminars. Traditional lessons that favour theoretical knowledge are increasingly integrated with teaching approaches that can be defined as more active and based on the study of real cases.

The development and consolidation of theoretical knowledge is also practiced through individual or group self-learning and self-study courses. Frequently used methods include: classical individual study and reading activities; consulting manuals, books or magazines; activities more linked to new technologies such as e-learning sessions and consulting the Internet.

Whereas in clinical and relational contexts, as regards the teaching of practical skills, teaching shifts in two main directions: the use of simulation systems; practice carried out in real contexts and cases.



Simulations, which require special equipment, facilities, laboratories and suitable spaces, should usually act as preparation for a real case and are becoming increasingly important for clinical training. Simulations are an important resource for training, a sort of added value that makes it possible to promote “learning by doing and by discovering”. Moreover, they are considered tools for learning and the assessment of complex professional clinical skills.



One thing that can certainly be assumed from international debate is the increasing importance given to the conduct of research within university hospitals, due to the proven relationship between research and the clinical outcomes of the hospital, and between the efficiency of research conducted in the university hospital context (with the joint presence of clinical and university skills) and obtaining research results and innovation in the biomedical sector at international level.



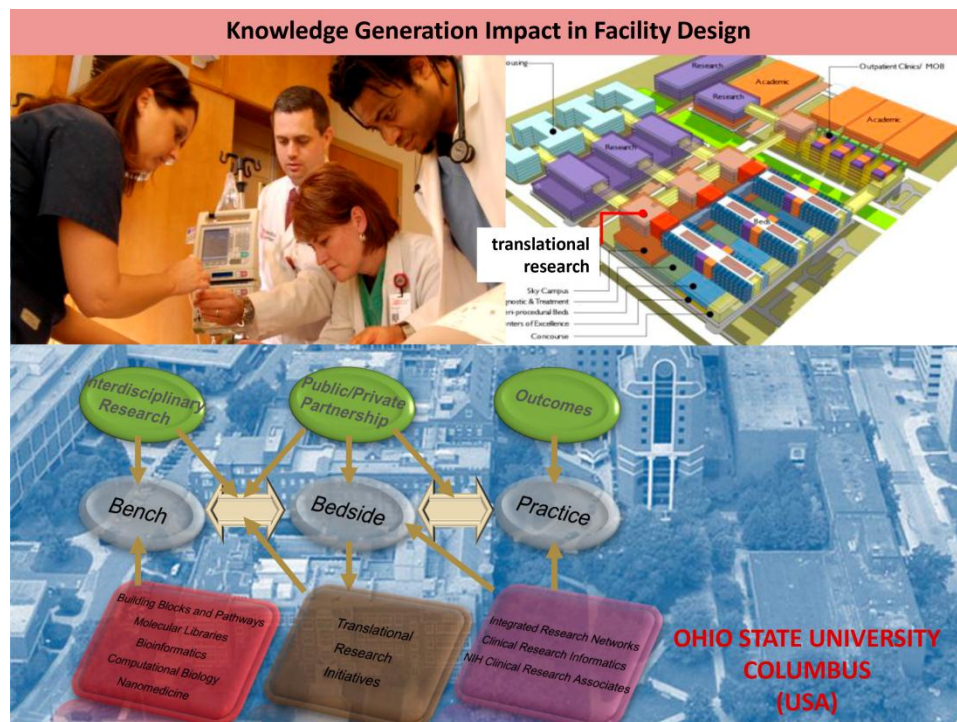
The proper design of spaces for biomedical research in the context of the campus/building of the university hospital is thus an essential factor for excellence.



Due to the growing importance given, at national and international level, to the development of translational research (from bench to bed), recognized as the road to the effective translation of results from basic research into clinical applications, research has made it possible to identify the main physical and spatial elements that should be recognized as factors that promote excellence.



As regards the development of research lines in the field of medicine, with the acquisition of the first results of the “genome project”, in both Italy and developed countries, there is a comparative study underway on the impact of scientific and technological innovation in biomedicine (understood in broad terms), the functional and territorial organization of healthcare facilities and, as a consequence, the effects on healthcare spending. The strategic areas of innovation are drugs, bio-imaging and technologies for survival. Future scenarios are extremely exciting for biotechnology with large-scale applications and the creation of centres of excellence, collaboration and research networking in the sector.



This commonly-accepted notion of the hospital as a place for the passing on of knowledge acquired within its walls and the dissemination of it to the outside through a system of interfaces and relationships, both within the community of citizens and other hubs constituting the healthcare network, is in keeping with the mission of the Hospital identified by the Health Promoting Hospitals action promoted by the World Health Organization based on the principles of the “Ottawa Charter for Health Promotion”, the guidelines of the “Ljubljana Charter on Reforming Health Care” and the “Vienna Recommendations on health promoting hospitals”. In short, the aforementioned indications and recommendations represent the guidelines for engaging in a process of strategic development in order to change the culture of the hospital institutions into a “culture of health”, to promote the health of professionals and patients and to advocate a healthy environment also in terms of organization, creating facilities capable of implementing the changes and adapting to their effects.

The set of indications and inputs for the strategic evolution of the infrastructures for health and healthiness set out above clearly has repercussions on the design criteria for a hospital of excellence.

Technology transfer in the context of the university hospital

There are many forms of collaboration in the biomedical field among research institutions (universities, research bodies and hospitals) and the business world, and they can be attributed to the following four types:

- Cooperation: research contracts, patents or licences, the creation of new enterprises or spin-offs. In this form of collaboration the financial backer of researchers or research groups comes from industry, and it relates to basic research or consultancy for research carried out in the same industry. Public institutions have no control over the commercial results that may arise from the research carried out. The cooperation may also relate to clinical trials aimed at marketing a drug; in this case the university or hospital become testing sites whose research activity, however, would be very limited.
- Research contracts: used by industry to finance commissioned research. Although they encourage contact between the research sector and enterprise, thereby increasing the availability of resources, they may however represent a major drawback in the sense that they could result in research becoming too dependent on industrial interests.
- Patents or licensing: representing one of the main mechanisms that allow technology transfer. With a patent the institution can protect the research activities and make them available to the enterprise for commercialization. In this regards there are specific organizations in place that deal with patents, namely the Patent office and more complex organizations with more extensive functions and relations with industry such as the Technology Transfer Office (TTO) and the Industrial Liaison Office (ILO).
- The creation of new enterprises or spin-offs: a form of complex collaboration, which has nevertheless rapidly increased in recent years. Within the new enterprise the research institute may be a minority or majority partner, with higher or lower decision-making capacity.

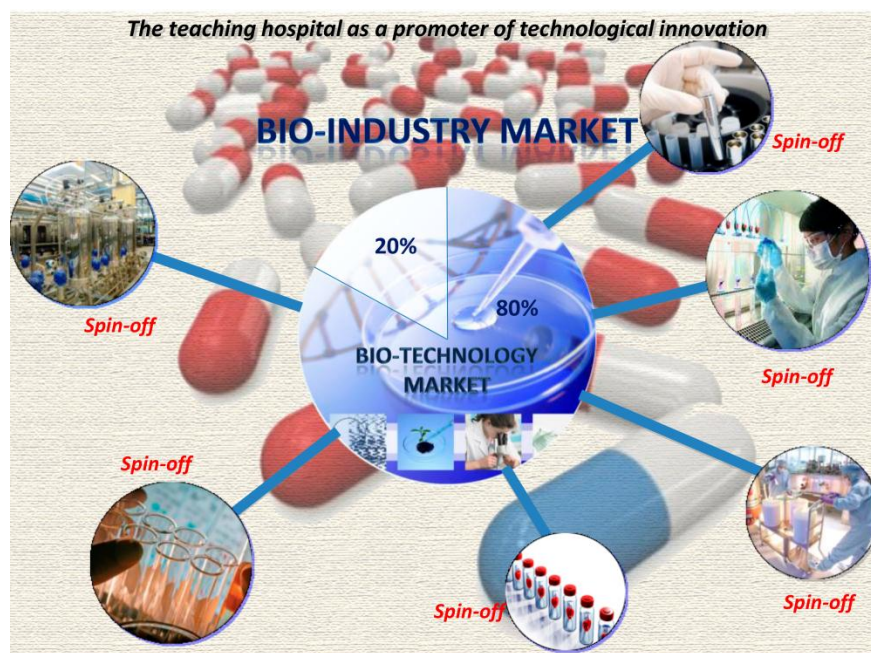
Each form of collaboration implies a given set of relations, which inevitably impacts on the spatial, functional and organizational requirements of each of the parties involved. This configuration sets up a need to anticipate, plan and regulate the use, creation and distribution of spaces, structures and infrastructures, with the provision in primis of a base that can host the organization or entity responsible for managing it, according to the different methods of the subjective inter-relations. Furthermore, in some cases, it is

equally essential to have adequate spaces where certain “shared”, or otherwise, activities can be carried out. This would clearly call for changes to the specific needs in terms of design, depending on the type of collaboration chosen.

For enterprises having the incubator within the hospital has some significant advantages:

- It allows companies to be in close contact with a public research centre (university or otherwise), which they can draw on for expertise and equipment.
- It allows all the start-ups in the biological and similar sectors to come into close contact with each other, which has a clear advantage in terms of exchanging information and experiences.
- It allows enterprises to take advantage of the clinical know-how of the hospitals in the sectors in which they excel.

Furthermore, it is possible that the hospital's incubator already has established enterprises. This eventuality seems increasingly practical and widespread, given that over the years (and in particular even in the near future) several drug patents will expire, which is why the large pharmaceutical companies, which are trying to create new drugs they can start producing, consider it strategic to have laboratories in hospital settings, which allow them to interface with actual clinical needs on which to base the various research and innovation activities.



Conversely, we can say that the achievement of the objectives of excellence is also influenced by the spatial and typological characteristics of the hospital building, or their

capacity to support, even through a planned attitude to adaptive change, the optimal performance of activities connected to research, training and care with high intensity and specialization, as well as their capacity to adapt to the changes in approaches and clinical and therapeutic practices induced by advances in the biomedical field. In this regard, consider the changes related to the evolution of predictive medicine (with the consequent enhancement of the diagnostic component) and personalized medicine (with the consequent massive increase in health data and information to be managed), and the growing fields of application of imaging technologies (not only in diagnosis but also in therapy).

The creation of hospital facilities for training and research efficiently designed for the development of scientific research in the biomedical field and for training personnel represents an objective that has influenced some recent and significant experiences in the creation of university hospital organizations.

However, although the declared objectives for these complex programs also include the achievement of high levels of efficiency and effectiveness as a priority, nevertheless the creation of real synergy between the two organizations implicated in the creation of a teaching and research hospital facility – namely the hospital and the university institution – is not devoid of problems that require systematic insights and innovative contributions to achieve the most solid and effective harmonization between them.

The key aspects are the need to bridge the gap between each institution's different organizational, managerial and funding methods, as well as the need for better tools to improve the reliability of forecasts during project planning phases and the strategic scale of the design and planning of the projects.

The following text is a moving testimony that Prof. Elgson Ribeiro Gomes has especially written for the launching of the Special Edition of IPH Magazine just before passing away. Prof. Gomes was Jarbas Karman's friend and a witness of the history of hospital architecture in Brazil, since he was an engineer and architect and produced Healthcare Architecture of his own. Here, he tells us about some exclusive details that we have the pleasure to share with our readers as homage to him.

JARBAS KARMAN AND THE HOSPITAL ARCHITECTURE - Prof. Elgson Ribeiro Gomes

Civil Engineer and Architect

Jarbas Karman was an engineer and hospital architect who passed away in early June 2008 at 91 years of age. His entire life was dedicated to the development of projects for hospitals, health related issues and to the architecture agenda of the health system. He founded “Karman Hospitals”, a company for designing projects that has more than two hundred buildings designed in Brazil, Latin America, Africa and Europe. His best-known work is the Albert Einstein Hospital in São Paulo. Mr. Karman started working in this project in the '60s as architect Rino Levi's hospital consultant. After Mr. Levi died, he kept on with his work, which he continue doing until the day he died; being responsible for the two major enlargements the hospital undertook through the years.

Mr. Karman told us that he was in his office on day when an Israeli doctor searched for him with a question: would it be possible to build a new excellent-level hospital in São Paulo? His answer made it possible the construction of Albert Einstein Hospital. Architect Rino Levi led the first phase with Mr. Karman as his hospital consultant.

To learn more about the history of IPH – Hospital Research Institute –, we must go back until 1954 when we were first acquainted. The occasion was the First Hospital Planning

Course hosted by the “Hospital Planning Commission” – formed by architects Jarbas Karman, Rino Levi and Cintra Amador Prado – in the headquarters of the *Instituto de Arquitetos do Brasil* – IAB –, in São Paulo, during one week.

