

ISSN: 2176-6703



ABDEH

Associação
Brasileira para o
Desenvolvimento do
Edifício
Hospitalar

ambiente

#7

Ano 5, 1º semestre 2011

Hospitalar

Revista Interdisciplinar de Infraestrutura em Saúde



Entrevista: Fábio Bitencourt, novo presidente da ABDEH

- V Congresso Brasileiro para o Desenvolvimento do Edifício Hospitalar
- Espaços arquitetônicos para o funcionamento de um Ciclotron
- Avaliação pós-ocupação em estabelecimentos de saúde
- Acessibilidade para portadores de dificuldades visuais em estabelecimentos assistenciais de saúde

Diretoria

Presidente Atual

Flávio de Castro Bicalho

Presidente Futuro

Fábio Bitencourt

Presidente Anterior

Flávio Kelner

Vice-Presidente de Gestão Administrativa

Augusto Guelli

Vice-Presidente de Marketing

Eduardo Blay

Vice-Presidente de Relações Institucionais

Raul de Santa Helena

Vice-Presidente Executivo

Márcio Nascimento de Oliveira

Vice-Presidente de Desenvolvimento Técnico Científico

Antonio Pedro Alves de Carvalho

Conselho Editorial

Coordenador

Antonio Pedro Alves de Carvalho

Colaboradores

Flávio de Castro Bicalho, Flávio Kelner, João Carlos Bross, Luiz Carlos Toledo, Márcio Nascimento de Oliveira, Paulo Lamb, Salim Lamha Neto

Conselho Consultivo

Flávio Kelner, Irineu Breitman, Jayme Spínola Castro Neto, João Carlos Bross, Márcio Ferrer, Mariluz Gomez, Regina Maria Gonçalves Barcellos

Conselho Fiscal

Márcio Nascimento de Oliveira, Patrícia Noura de Moraes Rêgo Guimarães, Regina Maria Gonçalves Barcellos

Diretores Regionais

Bahia

Doris Vilas-Boas

Ceará

Aida Montenegro

Distrito Federal

Eliete de Pinho Araujo

Espírito Santo

Madalena Mello

Goiás

Ricardo A. Maranhão Sá

Minas Gerais

Renata Miari

Pará

José Freire

Paraíba

Teresa Lira

Paraná

Ana Carolina Potier

Pernambuco

Fernanda Cabral de Mello Ventura

Piauí

Napoleão Lima Júnior

Rio de Janeiro

Regina Coeli C. de Brito

Rio Grande do Sul

Alexandre Borda

Santa Catarina

Emerson da Silva

São Paulo

Márcia Cristina Brandão

Tiragem: 2000 exemplares

Periodicidade: semestral

Editora



Quarteto Editora e Distribuidora de Livros
Telefax: [71] 3452.0210
quarteto.livros@compos.com.br

Projeto Gráfico



Design Conceito
www.designconceito.com.br

Editor

Antonio Pedro Alves de Carvalho

Revisor

José Carlos B. Sant'Anna

Capa

Detalhe do Hospital Sarah - Rio de Janeiro.
Projeto de João Filgueiras Lima (Lelé).



Associação
Brasileira para o
Desenvolvimento do
Edifício
Hospitalar

Av. Ibirapuera, 2907 Cj. 1124
Moema | São Paulo - SP | 04.029-200
[11] 5056.1434
www.addeh.org.br

PALAVRA DO PRESIDENTE

Caro leitor, esta é a última edição da revista Ambiente Hospitalar em nossa gestão. Consolidamos uma revista independente, publicada inteiramente pela ABDEH e focada em nossos interesses e atividades. Pelo volume de anunciantes e receptividade dos leitores, estamos no caminho certo. Temos, agora, um veículo de informação totalmente gerenciado por nós, distribuído gratuitamente a todos associados e com um conteúdo de alto padrão científico.

Quero agradecer a todos que nos auxiliaram nesta jornada, em especial aos nossos vice-presidentes, diretores regionais e colaboradores que, com trabalho voluntário dedicado, nos ajudaram a realizar inúmeras melhorias e conquistas para a ABDEH.

Foram avanços significativos realizados ao longo destes três anos de gestão. Para citarmos alguns, começamos com as conquistas administrativas e financeiras como a mudança da sede para local bem situado em São Paulo, num prédio de alto padrão e numa sala mantida com recursos próprios. Contratamos duas eficientes funcionárias permanentes (fato inédito na ABDEH), que prestam todo o apoio necessário às atividades e aos eventos. Praticamente dobramos nossas reservas financeiras e estamos em situação equilibrada, quando se trata de receitas e despesas. Temos toda a documentação regularizada juntos aos órgãos governamentais e, pela primeira vez, contamos com nota fiscal da própria associação. Toda contabilidade é regularmente analisada e aprovada pelo Conselho Fiscal por meio de balancetes mensais e publicada em nossa página na internet. Passamos a ter, também, uma assessoria jurídica, com a contratação de um escritório especializado.