Brazil’s most influential professionals in the field attended the course. Afterwards, Mr. Karman, who was then 39 years old, organized the first book about Healthcare Architecture published in Brazil, with the lectures presented about the topic.

At that time, Mr. Karman had just arrived from a one-year trip to the United States, where he visited as many hospitals as he could. He was a guest in some of them to study their buildings more profoundly.

In 1977, he attended a Congress in Tokyo promoted by the International Federation of Hospitals. There, he presented his ideas about the concept of “horizontal hospitals”: no elevators; three axis – one for the public, one for the staff and another for general services; an admissions yard with an intermediate area between both admissions floors to avoid tearing down the floor, the ceiling or bedrooms whenever the plumbing needed to be replaced.

One of the attendees, Mr. Alan from San Francisco, California, interrupted him saying that he believed there were not enough reasons to have exclude elevators from hospitals and that ramps were dangerous, since a nurse could let a gurney with patient slip from his or her hands causing an accident. This argument led Mr. Karman think about adding brakes to the gurneys.

Since part of the attendees saw eye to eye with Mr. Alan – back then the president of San Francisco’s most important hospitals, it was clear that Mr. Karman’s ideas would not

be able to apply his ideas outside Brazil. Nonetheless, those ideas seemed highly pertinent for Brazil since it is an enormous country with growing population. It would be impossible to adopt a solution of hospitals with elevators in the numberless municipalities in expansion.

Mr. Karman lectured in a didactic fashion about the following issues: how big should a new hospital be; where should it be located within the urban area; what should the ideal site extension be; how would the eventual evolution of hospital equipment interfere with its conception; who would be responsible for the construction – government or private investments; should it be small like a little person (who has all the characteristics of a regular person but cannot grow), average or big; and in which circumstances would they be justified; how to approach a great epidemic? Etc.

The small hospitals

We believe that the *Guarnição do Galeão* Hospital in Rio de Janeiro, with 300 beds, has a project that agrees with Mr. Karman's philosophy and understanding of how we should build hospitals in Brazil.

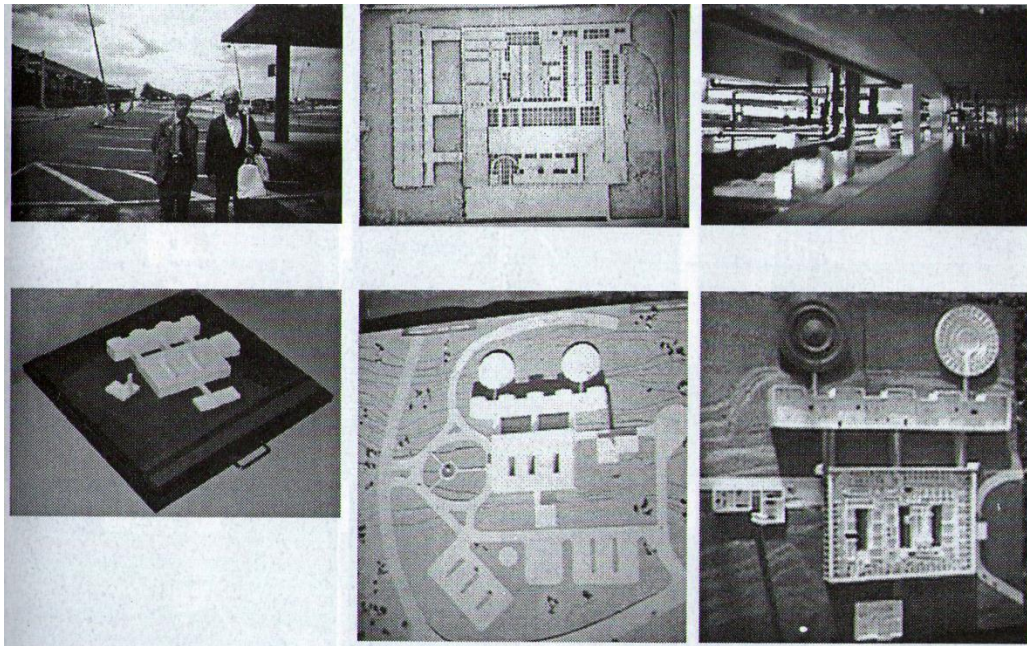
In this hospital we can find three ramps – two for public and general services in the extremities and one for doctor and nursing staffs (with sterilized clothing etc.) in the core of the building connecting the big horizontal block to the admissions floors.

The general public has access by the interstitial floor and walks towards the patient's bedroom he or she is willing to visit; which is made possible due to the lower headroom of the aisles.

There is a frontal main entrance to both diagnosis and treatment services and admissions yard and ER entrance on the right.

In old times, the Hotel Dieu in Paris had a blueprint shaped like a wheel, whose radius separated and isolated patients according to their disease; other hospitals had its blueprints shaped like a cross, offering spiritual comfort for the diseased without hopes of a cure or the moribund. Nowadays the world faces a range of hospital establishments of all kinds and sizes, where promising human beings are born daily with their little brains. How many of these are being born right now?! One day they will give their first steps and rise to the great journey of life. Throughout their life, they will eventually return to the hospitals, just like their relatives and family, for health evaluation and treatments until their deceased.

If the HOSPITAL – or should we say this complex laboratory excuse for a hospital – is the first home of every human being, it can also be considered the first home of the future of our species and as such it is the most important establishment of our civilization. It is possibly the most intense and intimate space where people spend time together, share their hopes, joys or suffering. It is also a place of respect, tolerance, where people from different ethnics coexist. It is a natural territory for Ecumenism and communion of human beings of all races.



Photos: Mr. Elgson and Mr. Jarbas; interstitial floor and projects by Elgson Ribeiro Gomes that were influenced by Jarbas Karman.

SURGICAL CENTERS: AN APPROACH - Engineer Celso Simões Alexandre

There are many and varied treatments and recommendations in different countries concerning how to deal with the air-conditioning issue in Surgical Centers. In my point of view, three points deserve special attention:

- How to categorize the equipment?
- What kind of filters to use?
- How to distribute the air?

BRAZIL

The ABNT 7256 Brazilian regulation, under revision at the moment, classifies different hospital rooms according to **the risk they offer regarding health damaging events originating from exposure to room air**. And considering different rooms inside the surgical centers, the specialized surgery rooms (**orthopedics, neurology, cardiology, transplant**) come up as level 3, the others receiving a level 2 classification, including rooms destined to control **biological and chemical agents**.

The conditions of the levels of temperature (18 to 22°C) and relative dampness (RD) (45 to 55%) are the same for both kinds of room. There are differences in the filtering requirements, (G3+F8) for level 2 rooms and (G3+F7+A3) for level 3 rooms.

In what concerns air outflow, in both cases the regulation recommends 75m³/h re-circulated air – the number of times per hour the air goes into the machine to be treated, also known as the number of air exchanges – per m² of the room's area - 15 of which are composed of outside air.

All rooms have positive pressure in relation to adjacent halls and rooms.

USA

In the United States the American Association of Heating, Refrigeration and Air-conditioning Engineers - ASHRAE – classifies rooms in three categories in their 2011 Handbook, Chapter 8:

Class A: rooms where minor complexity procedures take place, excluding pre-surgery sedation and IV, spinal or epidural procedures. Recommended temperature ranges from 21 to 24°C, and recommended relative dampness ranges between 30-60%, filtering with 2 stages MERV 7+MERV 14, 15 air exchanges per hour, from which 3 are from outside air. Positive pressure.

Class B: basically involves all other surgeries, the level 2 surgeries in Brazil, except the ones Brazilian regulation classifies as level 3. It is different from the category above in what concerns temperature – now ranging between 20-24°C, and the air exchanges, which increase to 20, out of which 4 are from outside air.

Class C: corresponds to the Brazilian regulation concerning level 3 risk, with air outflow, temperature, dampness and pressurization degrees equal to class B's. The big difference here is in the degree of filtering, which now requires 2 stages MERV7+HEPA, requiring that the HEPA filters not be in the machine, but rather in terminal units in the surgical center's ceiling.

At the same time, and something not rare, there is another document with regulation status, ANSI/ASHRAE/ASHE Standard 170-2013, titled **Ventilation of Health Care Facilities**, which punctually mentions the 3 kinds of rooms, A, B e C, and decreases the minimally acceptable dampness level to 20%. The unofficial justification for the reduction is that in the northern hemisphere, keeping the dampness level above 30% would provoke the appearance of fungi between the external and internal protection of external walls, which in the midterm, would migrate to the internal layer. All other parameters remain valid.

Regarding air distribution, however, the standard 170 reads that the kinds of diffusers for A, B and C surgical rooms must be group E type, non-inhaling.

The traditional diffusers, 4-way type, belong to the inhaling type, once the air that goes out through the 4 sides of the diffuser after passing by the ceiling, and occasionally the walls, returns to the center of the diffuser. A lot of the so-called “dirt”, contrary to common sense, is not dirt coming through the feeding ducts, but dirt coming from the environment, which is taken to the diffuser; and the black stain is, most of the times, a bio-film of micro-organisms.

Nowadays in Brazil we have non-inhaling high-induction diffusers, which throw the air down, with a small percentage going to the ceiling; but because they are of little or no use in the US, we understand they are not in the legislators’ minds, differently from the perforated plate diffuser with a kind of one-way flow (the former laminate).

What is curious (or dare we say wrong) is that the requirement for HEPA filters DOES NOT appear as a feature anymore, even in C surgical rooms. The 2 stages MERV 7 + MERV 14 mentioned above are advised. (That already appeared in the 170-2008 version of the norm.)

Curiously again, the ASHRAE STD 170 only mentions the HEPA filters requirement in isolation rooms.

Europe

Switzerland

Let us see what happens in Europe. Let us start by Switzerland, once it was the origin of the first Brazilian regulation for hospitals: a SWISS GUIDELINE SWKI- 99-3 (based on the *DIN* 1946, norm part 4 Germany).

It defines 2 kinds of rooms for surgical centers. A third class, III, applies to other hospital environments.

CLASS I: 10 UFC/m³ (one-way flow with terminal HEPA filter) and return of high and low air at 10.000m³/h.

CLASS II: 200 UFC/m³ with a subdivision:

CLASS II b: 50 UFC/m³ with segregated zone, support personnel outside the operation zone, one-way flow at 2000-3000m³/h, return as defined for CLASS I.

For 200 UFC/m³ terminal boxes with 2000-3000m³/h HEPA filter, turbulent flow, return as defined for CLASS I.

For both classes temperature ranging between 19 and 24°C, and relative dampness ranging between 45 and 55%.

CLASS III: 500 UFC/m³, no special requirements.

Germany

DIN 1946-4 norm

CLASS 1 Rooms:

Surgery rooms with one-way ventilation systems, covering all the area in which the surgery is taking place, including the instrument tables. There is a need for plates directing the lateral flow up to 2,1m above the floor.

- Minimum diffuser size: 2,8 x 2,8m.
- HEPA H14 Terminal Filters (now ISO 45H).
- Air outflow > 8000m³/h and outside air >1200 m³/h.
- Air speed 0,23 to 0,25 m/s (0,2 m/s as minimum).
- Temperature ranging from 19 to 26°C (adjustable).
- < 1 UFC in sedimentation plates of 50 cm² surface and during 60 minutes IN OPERATION.

CLASS 1B Rooms:

- Surgery rooms with traditional turbulent flow.
- Temperature ranging from 19 to 26°C (adjustable).
- < 5 UFC in sedimentation plates of 50 cm² surface during 60 minutes IN OPERATION.

RUSSIA

In the hospital environment 2 types of surgery rooms are defined: 1 and 3 (2 refer to intensive care); and this is the only norm consulted which tries to correlate clean rooms (general control of particles) and feasible particles.

CLASS 1 Rooms: for transplant, heart surgery, long surgeries, surgeries performed on patients having low immunity levels.

- ISO 5 and 5 UFC /m³ rooms.
- One-way flow.
- Temperature ranging between 18 and 24°C and minimum relative dampness at 30%.

CLASSE 3 Rooms: For other surgeries

- ISO 8 and 100 UFC/m³ rooms.
- Turbulent flow.
- Temperature ranging between 18 and 24°C.
- Minimum relative dampness at 30%.

Our standpoint is that the correlation between clean rooms (concern with total particles) and surgical centers (concern with feasible particles) is not as direct as the Russian regulation reads. On the other hand, we admit that it is much faster to obtain results with a particle counter or meter than to have sedimentation plates which afterwards have to be incubated before they lead to lab results.

Another issue is that we have been trying to establish an “in operation” classification, and it is not acceptable to have a technician measuring that during a surgery for which Class 1 is advisable. Even if that were permitted, each case is a different case and different results would be obtained for the same room, depending on the number of people involved and their behavior (human beings are still the great polluters).

Back to the Beginning

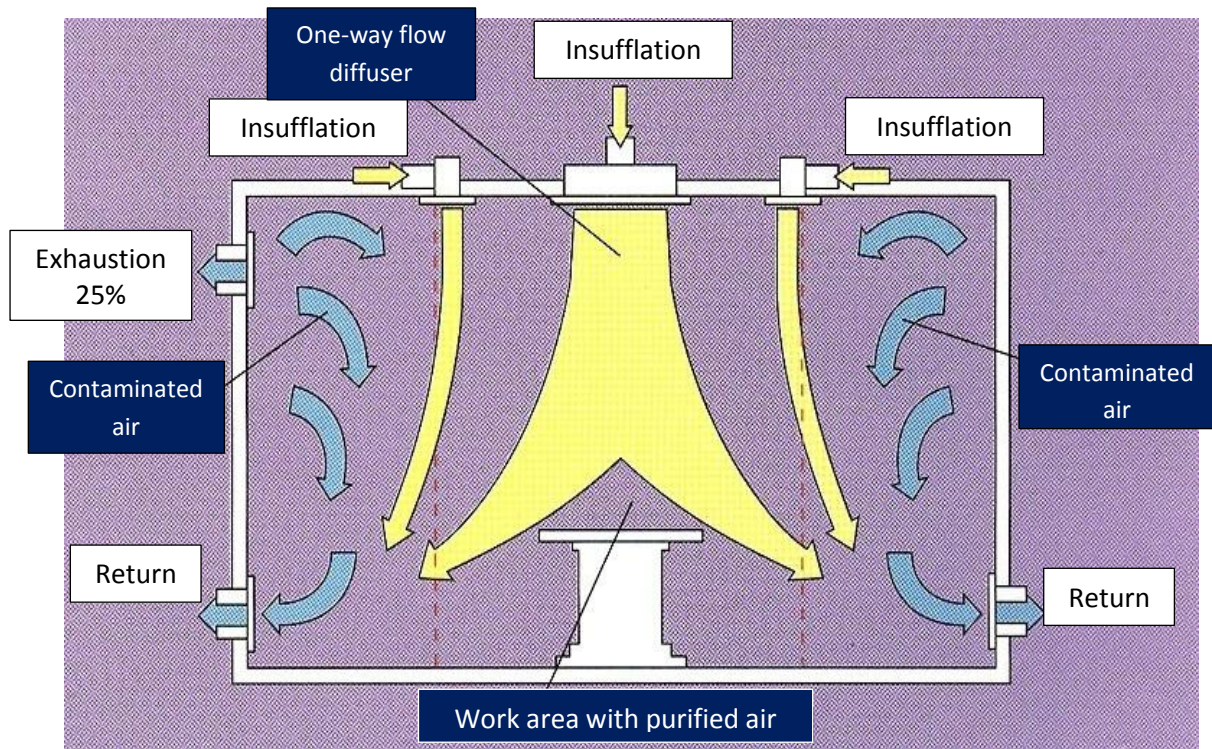
What about Brazil? For lack of a definition, and considering it is much easier to count total particles, we dare propose the following values to the scientific community as a starting point for discussion, values specifically based on the kinds of filters and diffusers available in Brazil.

Class 1 Rooms - ($< 10 \text{ UFC/m}^3$ air) with one-way flow (former laminate) with minimum area of 2,8 x 2,8m and air directors up to 2,1m from the ground (metallic or plastic plates around the flow) and ISO 45H (H14) filters with diffuser termination in perforated plate (transplant, orthopedic, heart and long surgeries, and also surgeries on patients with low immunity levels), with checking done by air sampling. If sampling is carried out through sedimentation plate then the new limit would be $< 1 \text{ UFC}$ (That would be equivalent to an ISO 5 clean room under the diffuser).

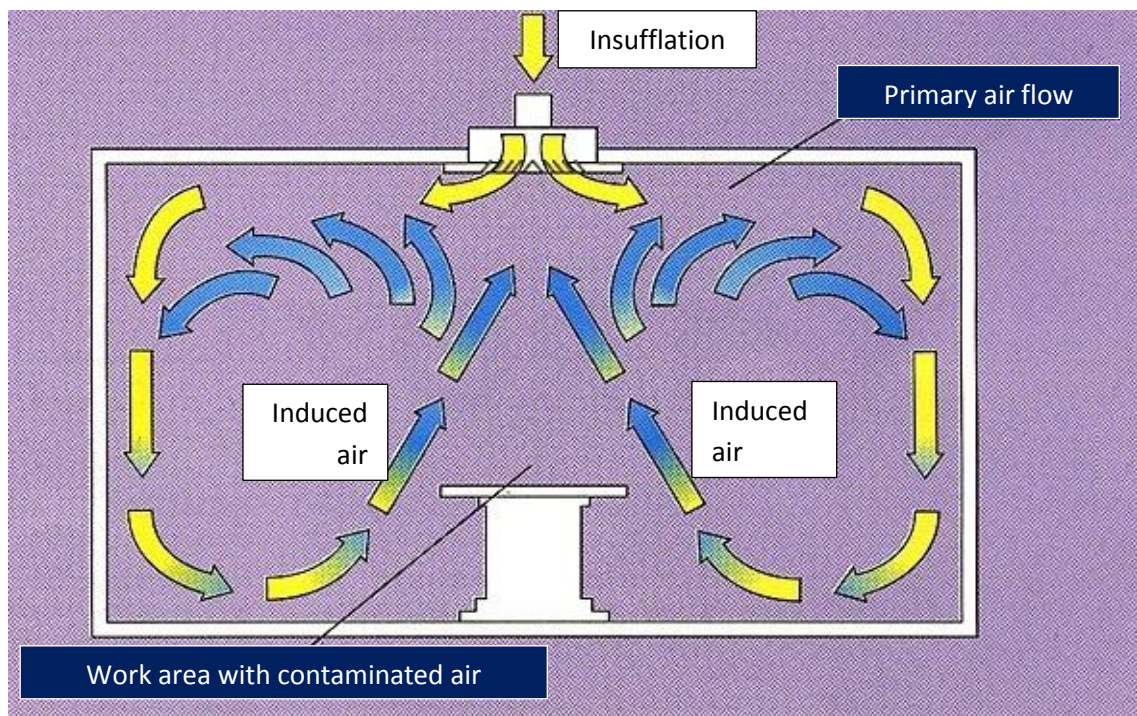


Note: In this room no flow directors were applied

Class 2 Rooms – ($< 50 \text{ UFC/m}^3$ air) with a one-way flow over the surgical table, with separated air curtain and ISO 45H filters with no less than 30 air exchanges per hour. For all other surgeries with total sedation, the ones in Class 1 excluded. (That would be equivalent to an ISO 6 room under the diffuser).



Class 3 Room – ($< 200 \text{ UFC/ m}^3\text{air}$) with turbulent flow, 35H filters, with at least 20 air exchanges per hour. For minor surgeries, ambulatory, aiming at an ISO 7 room, measuring preferably over surgical table.



Summing up, what we have presented here is only a personal opinion, and it could not have been different. It is only the beginning of a discussion in which surgeons and engineers may express their views, aiming to come to a definition concerning Brazil.

S.Paulo, February 2014

Celso Simões Alexandre

Electrotechnical Engineer (IST – Universidade Técnica de Lisboa)

References

ABNT 7256

RDC 50 ANVISA

ANSI/ASHRAE/ASHE Standard 170-2013

ASHRAE 2011 HVAC Applications Handbook Chapter 8

DIN NORM 1946-4 (Germany)

SWISS GUIDELINE SWKI- 99-3

NATIONAL STANDARD of the RUSSIAN FEDERATION (Air cleanliness in hospitals)

ACOUSTIC COMFORT IN HEALTHCARE ENVIRONMENTS: MUSIC, LANDSCAPE AND CLADDING MATERIAL AS HUMANIZING SOLUTIONS - Fábio Bitencourt, architect D Sc

Introduction

Buildings that hold health services are frequently assaulted by critical and stressful situations, which include interpersonal relationships and individuals with a certain degree of either physical or psychological distress. Therefore the environmental factors that define comfort (acoustic, visual, hygrothermal and ergonomic) play a crucial role throughout the process of architectural design.

The present work is a bibliographic narrative review aiming to describing and discussing the issues concerning acoustic comfort, entailing it to the architectonic responsibilities of the project that may allow better assistance outcomes for the health services (ROTHER, 2007; POPE, 2005). We highlight the conceptual aspects of the noise and the constant health hazards, the usage of landscape, music and cladding material and its applicability to the architectonic project, considering the risks and loss to health that justify them as essential factors to human comfort.

The hospital environment works in a paradox situation of being a place demanding special conditions of acoustic comfort with noise levels that respect recommendations established by technical standards and on the other hand also being a place with components and equipment that produce extremely noisy conditions.

It's a constant functional dilemma with several demands and solutions surrounded by multiple physical and functional aspects.

Intellectual activities and therapeutic procedures have processes that require concentration to be applied and, therefore, noisy environments may interfere directly in the quality of the diagnosis and the therapeutic processes. There are technical reasons

and aspects of human health that justify the relevance of the contemporary concern in the matter.

1 Development

1.1 Conceptual and design references

The architect and engineer Jarbas Karman, who wrote and researched about the issue concerning the hospital environment, considered that among the “*vicious of inception*” from building health facilities, the noises and the vibrations leave few alternatives for afterward solutions for maintenance and safety. He characterizes the locations, building and special equipments of hospital facilities as “*noisy gathering*” that requires specific implementation with appropriate location delimitation (KARMAN, 2011, p. 78).



Picture 1 – Florence Nightingale sees patients at Scutari Militar Hospital, 1854. Source: Wellcome Library, V0004315.

According to the Anglo-Italian nurse Florence Nightingale, author of *Notes on Hospital*, published in 1856, the issue concerning patient therapeutic care was closely linked to the quality of the environment. Aspects concerning zenithal illumination and bed disposition in order to benefit from natural ventilation and acoustic protection would be a part of the assistance. Florence believes that the “*unnecessary noise is the most cruel lack of care*” (Apud HOSKING, 1999, p.163).

Some researches on “*noise control in hospitals*” in institutions in England published by the *King’s Fund Report* show that in order to accomplish acoustic comfort “*the most import fact to be controlled is the discipline over the health professional teams*” (HOSKING, 1999, p. 163/4). Campaigns to attenuate the noises in health environments happen often and should be encouraged and not interrupted, as shown in pictures 2 to 6.



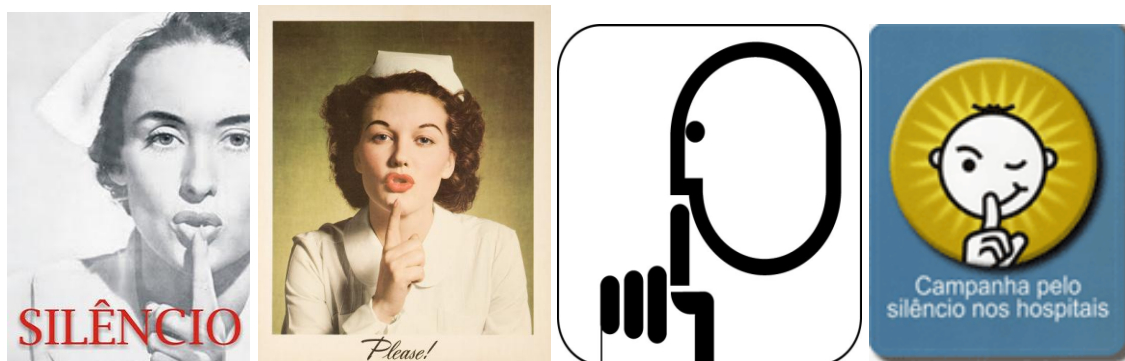
Picture 2 – A poster that brings the topic “Noise control in hospitals”, in a campaign against noises developed by “Fougasse” (Cyril Kenneth Bird) for the King’s Fund. Source: Hosking, 1999, p. 164.

The noise-related issues that are consequence of the concept of the project and the hospital building construction may establish the existence of complex solutions or most

of the times *“another sick hospital”*, according to Karman and his assessments on the hospital vicious inception (KARMAN, 2011, p. 79).

Understanding acoustic comfort means to comprehend and differentiate noise and its impacts on health, safety and well-being. Several authors use a more conventional concept to define the noise as an *“undesirable sound”* or *“unpleasant sound”* (NORD, 2012; BITENCOURT, 2011; IIDA, 2005; SOUZA, 2003; DOMENÈCH, 2002; BERNASCONI, 2001; GRANDJEAN, 1998).

According to German acoustic researcher and studios W. Hawell, *“the sound is inconvenient when the target person doesn’t see it as agreeing to his or her momentary interests”* (GRANDJEAN, 1998, p. 263) and, therefore, can be classified as noise or undesirable sound. Or yet, according to a definition presented by professor Itiro Iida, *“the noise is an auditory encouragement that doesn’t bring useful information for the task in matter.”* (2005, p. 239).