O site da ABDEH (www.abdeh.org.br) foi totalmente reformulado, com mais informações, tornando-se mais agradável de ler e com inovações, como o serviço *on line* de cadastramento de associados. Neste quesito, um árduo trabalho foi executado no sentido de termos um cadastro de associados fidedigno e, com isto, estabelecermos uma melhor interface com os associados.

As relações internacionais se intensificaram e a ABDEH é vista hoje como uma das maiores e mais ativas associações da área no mundo. Elogios chegam de todos os países. São inúmeras as novas parcerias com universidades e outras entidades, trazendo descontos substanciais para os nossos associados em cursos, congressos e outros eventos.

A ABDEH possui, pela primeira vez, um calendário nacional de eventos, que permite a todos, diretoria e associados, planejar melhor suas ações e participação. Isto tem possibilitado a melhor gerência dos recursos e dos patrocínios, incentivando uma saudável disputa entre as regionais. Neste sentido, criamos uma classificação e premiação para as nossas diretorias regionais, cujos diretores passaram a assinar um Termo de Compromisso, com direitos e deveres, estabelecendo um novo patamar no relacionamento com a instituição.

Na área de *marketing*, avançamos muito, com uma gestão cada vez mais efetiva. Contratamos um profissional da área de captação de patrocínios e anúncios para a revista, com uma remuneração proporcional aos resultados obtidos – e os resultados têm aparecido: temos novos associados e dobramos o número de anunciantes.

Por fim, estamos com eventos mensais acontecendo em cada regional e fizemos um congresso grandioso, em 2010, em Brasília, elogiado por todos. Já estamos trabalhando no V Congresso Brasileiro para o Desenvolvimento do Edifício Hospitalar, que acontecerá em 2012, em São Paulo.

Ao fim de três anos estamos felizes, certos da missão cumprida. O fator de maior destaque desta gestão, contudo, foi notar o crescimento da união entre os profissionais interessados no estudo e pesquisa da infraestrutura de edificações para a saúde. Vamos manter este ritmo e consolidar o nosso espaço entre aqueles que desejam melhorar a qualidade de vida em nosso país.

Um abraço a todos e boa sorte à nova diretoria.

Flávio Bicalho

Presidente da ABDEH



Segurança e Supervisão Elétrica

Para evitar:

- Choques Elétricos
- Queimaduras
- Interrupção de Processos Cirúrgicos
- Danos a Equipamentos Eletromédicos



DSI
Dispositivo Supervisor
de Isolamento

Representante e distribuidor exclusivo no Brasil.
rdibender@rdibender.com.br
www.rdibender.com.br

(11) 3602 6260



05 Opinião

O que os desastres naturais têm a nos dizer

Antonio Pedro Alves de Carvalho

07 Entrevista

Fábio Bitencourt, novo presidente da ABDEH

09 Congresso

V Congresso Brasileiro para o Desenvolvimento do Edifício Hospitalar, São Paulo, 2012

11 Artigos

11 Espaços arquitetônicos para o funcionamento de um Ciclotron

Clarissa Broad Rizzo de Omena

19 Avaliação pós-ocupação em estabelecimentos de saúde: o caso de um centro de parto normal em hospital filantrópico

Flávia Moura de Mello

31 Acessibilidade para portadores de dificuldades visuais em estabelecimentos assistenciais de saúde

Priscilla Radd Ferreira Pinto

37 Visita

Sarah – Rio de Janeiro

39 Acontece

Por Márcio Nascimento de Oliveira

■ Relatos

Reunião do conselho mundial e 21º congresso da IFHE em Tóquio

ABDEH – PR realiza Oficina de Análise de Projetos Arquitetônicos de Estabelecimento de Saúde