Pictures 3, 4, 5 and 6 – Poster references from silence campaigns in hospitals. Source: <http://ihm.nlm.nih.gov> (1943), 2014; HNSC, 2012.

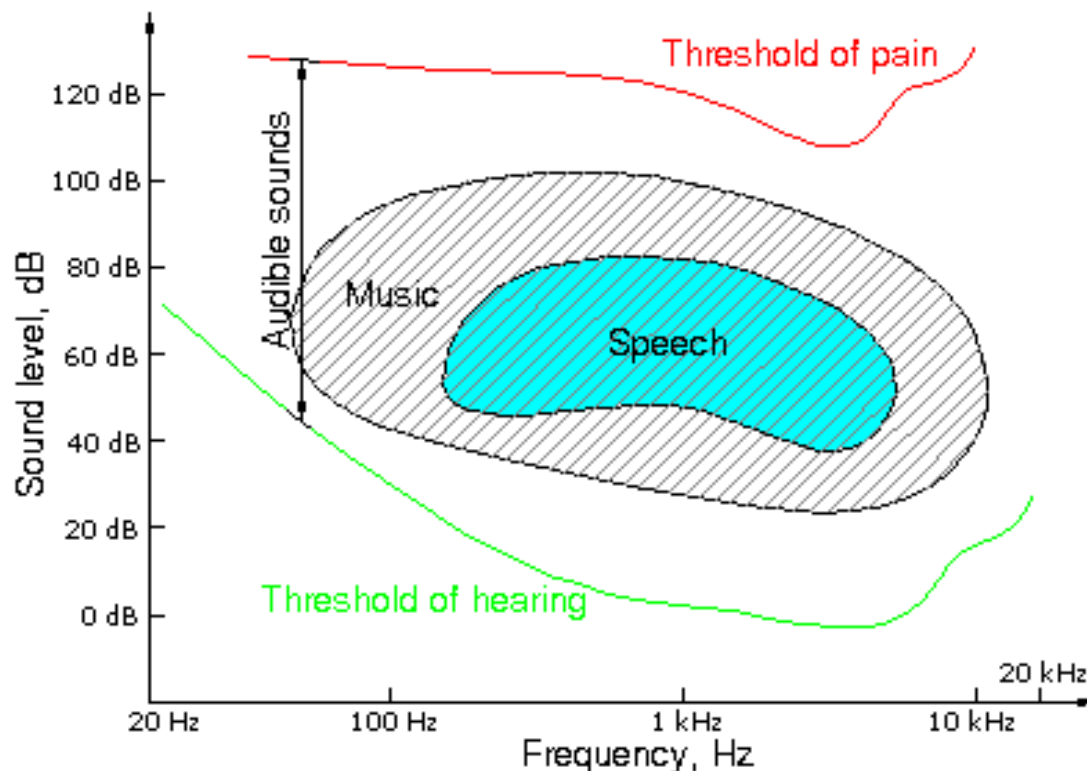
Tolerance to noise is usually lower during a period of sickness and *“demanding silence in hospitals is one of the oldest traditions in patient care”* (HOSKING, 1999, p.163). Hence, controlling noises must be an important strategy of quality and comfort for all users (health professionals, patients and visitors), since noises are always connected to a relevant source of stress.

1.2 Noise, a danger to health

Understanding the phenomenon of the sound and how it propagates is essential to establish the appropriate barriers and protection systems needed to the acoustic quality necessary for human well-being.

The sound intensity level (SIL) is defined by the power of the sound and it's expressed in decibel (dB) in a curve A that reflects the closest to the human hearing and should be expressed in dB(A). The sound wave unities measured in a determined scale of time are defined as sound frequencies and expressed in Hertz (Hz) (ABRAHÃO, 2009; IIDA, 2005; SOUZA, 2003; GRANDJEAN, 1998).

To better understand the acoustic impact in environments where health care services take place it's fundamental to understand the concept of noises generated by *interfering sound sources*. Such noises are defined by the *Norma Técnica Brasileira – NBR 12179*, as “*an aloof or temporary incident concerning the most characteristic purpose of the location in which the ambience sound is being assessed*” (2003, p. 2). Considering that any noise originated from an *aloof or temporary incident* may impact the quality of the human comfort of those using health service facilities, they must be inserted when characterizing the noise to be considered, measured and effectively included in the acoustic assessment in order to control it.



Picture 7- Hearing and pain threshold in relation to the sound intensity level (dB [A]) and the sound frequency (Hz). Source: WOODSON, 1992.

At the same time, the relevance of the noise impact over activities undertaken in facilities for health assistance, for being usually recurring, highlights the need to be considered as obstacles for human acoustic comfort. Telephone and mobile sound signals, the noises from the nurse strollers, the conversations among health professionals, the sound signal from monitors, as well as other sounds produced by medical and hospital equipments must be considered as part of the noises collection produced inside healthcare buildings (SOUZA, 2003; BERNASCONI, 2001).

With effect, by analyzing the noises identified as inherent to the environment and the accomplishment of the functional activities, is possible that such sounds are inherent and not an interference, or an interference sound source as defined by NBR 12179 (ABNT, 1992).

In healthcare buildings and specifically in obstetric centers the activities inherent to the act of labour lead women to produce sounds, moan and scream due to the great amount of pain originated from the delivery. These noises generate levels of sound

pressure that may be unpleasant to health professionals responsible for the obstetric procedures. The Sound Pressure Level (PA) can be explained as the representation of the measurement of pressure oscillations that move through a certain frequency and intensity range and that can be perceived by the human ear or according to the Iida (1997, p.240) the *"intensity of a sound sensation"*.

According to doctor and professor J. C. Yoder, from Pritzker School of Medicine from the University of Chicago, the noises produced in hospital environments can be a danger for the patients. He recommends that *"hospitals should implement interventions to reduce the night noises in an effort to promote the patient's satisfaction and recovery, since reducing noises can be a simple way to adopt sensible habits"* (YODER, 2012, p.1). Some procedures recommended in his work take nursing through the following actions:

- 1 – Ask patients about the best timeliness to proceed with personal hygiene and habits;
- 2 – Keep doors closed and reduced light in the circulation area with just enough intensity to proceed with night activities;
- 3 – Recommend less group talk in the circulation area.

1.3 The landscape and the silence

Landscape solutions can be an important alternative when approaching care as prevention, control and reduction of noises. When implemented in places with periphery urbanization that become noisy after the hospital was built the landscape solutions may present positive results softening the sound of the traffic as well as improving the environment and making the ambience more humanized (NORD, 2012, 2009; ULRICH, 2001, 2002; DOMENÈCH, 2002).



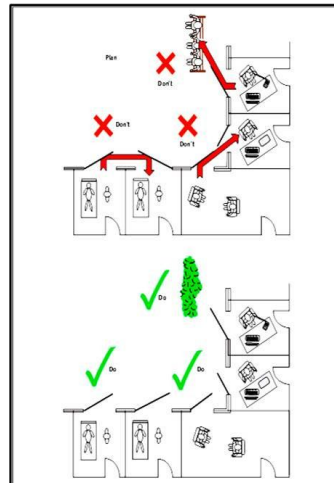
Picture 8 – Implementation favoring landscape and acoustic protection around the Haga Hospital (930 beds), Haia, Netherlands – The Volker Wessels Haga Consortium. Source: <http://www.heartbeat5.nl/facilities.asp?Service=Haga%20Hospital&ID=4>, 2014.

The architect and researcher Francesc Daumal i Domènech, from University of Catalunya, Spain, defends the relevance of planting trees in the surroundings of hospital building as an important promoter of acoustic comfort since *“just by hiding the vehicles physiologically the user of this territory has a weaker perception of the sound waves”* (2002, p.157).

An unwelcome sound can be perfectly made milder by the landscape and the results that the density brought by trees can establish as a barrier. Domenèch also highlights that the image of a *“naked mountain”* reminds the lack of vegetal life and, therefore, it’s unnecessary to say how much a *“very dense greenwood contributes for the true acoustic barrier that perfectly muffles the sound that could invade the territory”* (2002, p.157).

The approach on landscape and noise control receives special focus in the technical standards for health facilities in the United Kingdom, *Health Technical Memorandum 08-01: Acoustics*, which recommends on item 2 the *Acoustic Criteria* to which the design must be based concerning the levels of noise taking into consideration the possibility of

changes in the environment and its immediate surroundings. The text brings examples such as the possible intense car traffic the place might attract and therefore increasing the level of noises. The project must therefore foresee the acoustic problems and adopt preventive measures able to anticipate the resulting impacts as reasonable and necessary practices towards human comfort (DEPARTMENT OF HEALTH UNITED KINGDOM, 2006, p. 2).



Picture 9 - Recommendations for the opening of doors aiming to protecting and reducing the level of noise in the neighborhood and avoiding contact with noisy environments. Source: DEPARTMENT OF HEALTH UNITED KINGDOM, 2006, p. 12.

The aforementioned official document – *Health Technical Memorandum 08- 01: Acoustics* – also recommends control and caution in the development of the project with simple concerns for areas that demand privacy and silence in the relationship between the health professional and the patient: doctor offices, interview and reception rooms. Some examples of the architectonic solutions recommended are avoiding door opening to noisy areas and designing landscape protections to decrease the level of noises, like shown in Picture 9.

1.4 The music and the comfort

Another important approach refers to using music in healthcare environments. This is not a consensual matter, although there have been important references concerning its usage in areas or environments in which the sound of music may be defined as a choice or strategy. (KARMAN, 2011; FGI, 2010; NORD, 2009; ROBERTSON, 2001; HOSKING, 1999). Nonetheless, there are scientific evidences of innovative and complementary methodologies to the conventional ones that place *“music in a multidimensional care perspective”* (ARAÚJO, 2013, p. 1319).

Some studies presented by Carpmann and Grant in *Design that Cares* (1993) and complemented by Romano Del Nord (2012, 2009), Roger Ulrich (2002, 2001), Paul Robertson (2001), Sarah Hosking (1999) and other researchers (ARAÚJO, 2013; PUGGINA, 2009; KARMAN, 2011; BITENCOURT, 2003) recommend using music as *“an audio painkiller”* above all in order to help relaxation during medical and deontological procedures.

In the last years of the 20th century the Ministry of Health of Brazil established important comfort strategies in the National Humanization Policy and Management in the *Sistema Único de Saúde – HumanizaSUS*. Among its recommendations for humanized ambiances the noise receives an emphasized approach and the text recommends *“using ambiance music in some spaces like the wards and waiting rooms. It’s also important to consider the acoustic protection in order to secure privacy and control noise level”* (BRASIL, 2010, p. 122).

One way of providing humanization for submitted patients is using music individually with disposable headphones. This solution to comfort patients is recommended by scientific studies and professionals that deal with acoustic comfort. This practice has been shown successful to *“control the mood, reduce aggressiveness and depression”* because the *“process of listening to music affects positively the release of cerebral chemical substances”* (ARAÚJO, 2013, p. 1319).

Headphones can also contribute to '*mask conversations*', noisy signs like '*beeps*' from breathing machines, scintillation counters, vibration and sounds from mechanical equipments and other noises that "*terrify the patients during pre-op and in ICUs*". Its usage works as an alert presented by the following observation:

"The headphones allow adopting unique criteria for each patient. The criterion for preference is very interesting; however, we must be careful when choosing the rhythm and the lyrics of the songs" (PUGGINA, 2009, p. 29).

Other alternatives and measurements to reduce the level of noise inside ICUs and other hospital environments can be used with the following strategies:

- replacing acoustic alarms with visual ones;
- creating different alarm categories to distinguish life threatening events from routine occurrences;
- periodic analysis of the acoustic profile in areas where patients and health professionals stay;
- reviewing the acoustic impact of equipments;
- releasing the results of researches on the subject, informing the professional team about the possible hearing, physiologic and emotional effects of high-level noise exposure (PUGGINA, 2009, p. 33).

1.5 Cladding materials: imminent conflict

The strategies to attenuate noises within the hospital environment find an extra difficulty concerning high quality materials to acoustic absorption. The molecular constitution of these materials goes against the demands of hygiene control and consequently against the control of hospital infections since the "*traps to capture the sounds serve equally as a highly appreciated shelter for microorganisms*" (SERAQUI, 1998, p.101).

Brazilians architects Flávio Bicalho and Regina Barcellos, in the text *“Materiais de acabamento em estabelecimentos assistenciais de saúde”* (CARVALHO, 2002, p. 47), point to the reverberation of the sounds as a relevant aspect to be observed when choosing the floor for hospital environments. This choice aims to preserve the patients’ and other users’ comfort, above all in the rooms, ICUs and within the secondary circulation areas, close to patient and exam rooms.

The cladding in vinyl, flexible and heterogeneous or linoleum, available in burlaps, PVC resin compounds, pigments, glass fiber and plastics used for tiles are currently the most recommended materials. According to the aforementioned architects its physic homogeneous characteristics and simple handling *“allow good cleaning, since the joints are welded on the spot and stay perfectly integrated to the floor forming a monolithic block with the unbroken baseboard”* (CARVALHO, 2002, p. 63).

Published in 2010, the most recent review of the North-American technical Standards for projects and constructions of health facilities, *Guidelines for Design and Construction of Hospital and Health Care Facilities*, coordinated and produced by *The Facility Guidelines Institute – FGI* –, edition of 2010, recommends some criteria and observations to implement hospital unities concerned with the noise. Such reference also uses the hierarchy of health establishments considering the impact of noises coming from the outside. (FGI, 2010, p. 37).

Table 1 – Clearance and minimal distance to extreme points from the hospital to the source of noises. Source: FGI, USA, 2010.

Reference for implementation concerning outside noises	Minimum	Moderate	Significant	Extreme
Level of average sound intensity (day-night) [dB(A)]	<65	65 - 70	70 - 75	>75
Level of average daily sound [dB(A)]	<75	75 - 80	80 - 85	>85
Distance to the nearest highway (m)	330	75 - 330	18 - 250	<18

Distance to aircraft runways (m)	2120	1060 - 2120	530 - 1060	>530
Distance to the nearest railway system (m)	450	225 - 450	33 - 225	<33
Outdoor leisure areas for patients [dB(A)]	45	50	55	60

In the same way Table 2 presents the Project Criteria for Minimum-Maximum Noises Inside Health Facilities¹ (FGI, 2010).

Table 2 - Minimum-Maximum Design Criteria for Noises in Interior Spaces (FGI, 2010).

Type of Environment	NC / RC (N) / NRC	dB(A)
Patient rooms	30 - 40	35 - 45
Multiple occupant patient care areas	35 - 45	40 - 50
Intensive Care Unity (NICU)	25 - 35	30 - 40
OR, corridor and public spaces	35 - 45	40 - 50
Testing/Research laboratory, minimal speech	45 - 55	50 - 60
Research laboratory, extensive speech	40 - 50	45 - 55
Group teaching Lab	35 - 45	40 - 50
Doctor's offices and exam rooms	30 - 40	35 - 45
Teleconference rooms	25 (max)	30 (max)
Auditorium and large lecture rooms	25 - 30	30 - 35

Notes:

1 – The Noise Reduction Coefficient (NRC) or Noise Coefficient (NC) must be used to estimate the average coefficient of sound absorption for each environment according to the estimative in Table 2.

2 – A classification system must be chosen to assess the level of noise for each environment and to evaluate the noises originated by the mechanical systems of the building.

Some specific noises in health facilities are a significant source of discomfort for many patients, being at the same time, a discomfort for the professionals who deal directly with caring activities. Usually there is little control over these noises, causing therefore a situation that offers a rather human discomfort factor within the hospital environment.

Even though the *Associação Brasileira de Normas Técnicas* (ABNT) and the Brazilian legislation recommend several technical and procedure recommendations establishing conditions of acceptability of noises in health facilities there are still some specifications that are not completely contemplated.

The *Brazilian Standards* from ABNT, NBR 10151 – Acoustic – evaluating the noise in inhabited areas, aiming the comfort of the community – Procedure, published in June 2003 and that incorporates the Erratum from June 1 2003, is the most up to date set of rules and still doesn't present the necessary specificity to the contemporaneity of the problem concerning health facilities.

Just in Table 3 – Level of Evaluation Criteria NCA for outdoor environments in dB(A) from NBR 10151 the “*the conditions required for the evaluation of the acceptability of noise in communities regardless the existence of complaints*” are established (ABNT, 2003,p.10).

Table 3 – Level of Evaluation Criteria NCA for outdoor environments in dB(A). Source: ABNT NBR 10151, 2003.

Type of environment	Day dB(A)	Night dB(A)
Strictly residential urban area, hospitals or schools	30	40
Mixed area, mostly residential	50	45
Mixed area mostly commercial and administrative	60	55

In the *Brazilian Standards* from ABNT, NBR 10152 Acoustic – Evaluating the ambiance noise in buildings aiming to the comfort of its users – Procedures, some environments from health facilities and its respective acceptable levels of noise are characterized based on sound levels dB (A) and on the “*curves of noise evaluation through which a*

sound spectrum can be compared allowing an identification of more significant ranges frequency and that need correction” ABNT, 1992, p.3). These information are shown in Table 4 – Values dB(A) and NC presented bellow.

Table 4 - Values dB(A) and NC. Source: ABNT, NBR 1012, 1992.

Places	Minimum – Maximum dB(A)	Minimum – Maximum Nc
Hospitals • Apartments / Nurse wards, Nurseries, ORs • Laboratories, Public spaces • Services	35-45 40-50 45-55	30-40 35-45 40-50
Schools • Libraries, Music rooms, Drawing rooms • Classrooms, Laboratories • Circulation	35-45 40-50 45-55	30-40 35-45 40-50

Notes:

- a) The lower value of the range represents the comfortable sound level, while the higher value represents the acceptable sound level for the objective in matter.
- b) Higher levels than the ones established in this Table are considered to bring discomfort without necessarily implying risk of health hazard.

The material with high acoustic absorption that can be applied in hospital facilities concern more directly the need of floor cladding for hospital buildings, especially in areas of hospitalization, circulation, doctor offices and intensive care unities. For the

ORs, hemodynamic procedure rooms and delivery rooms the requirements for using conductive protection and the respective grounding must be considered.

The installation of this material – conductive floor – aims to reducing the electrostatic discharge that may hit the patient as well as the professionals working in the place. Besides the risk of explosion, due to the low relative air humidity and the acclimatization system *“and where anesthesia or chemical material for cleaning are used, the electrostatic discharges can trigger an explosion or even cause a patient to suffer an electric shock”* (BICALHO, 2010, p.80).

Although the cladding material must assume the function of acoustic absorption it must also respect the requirements of asepsis control of surfaces and the respective aspects of infection control. The architect Flávio Bicalho gives an important alert on the matter: *“Both critical and semi critical areas must receive cladding material that makes the surface smooth, preferentially monolithic or with the smaller number of slits or fissures. This material must assure the maintenance of its features even after intense usage and frequent cleaning”* (2010, p. 67).

For wet areas that don't require acoustic comfort with the presented precision, it can be used cladding with high-resistance material if respected the recommendations of the presenting rate of acoustical absorptive surface compatible with the needs in the Resolution RDC nº 50/2002.

“The materials, ceramic or not, when used in critical areas cannot have water absorption rate higher than 4% individually or after applied to the environment, moreover, the grout used for the pieces must also present the same absorption rate. Using cement in any anti-absorbent additive for the grout of ceramic pieces or likewise is forbidden for both the walls and the floors of critical areas” (BRASIL, 2002, p.107).

The cladding material for the ceiling can play an important role in the quality of acoustic comfort in healthcare facilities. They can be fixed or removable and for each one of

them there are factors to be considered concerning its contribution for noise reduction. Regardless of how critical the environment is in relation to the possibility of transmitting disease (critical, semi-critical and non-critical) it must be taken into consideration the function of preventing and controlling infection based on the asepsis and cleaning recommendations, because according to the RDC number 50 “the appropriate *cladding material for walls, floors and ceilings in critical and semi-critical areas must be resistant to washing and use of disinfectant*” (BRASIL, 2002, p. 107).

For places where critical procedures take place (ORs, enteral nutrition, chemotherapy, hemodynamic procedures, ICUs, Burn Units and likewise areas) the ceiling “*must be continuum, being forbidden to use removable fake lining that can interfere in the asepsis of the environment. In the other areas the removable lining can be used, including for reasons related to the maintenance, considering that in the semi-critical areas the linings are resistant to cleaning process, decontamination and disinfection*” (BRASIL, 2002, p. 107).

1. Fixed Ceiling – Concrete slab and plaster lining continuum or not.
2. Removable Ceiling – there are several material and types: metallic, wood, PVC or lined in PVC, cardboard, pressed cardboard.

We must observe, however, the impact of the sound reverberation that each one of these materials can produce in the environment and respective acoustic discomfort they can cause.

Decisions concerning the architectural design to be adopted specifically for buildings addressing healthcare services can be defined by the following recommendations:

- Choose the appropriate field and consider the environmental aspects that may impact the acoustic comfort;
- Evaluate the impact of natural conditions, terrain, topography and geologic conditions when implementing the building;

- Choose and define the design of the building considering the other buildings in the immediate surroundings;
- Organize and distribute the internal spaces considering flows and functional relationships;
- Establish the space distribution and adequate the internal design of the building;
- Define the solutions that might reduce the noises during construction;
- Define and apply materials that reduce the reverberation and absorption of noises;
- Use and apply constructive details that contribute for a better quality of the acoustic system.

2 Comments

The acoustic problem is priority responsibility of the author of the project, who designs the environment who must consider every aspect that may interfere in the quality of the service or the activity that may be developed there. Hence, defining the shape and the applicability of the cladding material must contemplate solutions that attenuate the impact of the sound as well as avoid noisy equipment installed that may promote eventual acoustic discomfort.

The present work doesn't intend to wear out the subject but to promote new reflections on the relevance of the theme at the same time that intends to qualify healthcare environments.

The experiences and related researches referred to throughout this work aim to, above all, offering new fields of research and possibilities of technical and scientific development for healthcare service facilities.

3 References:

ABRAHÃO, Júlia et al. Introdução à ergonomia, da teoria à prática. São Paulo: Ed. Blücher, 2009, 240 p.

ARAÚJO, Taise C. et SILVA, Luzia W. S. Música: estratégia cuidativa para pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva. Ver. Enfermagem UFPE, Recife, 7 (5): 1319-2, maio, 2013. DOI:10.5205/reuol.3960-31424-1-SM.0705201309. Retrieved Jul 15 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Iluminação de ambientes de trabalho. Parte 1: Interior. ABNT NBR ISSO/CIE 8995-1. Rio de Janeiro, abril 2013, 46 p.

_____. Norma de Desempenho de Edificações, Publicada a nova versão da. In: Imprensa. Rio de Janeiro, 2013, 1 p. Retrieved Feb 25, 2014, from:
http://www.abnt.org.br/m5.asp?cod_noticia=1230&cod_pagina=962.

_____. Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade -Procedimento. NBR 10151. Rio de Janeiro, junho 2003, p. 4.

_____. Níveis de ruído em para conforto acústico. NBR 10152. Rio de Janeiro, junho 1992, 7 p.

_____. Níveis de ruído para conforto acústico, NBR 10152. Rio de Janeiro, 1987. 4 p.

BERNASCONI, Cristiana. L'acustica nella progettazione architettonica – Analisi dei rumore e aspetti tecnologici – applicative, soluzioni, materiali e componenti per l'insonorizzazione degli edifici. Progettare e costruire. Milano, Itália: A Regola D'Arte. Il Sole 24 ORE S.p.A, 2001. 203 p.il.

BICALHO, Flávio de C. A Arquitetura e a Engenharia no Controle de Infecções. Rio de Janeiro: Riobooks, 2010, 128 p.: Il.

BITENCOURT, Fábio. Ergonomia e conforto humano: uma visão da arquitetura, engenharia e design de interiores. Editora Rio Books, Rio de Janeiro, 2011, 195 p.: il. Color.

_____; BARROSO-KRAUSE, Claudia; O Conforto Acústico em ambientes de Saúde: estudos de aplicação em centros obstétricos e centros cirúrgicos. Revista PROPEC-IAB/MG – Arquitetura Hospitalar. Belo Horizonte, MG. N.1. ISBN 85-89132-02-1. setembro, 2004, 10 p., il. Retrieved Sep 13, 2013, from: <http://www.iabmg.org.br/revistapropec/artigos/O%20CONFORTO%20ACUSTICO%20EM%20AMBIENTES%20DE%20SAUDE.pdf> .

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. Acolhimento nas práticas de produção de saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. – 2. ed. 5. reimp. –Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010. 44 p. : il. color. – (Série B. Textos Básicos de Saúde).

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC nº 50 de 21/02/2002. Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília, 2002.129 p.il.

CARPMAN, Janet Reizensteinet GRANT, Myron A. Design that cares: Planning Health Facilities for Patient and Visitors. American Hospital Association Company. 2nd edition. Washington, USA,1993. 310 p.il.

CARVALHO, Antonio Pedro Alves de, Org. Temas de Arquitetura de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde. Salvador, Ba: Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Arquitetura, 2002. 235 p.il.

DEPARTMENT OF HEALTH UNITED KINGDOM. Specialist services: Health Technical Memorandum 08-01: Acoustics. United Kingdom, 2006, 39 p. Retrieved Feb 17, 2014, from:

https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/144248/HTM_08-01.pdf.

DOMENÈCH, Francesc Daumal. Arquitectura acústica , poética y diseño. 1ª ed.
Barcelona: Edicions Upc, 2002. 345 p.il.

FGI - The Facility Guidelines Institute.Guidelines for Design and Construction of Health Carefacilities - 2010 Edition.ASHE (American Society for Healthcare Engineering of the American Hospital Association. Chicago, USA, 2010, 411 p.

GRANDJEAN, Etienne. Manual de Ergonomia. Adaptando o Trabalho ao Homem. Trad. STEIN,João Pedro. 4. ed. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda., 1998. 338 p.il.

HOSKING, Sarah et HAGGARD, Liz. Healing the Hospital Environment.Design, Management and Maintenance of Healthcare Premises. E & FN SPON. Taylor and Francis Group. London, 1999,193 p.:il. Color.

IIDA, Itiro. Ergonomia,Projeto e Produção. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda., 2005. 465 p.il.

KARMAN, Jarbas. Jarbas Karman 1917 – 2008. Manutenção e Segurança Hospitalar Preditivas.São Paulo: Estação Liberdade: IPH, 2011, 437 p.: Il.

NORD, Romano Del et PRETTI, Gabriella. L'umanizzazione degli spazi di cura. Linea Guida.Ministerio Della Salute, Itália. Firenze, Itália, 2012, 347 p.: il, Color.

_____. Lo Stress Ambientale nel Progetto Dell'Ospedale Pediatrico: Indirizzitecnici e suggestioni architettoniche. Milano: Motta architettura, 2006, 360 p.: il, Color.

_____. The Culture for the Future of Healthcare Architecture.Proceedings of 28th International Public Health Seminar. Firenze, Italia: AlineaEditrice, 2009, 359 p.: il.

POPE, Catherine et MAYS, Nicholas. Pesquisa Qualitativa na Atenção à Saúde. trad. Ananyr Porto Fajardo, 2ª Ed. Porto Alegre, Artmed, 2005, 118 p.

PUGGINA, Claudia. Humanização em Terapia Intensiva. In: Enfermagem em UTI: cuidando do paciente crítico, Cap. 12. São Paulo. Ed. Manole, 2009, p. 1-41.

ROTHER, Edna Therezinha. Revisão sistemática x revisão narrativa, Editorial. Acta Paul Enferm, 2007, 20 (2), v e vi p. Retrieved Feb 15, 2014, from:
<http://www.scielo.br/pdf/ape/v20n2/a01v20n2.pdf>.

ROBERTSON, Paul. Music and Health. In Design & Health – The therapeutic Benefits of Design. Editor Alain Dilani, Svenskbyggjtjänst, Stockolm, 2001, p. 73-79.

SERAQUI, Michel. Guide de l’Ambulatoire. Concevoir et Realiser l’Unité de Soins Ambulatoires.Paris, França :Editions ENSP, 1998. 171 p.il.

SOUZA, Lea Cristina Lucas de, ALMEIDA, Manuela Guedes de, BRAGANÇA, Luís, et NASCIMENTO, Luís Renato do. Bê-a-bá da Acústica Arquitetônica: ouvindo a Arquitetura. 1ªEdição. L.C.L.de Souza. Bauru, São Paulo, 2003. 149 p.il.

ULRICH, Roger S. Health Benefits of Gardens in Hospitals.Center for Health Systems and Design,Texas, USA. 2002, 10 p. Retrieved May 17, 2014, from:
<http://www.greenplantsforgreenbuildings.org/attachments/contentmanagers/25/HealthSettingsUlrich.pdf>.

_____. Effects of Healthcare Environmental Design on Medical Outcomes. Design & Health – Thetherapeutic Benefits of Design. Editor Alain Dilani, Svenskbyggjtjänst, Stockolm, 2001, p. 49-59.

WOODSON, Wesley E., TILLMAN, Barry et TILLMAN, Peggy. Human Factors Design Handbook.2ª ed. USA: McGraw-Hill, Inc., 1992. 846 p.il.

YODER,JC, et al. Hospital Noise Puts Patients at Risk. AJN, Arch Intern Med 2012; Vol. 112, No.4, April, 2012. Vol. 112, No. 4.

Author: **Fábio Bitencourt**

Architect, professor and researcher. Doctor in Architectural Sciences, Master in Environmental Comfort. Titular Academic of the *Academia Brasileira de Administração Hospitalar* (ABAH). President of the *Associação Brasileira para o Desenvolvimento do Edifício Hospitalar* (ABDEH) – Management 2011-2014. Professor at numerous post-graduation courses in architecture, ergonomic and hospital administration. Author of several technical and scientific books and publications concerning hospital architecture, health environment and ergonomic. Member of the *Organización de Expertos Americanos en Tecnologías para la Salud* (OEXAIS). Honorary Partner of the *Asociación Chilena de Arquitectura y Especialidades Hospitalarias* (AARKHOS). International Member of the International Federation of Hospital Engineering (IFHE).

HOSPITAL ENGINEERING AND MAINTENANCE: COMMITTING TO MAINTAINING LIVES - Prof. Fumio Araki

Abstract: Unfortunately, hospital maintenance is still considered as a source of high costs.

Our final product is the patient, whose loss is final. Therefore, we cannot afford to make mistakes: the critical equipment and the main hospital facilities cannot afford to suffer interruptions during functioning due to failure, either technical or human.

In most of our hospitals we still deal with Corrective rather than Preventive Maintenance. Fortunately, there is a strong tendency to reverse this scenario due to a significant growth in the number of qualified professionals specialized in Hospital Engineering and Maintenance in Brazil.

Key-words: Hospital Maintenance, Predictive Maintenance, Anticipatory Maintenance, Preventive Maintenance, Corrective Maintenance.

Introduction

We congratulate **IPH – Instituto de Pesquisas Hospitalares Arquiteto Jarbas Karman** on their 60th anniversary.

We would like to express our enormous gratitude to late dr. Jarbas Karman for his invaluable contribution to the area of Health, not only related to the administrative sector, but also the technical and scientific areas.

Some of this unforgettable master's teachings should be re-visited , since he was a great expert and a tireless researcher, having always been extremely dedicated to the cause of safety, concerning patients, doctors and employees in health institutions.

We often had the great privilege of visiting dr. Karman's office on Piracuama Street – Perdizes, in São Paulo, and of interacting with him, his board of directors and his team. And that office was doubtlessly a true laboratory and a center of hospital technical research.

Hospital Engineering and Maintenance: Committing to maintaining lives

Below are some of the concerns and suggestions shared by Engineer and Architect Dr. Jarbas Karman which keep true and active in our daily routine:

- A hospital is a work in progress. When construction work is finished, it already needs refurbishing. A modern hospital must be a constant construction site and managers must always be in search of structural change and improvement.
- Besides the medical, architectural, engineering and management mistakes certainly happening in hospitals, and more often than is disclosed, there are a surprising number of maintenance and safety mistakes.
- All is connected in a hospital. There is an organic interdependence. If there were not so many "human mistakes", and if there were more of a sense of responsibility and more knowledge and experience, many events, such as hospital infection, idleness and waste, accidents and deaths, could be avoided.
- In Brazil Corrective Maintenance prevails although it is costlier and rather troublesome. Preventive Maintenance, prevailing in developed countries, can prevent incidents, accidents and even deaths. Predictive Maintenance precedes Preventive and Corrective Maintenance and starts at project phase. That is why it can also be called Anticipatory Maintenance.
- Maintenance is generally viewed by Hospital Administrators as a source of spending, not as a means to generate safety and savings in a hospital.

- Regardless of being third parties or not, the Hospital Maintenance team must be built by gathering trained and qualified professionals, since the smallest mistake can endanger human life.
- Efficient maintenance requires responsibility, discipline and knowledge from all those working at the institution, not only the specific technical team. A serious harmful problem persisting in our hospitals is the misuse of equipment and facilities, which causes great loss and operational and administrative trouble.
- The critical hospital sectors must be provided with resources and procedures to warrant the patients, doctors and employees' physical integrity, as predicted by RDC-50 and ABNT regulations, such as:
 - Generator groups and no-breaks, with redundancy and preventive testing scheduled.
 - Shock and electrical discharge protection.
 - Balanced energy, connected to earth, without oscillations in voltage.
 - Adequate finishing for walls, floors and ceilings, which can allow for easy and effective cleaning and asepsis.
 - Air quality with minimum filtering necessary, according to the regulation's requirements. There must be a schedule for preventive maintenance of air-conditioning equipment, duct network, filters, and temperature and dampness control, as well as for monitoring of air quality through lab tests that can detect the maximum number of particles, fungi and bacteria allowed per unit of air volume in the room.
 - Properly treated cold and hot water supply, adequate for consumption and offering no risk of discontinued provision.
 - Fire-protection systems with updated inspection visits by Firefighters. Escape routes properly signaled and a trained and qualified Fire Brigade.

- A contingency plan for water and power shortage, and for fire situations and emergencies in general.
- Updated licenses and permits issued by competent organs granting buildings permission to be used.
- Medicinal gases networks, properly identified according to technical norms, so as to avoid the undue changes that have happened concerning oxygen and medicinal compressed air. The source of medicinal compressed air, as well as its piping, must ensure the purity of the air produced and administered to patients to utmost safety.
- No informally built wings which might imply electric overload on generators, chillers, building structure, etc
- Outsourcing of the means so that the hospital may concentrate on the ends.
- Design by capable professionals in case of construction and refurbishing; licenses granted by competent organs, protection by hoarding and execution meant to generate the least trouble possible to patients, escorts, doctors and hospital employees. The circulation of construction materials, equipment, as well as debris, must be planned and sorted out in connection with managers' and nurses' teams.
- Sustainable strategies and clean technology in the projects, pushing environmental preservation measures.
- Support environments carefully planned in the architectural project, so as to prevent equipment, stretchers, cleaning carts, linen carts, food carts, garbage carts, etc, to get unduly parked in the halls. Dirty or contaminated materials should not pass by elevators and halls in critical hospital sectors.

- Significant participation of Hospital Architecture, Engineering and Maintenance in the control of hospital infection and in the institutional certification process.

Final Recommendations

The market offers qualified and capable professionals and companies in the field of Hospital Architecture, Engineering and Maintenance in several modalities and areas of expertise. It is always convenient to secure a sound investment by hiring the services of specialized professionals and companies, since they have the means to offer and certify quality standards and grant the necessary warranty to hospital buildings and facilities.

We know that cheap may turn into expensive in the long run: most building crumbling, fires caused by electrical problems, constant leaking, equipment malfunctioning due to electrical problems (oscillations in voltage, failure in earth connection, unbalanced phases), problems due to excessive dampness and high room temperature, warm uncomfortable surgery rooms not meeting the basic demands predicted by regulations, all added to several incidents, accidents and technical problems experienced routinely in health institutions are unfortunately the outcome of lack of planning and the negligence of the professionals responsible for those buildings and facilities.

Bibliography

KARMAN, Jarbas. *Manual de manutenção hospitalar*. São Paulo: Pini, 1994.

KARMAN, Jarbas. *Manutenção e segurança hospitalar preditivas*. São Paulo: Estação Liberdade, IPH: 2011.

Resumé

A degree in Civil and Job Security Engineering - Unicamp 1975.

A degree in Hospital Management – Escola de Saúde Pública da USP – 1999

A 35-year experience as Hospital Engineer and Maintenance manager in large size hospitals in São Paulo and Manaus, having delivered several services as technical consultant in hospitals, including hospitals and health centers in Luanda, Angola.

Coordinator of the first *lato sensu* post-graduation Hospital Engineering and Maintenance program in Brazil - IPH and FEI, from 2000 to 2010.

A lecturer: 4th Pharmacy and Biochemistry Congress – 1985; UNILINS – 2005; SINDHERJ – 2005; Pró-Saúde and TCL – 2006; FIA /USP – 2010.

A technical visitor to hospitals in Japan in 2000: Tokyo, Toyama , Fukuoka and Kanazawa.

COMMUNICATION AND LEADERSHIP IN HEALTH INSTITUTIONS - Prof.Dr.Teresinha Covas Lisboa

Partner and Director of *TCL Consultoria e Assessoria S/C Ltda.*

“Leadership is the person’s ability to spontaneously gather people around an idea, a principle, a philosophy or a goal”

(Rodriguez, 2005).

Communication is used as a process of interaction among people and it has been used as a tool to solve conflicts and change behaviors within organizations.

The multidisciplinary nature of health institutions can sometimes cause dispersion and conflicts in communication, which is justified by numberless urgencies and emergencies that fall upon this environment on a daily basis. The administrative approach needed to understand the structure is still not present in many institutions. And in order for the correction to work effectively it is of high importance for the leaderships to interfere.

Hospital organizations and other health care facilities (EAS) are more than unique organizations. They are complex organizations concerning their administrative and functional structures for they embrace several professional activities (doctors, nurses, physiotherapists, nutritionists, social workers, managers etc.) connected with the available resources (physical, technological, financial, human, material etc.).

The proactive leadership needs to have the ability and the concern to face conflicting situations that may emerge from a poorly planned communication process. Nonetheless, we are aware of the fact that verbal signals, gestures and body language when misunderstood by the receptor are a consequence of the talker’s lack of communication. Health professionals need to be constant assessed on the means of communication they use when seeing their patients so mistakes do not linger on. Such

fact can be proved by the nurse team's performance, which is very active and sensitive when using gestures and eye contact, since their own education provides them with it. The leaderships in nursing services invest on the ongoing training and education of their collaborators, aiming at better work conditions for their professionals.

Leaders must analyze the available resources in face of the diagnosis of training and development necessity, targeting planning and control concerning the accomplishment of tasks. Some doubts guide the process: the Operational Standard Procedures are well established, communicated, implanted and evaluated? Are they responding to the demand and the organizational inner flow? Will the answers to these questions guide the leaders towards the correction of the process? Then other questions are asked: are there new ideas and is the change of procedures being innovated? How were they communicated? Will the answers to these questions guide the leaderships towards the correction of the process and its feedback?

It is worth highlighting that some professionals are excessively resistant to change and conservatism prevails on the day-by-day delaying the correction. Another aspect is updating the "communication" function, whose interest is aimed to the interpersonal relationships, people's motivation and the means through which the work is undertaken. Through the constant evaluations obtained we proceed with the updating and, therefore, put in practice corrections that will feed the strategic planning process of the evaluated unity and organization.

When the leadership values employees and encourages their participation in order to integrate them to the company's mission and goals, the communication is considered to be effective.

Developing a communication program uses a strategy addressed to creating mechanisms that inform the organization about data concerning mission, vision, goals, results, institution's policies, programs and internal campaigns. It is, therefore, an integrating net as well as a way of creating or widening a channel for free expression and participation of all the company's operational, tactical and strategic levels. For that to happen it is necessary to organize periodic meetings, inside or outside the company,

between leaderships and employees. There are motivational programs, posters, actions and practices per department that can be developed to meet this end.

Communication is about quality of life in the working place, especially when concerning the interpersonal relationships, and to be accomplished some measures must be taken by the leaderships. First of all, we must consider the verbal collocations of employees, as well as the cultural and social differences among them. We can use as an example the operational employees (laundry, cleaning, maintenance, security, nutrition etc.), they need more explanatory and visual communication and also more time and attention for their questions and queries regarding the tasks and the organization. In addition, the informal relationships measure the levels of communication and the existent interpersonal conflicts.

Currently the Hospitality Service has been offering great help in the communication between the unities and the leaderships, since it is addressed towards the direct service to the patient.

This is a service that offers an important feedback to the leaderships.

Lisboa believes that the Hospitality Service is a collective of the services available to both internal and external clients that aims to offering conditions for comfort, well-being, assistance, safety, quality and humanization in service, gathering all the professional practices available in health institutions. Consequently, the search for this goal will lead to the integration of the teams (2008).

This service targets at: promoting the client's satisfaction, offering support to the assistance, keeping hygiene standards, taking care of work safety, providing high quality food, cares for the institution's patrimony, interacting in the release and sell of hospital vacancies and following up with the post-treatment. It is also important to observe the truth, the justice, the ethics and the respect, all strong issues present in an organization whose main concern is a good organizational environment and that is preoccupied with providing health services to the community.

It is necessary however to offer a space so the collaborator consider this environment as being a "good place to work". Finally, it is needed to use evaluation tools to assess

the information, correcting flaws and misunderstandings just after some improper situation happens.

The observations made by users of the service must be evaluated in an informal manner. Small actions are enough to bring together leaderships and collaborators, such as breakfasts, meetings, dynamics etc.

Therefore the existent challenges faced by the leaderships concerning the communication in health organizations are connected with people's compromise and motivation. The health environment is very dynamic and immediate; hence it needs collaborators who are in balance with the inner environment. The image of the leaders in this context is of trust, for the collaborators trust their judgment, character and intelligence.

We cannot stress it enough that when we talk about communication and leadership we must list five necessary competencies for the management process mentioned by Fundação Dom Cabral that also fit the health universe:

- **Self-knowledge:** related to Emotional Leaderships characteristics.
- **People Development:** related to the leader willing to educate, transform and develop other leaders. **It is the leadership concerned with the "succession line".**
- **Emotional self-control:** it is the consequence of the leaderships that have the capacity of acknowledging their emotions and control them when necessary.
- **Clarity and Assertiveness:** leaderships' capacity to express their ideas, orientations and guidance to then practice communication.
- **Inspiration:** the capacity to inspire and engage others.

When these capacities are given the right importance we have a healthy environment, one that is flexible towards change and integration.

Communication is therefore connected to the image of the organization, which means how it is evaluated and perceived, helping engagement and motivation between leaders and the people being led.

References

LISBOA, Teresinha Covas. Gestão dos Serviços: limpeza, higiene e lavanderia em estabelecimentos de saúde. 3ª.ed. São Paulo: Sarvier, 2008.

OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de (coord.). Profissão líder: desafios e perspectivas. São Paulo: Saraiva, 2006.

OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de; MARINHO, Robson M. Liderança: uma questão de competência. São Paulo: Saraiva, 2006.

RODRIGUEZ, Edson. Conseguindo resultado através das pessoas: seu sucesso depende dos outros. Rio de Janeiro: Negócio Editora, 2005.

YAMAMOTO, Marcos. Como nascem os líderes. Revista Administrador Profissional. CRA-SP. Ano 37, nº 333, Março/2014, p. 20 a 22,

Résumé

TERESINHA COVAS LISBOA, Ph.D. in Administration by Mackenzie University, Masters in Hospital Administration, Specialized in Hospital Administration, Specialized in Higher Education Methodology.

Advisor and First Secretary of the *Conselho Regional de Administração* (Regional Council of Administration), Member of the *Grupo de Excelência de Administração em Saúde* (Group for the Excellence in Health Administration), Member of the *Conselho Nacional de Saúde da Federação Brasileira de Administradores Hospitalares* (Brazilian Health National Council), Coordinator of the *Grupo de Excelência de Gestão de Instituições de Ensino Superior do CRA/SP* (Group for the Excellence in Management of Higher Education Institutions), Member of the *Conselho de Ética do CRA/SP* (Ethic's Council). Head professor at specialization courses and MBAs in Hospital Administration, Hospital Hotelary, People Management (*Inesp, Unisa, Unifieo, Faap, FMU, Uni-Facef, Faculdade*

de Ciências Médicas da Santa Casa da Misericórdia de São Paulo, Hospital Albert Einstein).

Partner and Director of *TCL Consultoria e Assessoria S/C Ltda.*

Partner and Director of *Escola Técnica INESP.*

Co-author of books in the General and Hospital Administration fields:

- Manual de Gestão Empresarial (Ed.Atlas) – Org. Rubens da Costa Santos
- Manual de Segurança do Trabalho de Serviços de Processamento de Roupas da Saúde – TCL Consultoria – 20133.
- Liderança: uma questão de competência (Ed.Saraiva) – Org. Jayr Figueiredo de Oliveira
- Liderança e Criatividade em negócios (Ed.Thomson Learning)
- Profissão líder: desafios e perspectivas (Ed. Saraiva)
- Liderança em empresas privadas e públicas (Ed. Nobel)
- Teoria Geral da Administração Hospitalar (Ed.Qualitymark) – Coautoria: Valdir Ribeiro Borba
- Limpeza e Higiene, Lavanderia Hospitalar | (Ed.Sarvier) – Coautoria Enfa.Silvana Torres
- Administração (Ed.Facef)
- Hotelaria Hospitalar (DVD- CPT – Universidade de Viçosa)

THE RELATIONSHIP BETWEEN PROFESSIONALS AND PATIENTS IN THE HEALTH SECTOR

– TENDENCIES AND PERSPECTIVES – 2014 - Dr. Roberto Kanaane

I Introduction

The currently great theme in the Health scenario is the search for quality in its broadest sense.

Institutions and professionals have been focusing on the issue, trying to get all they can from technologies, working in teams in order to solve problems, pointing to solutions and assessing results.

Significant structural, functional and behavioral problems have arisen, which has led the Health Sector towards focusing on Management Quality, overcoming problems, aiming to achieve the efficiency and the effectiveness in their most diversified aspects.

In that perspective, we have tried to analyze: The professional relationship between the Health sector and the Patient.

II Theme Development

When focusing on that relationship, and referring to Balint (1978), we can see it is in the first meeting between doctor and patient that the therapeutic link is shaped. It is at the end of the first interview that the doctor announces the diagnosis and designs a therapeutic plan, pushing the following interactions.

Balint points to interference during the flow of the treatment, as when the patient grants exaggerated authority to the doctor or passively waits for the doctor to solve all his problems, behaving either submissively or demanding too much. The

psychoanalytical terminology mentions transference or transference elements, meaning emergencies between the lines related to strong emotions or past experiences, all of which sometimes unchain inadequate doctor's reactions, or counter-transference.

Patients are different from each other; human behavior is determined not only by biological factors, but also by complex factors related to the human sciences, in which the individual, only and unique, is hardly apprehended as a whole. It would be important that doctors make a global diagnosis, including patients' psychological and social peculiarities.

Balint points to the need for the patient to get involved in finding out the best way to deal with the conflictive situations in his life.

Haynal (1981, p17) expresses his views regarding the doctor-patient dialogue:

"The multiple aspects in the patient's claims make up all the complexity in his meeting with his doctor; he does not bring the doctor a sick organ only, but the anxiety and psychological or social problems arising from that illness".

When looking for a doctor, the patient expects to be listened to and understood; his discourse sends messages beyond his body's malfunctioning. Such messages reflect a request for help and may have some relevance to the etiopathogenic chain.

Balint and collaborators (1988) showed that a few extra minutes devoted to collecting this kind of information can bring important contributions, as it used to happen when there were family doctors. There is a need for a whole clinical assessment, where

anguish, depression, worries, patient's relationship with family and social group are integrated in the general examination. During the appointment, the patient has expectations concerning the doctor's interest in him as a human being, not as one more case.

Haynal (1981) so details the doctor-patient relationship:

The doctor who has received information allowing him to understand the patient's psychology - to decode his intentional discourse, to foster his emotional and affective response, to interpret his behavior, his mimes and gestures - may, however, find his work difficult since he needs to identify with this patient. In fact, other people's inward life can only be understood when we can "put ourselves in their shoes", when we try to live vicariously what other people try to describe, and we can at a later time detect it, thanks to a new distanced stand. Those two moments may present a certain difficulty, even when the doctor is convinced of the importance to understand the patient psychologically and also his psycho-social environment. Three things may happen: (a) that the patient's problems sound like an unpleasant echo to the doctor, and that may cause the latter to go into a defensive, involuntary, almost automatic movement; (b) that the doctor will not be able to identify with certain patients, whom he finds dislikable for reasons that he may not be conscious of or that he cannot overcome; and (c) that the doctor feels too distant from a patient that appears strange and inscrutable to him.

Such factors have a direct impact on the dynamics of the doctor-patient interaction, having some influence on the doctor's perspective as he learns about his interlocutor's needs and tries to provide for the most immediate ones by giving the patient basic assistance in what concerns the bio-psycho-social determinants, as well as investigating the etiology of his complaint as expressed during the appointment.

The patient's anguish or depression may pose an obstacle to the satisfactory development of his dialogue with the doctor, since this anguish is related to the body's destruction, suffering, invalidity, some fear of the intervention, all sometimes deriving

from the patient's lifestyle or from conflicts causing functional or psychosomatic illnesses.

Menzies (1990) points to situations causing nurses to feel stressed when handling tiresome, repugnant or frightening tasks, eliciting strong contradictory feelings, either libidinous or aggressive, and generating deep anxiety. He still mentions that the direct impact of physical illness on nurses becomes intensified as they deal with the task of detecting psychological stress on other people and dealing with them, sometimes even with their mates' stress.

Considering the several topics mentioned above, we can understand that the relationship between diversified professionals in the Health sector and the patient extend to intrapersonal and interpersonal aspects stemming from the communication process, the interaction and the ambivalence of the sentiments involved, which should all be monitored, detected and addressed.

II.a. The Health Sector's Professional's Performance

How must the Health sector's professional perform and what aspects must call his attention?

At first one can say that it is advisable that the Health sector's professional search for self-knowledge to make it easy for him to understand the patient's illness and to choose the most adequate management for the illness and the patient.

When relating to a patient, the professional must perceive him as a being in the world; and he must also understand the clinical investigation of the illness as a consequence of the interaction between his patient and the world, observing the spontaneous expression in his discourse, as well as allowing himself to be guided by it with a listening attitude, trying to detect the psychological, social or somatic forces determining his present discomfort.

At times the patient needs the professional to keep a rather directive posture, acting as a moral source of help, support or as someone he can exchange ideas with in order to find immediate cathartic relief or sort out conflicts. On other occasions catharsis is not enough; a conversation allows the patient to become conscious of his problems/needs, and he will later search for psychotherapeutic help.

It is necessary that the professional in the Health sector set certain conditions to enable the patient to reflect on the meaning of his illness's process.

The professional, working as a catalyst, should elicit each individual's possibilities and resources to be used in healing an illness, as the individual tries to clarify the meaning of his initiatives in life and of his illness as well. Therefore, it is necessary that psychologists, as well as other professionals in the Health sector, become aware of their own responsibilities, jointly making adequate use of the resources available, even adopting personal participation. Allied to personal/professional competence, technology contributes to the effectiveness and the increased confidence between patients and professionals in the Health sector.

At the opening of the First Brazilian Hospital and Health Humanization Congress in São Paulo, Mezomo (1980) declared that all Health policies, and, within them, all hospital structure, find their ultimate goal in Man, as subject and beneficiary, and not as a mere

object and vessel of the care he receives. According to the author, it is caring for the Human Being as a whole that makes the Health initiatives ethically and morally correct. He says, "Everyone in need of Health is primarily a Person, even when his physical and psychic conditions seem to deny it!"

Mezomo stresses the need for Health professionals to present a conduct characterized by human, not only technical and therapeutic, values. In that sense, a deep union develops between the Health sector professional and the person under his care; there is a need for them to get integrated around the common goal to preserve or recover Health, adopting a Holistic Approach.

Following the Idea of humanization, we could say that Health care tries to respond to an anguished cry for help. Only the patient can measure his pain and anguish. Therefore, the Health professional's responses cannot be standardized and uniform, since those may not always integrate him and his patient as necessary.

Thus, the professional must listen to the appeal and feel the anguish so he can respond adequately. Listening and feeling, as well as understanding the patient deeply, are a Health sector professional's primary task, since all Health care service is a meeting among people, which makes it necessary for the patient to express himself and effectively contribute to the process of his full physical, psychological, social and spiritual reintegration. The patient must desire his Health and accept the therapy as recommended. He is, therefore, an agent of his own Health, extending it to his family, social and professional context. Acting becomes clear through the adjustment of the patient to the conditions of hospital life. That is necessary because illness breaks his interaction with the social and family environment, thus provoking an exchange of roles, a change in his life's balance and routine. At a critical moment, the patient starts to depend on other people.

The understanding of the occasional difficulties faced by the patient after a long period of illness in the hospital can make him develop some fear regarding his own release; or can make him feel insecure at returning to his social or work context. As a consequence, the Health team must face the patient as an integrated unit, in his physical, psychic, social, economical and spiritual aspects, and must deliver medical, social care and therapeutic services to the patient, characterized by quality, efficiency and effectiveness standards.

III Conclusion

The emphasis on the hospital humanization process has brought perspectives regarding doctors' and other Health professionals' performance, and has, therefore, guaranteed that trust and effectiveness be restored more broadly during the treatment; it has also provided initiatives aimed at preventing illnesses and improving the patient's life quality, allowing for more respect regarding individual differences and the appreciation of relationships.

Among the most important actions, we can list:

- Multi-professional team work;
- Incorporation of knowledge about epidemiology and clinical practice, leading professionals to act more competently;
- Emphasis on the psychological, social and cultural aspects involved in illnesses and patients;
- Focus on prevention;
- Knowledge of the cost involved in the decisions made, trying to manage the diagnostic process effectively;

- Focus on restoring citizenship, meaning increased patient participation in the decisions made concerning him, aiming at his recovery;
- Implementation of programs centered on Quality, with emphasis on processes, procedures, routines and approaches compatible with the patient's demands.

As a final consideration, it is essential that Health professionals learn how to deal with patients, regarding both diagnosis and effective orientation concerning changes in patients' lifestyle, suggesting preventive actions related to habits, attitudes and behaviors patients may eventually present. Therefore, the relationship Health professionals/Patient becomes a determining factor in the latter's recovery, an ally in restoring self-esteem and self-image, granting him autonomy and responsibility for the recovery process, generating compromise and commitment among those involved.

Bibliographic References

BALINT (1978) in BERWICK, Donald M. et alii. Melhorando a Qualidade dos Serviços Médicos, Hospitalares e da Saúde. São Paulo, Makron Books, 1995.

CAMPOS, Terezinha C. Padis. Psicologia Hospitalar. São Paulo, EPU, 2005.

KANAANE, R. Comportamento Humano nas Organizações: O Homem rumo ao século XX. 2ª ed. São Paulo: Atlas 2012.

MENZIES (1990) in MIRSHAWKA, Vitor. Hospital: Fui bem atendido: a vez do Brasil. São Paulo.

HAYNAL (1981) in REVISTA MEDICINA SOCIAL - Ano XIII, no. 144-Maio/98 (Informative Publication of the Associação Brasileira de Medicina de Grupo – Abrange, the Group Medicine Brazilian Association). I've researched in the magazine.

*A psychologist, pedagogue, Master and Phd in Science. Managing Partner at Roka Consultoria em Gestão de Pessoas (Roka People Management Consulting); author of books related to human potential performance. E-mail: kanaanhe@gmail.com Cel.: (11)98331-8735

Contact: Roka Consultoria Em Gestão de Pessoas- Fone: (011)2950-3230.

E-mail: roka@roka.com.br

[http:\\ www roka.com.br](http://www.roka.com.br)

IPH ON-LINE MAGAZINE

The IPH Magazine is an interdisciplinary publication with a technical and scientific approach that is edited every semester and maintains the same original goals as IPH publications, which are: to disseminate and promote knowledge in Architecture, Engineering, Administration and other fields that contribute for the improvement of health facilities construction and management.

IPH Magazine works in an ongoing flow. There are deadlines for the authors to send in their work to be published in each semester's edition: April and November.

We welcome works from students, professionals and researchers that help widening the knowledge in the fields of architecture, engineering, administration, design and other areas, considering that the core of their study be the study of health buildings.

The magazine has different sections; please make sure to verify the rules for submission and the section's tables before subscribing your work.

In case of doubts, criticism or suggestions, please contact us: revista@iph.org.br

Rules for Submission

1. IPH Magazine is a publication with a technical and scientific approach that accepts articles from undergraduate undertaking scientific researches, graduated, post-graduation students, post-graduated and professionals with more than five years of proved experience in the field.
2. How to participate is detailed by the magazine in **Sections**.
3. Works must have never been published before and must be original, written by one or maximum six authors.
4. The texts must be explicitly connected to IPH's area of expertise, which are architecture, engineering and health buildings administration.
5. The texts that had been previously published will only be accepted if:

- a. The edition they first appeared in are sold out or are difficult to be accessed by researchers;
 - b. They are the original translation into Portuguese from a text;
 - c. Other cases of scientific relevance to be judged by the Editorial and Scientific Board.
6. Only texts sent via the magazine own online system will be accepted; printed articles sent via mail or attached to an email will be declined.
7. In order to submit an article, the author must register as an **author** on the IPH Magazine's website.
8. The texts must be submitted in their definitive version for publication; the texts will not undergo proofreading prior to publication.
9. The author must delete any reference to his/her self from the body of the text, including from the references, for the **double-blind review**. The information about the authorship must go in a proper form filled in during registration. For more information, please see **here**³.
10. Every scientific article is submitted to two reports from the *Editorial and Scientific Board*. In case of one approval and one declination the author will have the chance to review the text and send it again to the Editor who will then submit it to a third referee.
11. The authors are responsible for the content of the articles, including the ethical point of view and originality of the text. In the case of plagiarism, the text will be immediately dismissed.
12. The author is responsible for obtaining permission to reproduce illustrations.
13. Every internet page address (URLs) must be active to be clicked on.
14. The texts must respect the rules and standards listed in the model bellow. Texts presenting an otherwise format will be declined.
15. To the Editorial Board it is reserved the right to put the text through any necessary formal modification to make it fit to the magazine's graphic project.

³ In order to respect the principles of double-blind review, the author must omit from his or her material any reference that may identify him or her as the author of the text, including from the properties field on the Word document. Instead the author may place a fantasy name or XXXXXX to indicate the omission; the information will be replaced in case the text is published.

16. The author must concede the copyrights to his or her work according to the Creative Commons License – Non-Commercial, Attribution, No Derivative Works 3.0, Share-alike. Learn more **here**.

Sections

Section	Authorship	Number of pages ⁴ min./max	Review / Approval
IPH Editorial and interview	Guest author	1/5	Board
Summary of books within our area of expertise	Undergraduate with research projects, masters and others	1/3	General editor
Summary of researches	Undergraduate with research projects and master students	3/8	Editorial and Scientific Board / double-blind review by peers / two reports
Scientific article	Master students, Ph.D. students and professionals with more than five years of experience in the field	5/15	Editorial and Scientific Board / double-blind review by peers / two reports
Case study	Graduate, master students, Ph.D. students and professionals with more than five years of experience in the field	3/15	Editorial and Scientific Board / double-blind review by peers / two reports

⁴ Page: 30 lines with up to 70 typed characters or 2.100 typed characters including spaces, footnotes and references.

Technical report about materials and/or equipments	Master students, Ph.D. students and professionals with more than five years of experience in the field	2/8	Editorial and Scientific Board
--	--	-----	--------------------------------

Standardization of the text

Description	Source	Size	Format
Titles of chapters or sections	Times New Roman (TNR) 14, bold. Uppercase for the first letter and lowercase for the rest.		Aligned to the left in the form of a sentence (just the first word of the sentence must present its first letter in uppercase).
Name of the author	TNR 12 in italics		Aligned to the right, no bold.
Institution	TNR 12		Aligned to the right, no italics, no bold.
Abstract	TNR 10	From 5 to 10 lines	Justified paragraph with simple space. It must indicate the field of the research, the theme, the object of the study and the methodology.
Key words	TNR 10	Minimum of 3 and maximum of	Aligned to the left and occupying a maximum of two lines.

		6 words	
Subheading	TNR 12 bold, upper- and lowercase.		Aligned to the left in the form of a sentence (just the first word of the sentence must present its first letter in uppercase).
Body text	TNR 12		Space 1.5, aligned to the left, highlighted words must always be in italics, never between inverted comas or in bold; the same goes for foreign words.
Short quotations (up to 3 lines)	TNR 12 (no italics, griffon or underline).		Between inverted commas (“ ”); at the end of the quotation the following must come written between brackets: Last name of the author, year and page of the publication. Example: (COSTA, 2009, p. 567)
Long quotations (more than 3 lines)	TNR 10		Detached from the paragraph with an indentation of 6 centimeters and simple space, no inverted commas, bold or italics.

Footnotes	TNR 10		In the same page just for comments, not for bibliographic quotations.
Pictures			Formats: tif, gif, jpg, jpeg, bmp; 300 dpi.
Pictures and tables			They must come in the body text, not at the end.
References	TNR 12		At the end of the text, being them as complete as possible. The author's last name written in uppercase, first name abridged, title of the publication in bold, city, editor, date. Example: KARMAN, J. Manutenção e segurança hospitalar preditivas . São Paulo: Estação Liberdade, IPH Instituto de Pesquisas Hospitalares Arquiteto Jarbas Karman, 2011. 437 p. (ISBN: 978-85-7448-189-0).
Author's small résumé and email	TNR 10	From 3 to 5 lines.	Aligned to the left, simple space.

Information to the referees

The participation as a consultant member *ad hoc* for IPH Magazine happens through invitation and/or indication of the scientific community.

It constitutes a volunteer participation; therefore IPH will not concede any payment. In case of interest, IPH may provide a declaration of participation for the referees for the purpose of résumé qualification.

Referees have total freedom to analyze the texts; however we suggest that the following items receive careful observation:

1. Adequacy and relevance of the material to IPH's area of expertise.
2. Clear definition of the core of the study.
3. Clear definition of the goals of the research.
4. Appropriate methodology to address the object of the research.
5. Appropriate and updated bibliography concerning the theme and the object of the research.

Concerning the approval and declination of materials:

- A. Approved without restrictions (straight to publication).
- B. Approved with restrictions (return to the author and then to the same referee for new evaluation before publication until it receives the "approved without restrictions" nomination).
- C. Declined.

Members of the Editorial Policy Committee, the Scientific Editorial Board, Editors and/or Consultants *ad hoc* cannot participate as authors of scientific articles in the same edition they participate as members, unless the text is part of the magazine's Editorial or is clearly indicated as an institutional text. In case the author wishes to submit a text to double-blind review, he or she must request his or her withdrawn from the board for at least two editions (one before and one after submitting the article), thus guaranteeing the quality and impartiality of the Magazine's evaluations.

IPH

INSTITUTO DE
PESQUISAS
HOSPITALARES
ARQUITETO
JARBAS KARMAN