Lançamento do número 6 da Revista Ambiente Hospitalar em São Paulo

ABDEH do Pará promove visita técnica à Santa Casa de Misericórdia do Pará

ABDEH – DF consolida seus eventos “Quarta da Saúde” no calendário da capital

■ Perspectivas

Seminário do Grupo de Saúde Pública da UIA em Tóquio

O 22º Congresso da IFHE será realizado a bordo de um navio

Argentina sediará o 23º Congresso da IFHE em 2014

4º Conferência Européia de Engenharia Hospitalar

37º Congresso Mundial de Hospitais – IHF

Intervenções no patrimônio hospitalar são discutidas em Cuba

■ Curtas

47 Resenha

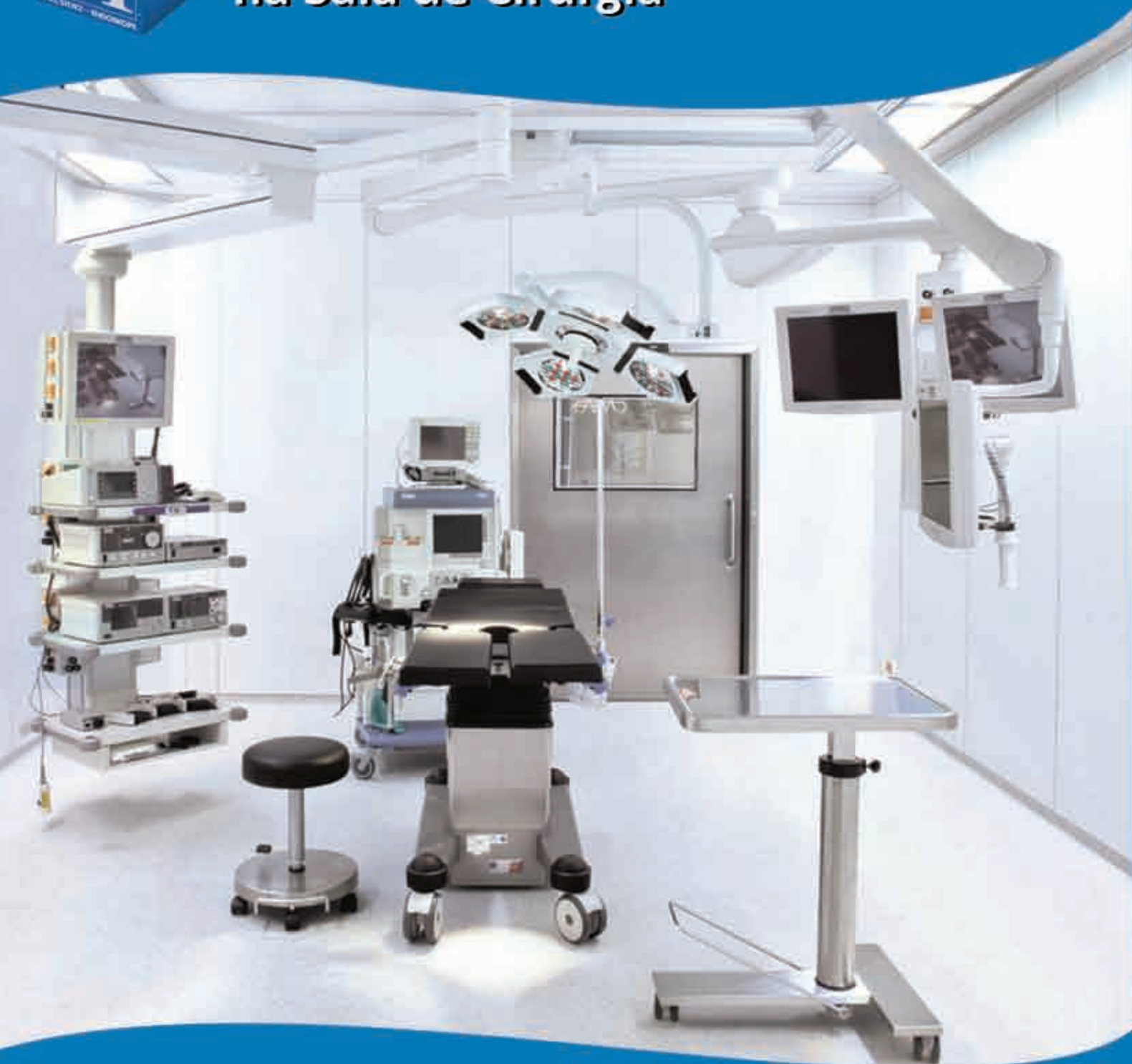
A arquitetura e engenharia no controle de infecções

Por Antonio Pedro Alves de Carvalho

48 Fala ABDEH



Integração, Segurança e Ergonomia na Sala de Cirurgia



TRILUX
NOVALUZ

Representante Exclusivo no Brasil



STRATTNER

www.strattner.com.br

O QUE OS DESASTRES NATURAIS TÊM A NOS DIZER

Atravessamos dias de apreensão no mundo com a deplorável tragédia acontecida no Japão, com um maremoto causando perda de tantas vidas e prejuízos incalculáveis. Há poucos meses também assistimos inundações e deslizamentos de encostas em Santa Catarina e no Rio de Janeiro. Estes fatos nos fazem lembrar que vivemos tempos de previsão do aumento de ocorrências de fenômenos extremos, causados pelas modificações climáticas e ocupação desordenada do solo. Dentre as providências necessárias, nestas situações, não podemos deixar de indagar, nós, da área da saúde, se os nossos estabelecimentos estão preparados para ocorrências de imprevistos e cataclismas.

A verdade é que, nos dias de hoje, as edificações para a saúde no Brasil, com raras exceções, já se encontram atendendo acima de sua capacidade máxima. A dificuldade de se encontrar um leito hospitalar nas grandes cidades é uma realidade comum. Quando falamos em vagas de UTI e emergências, a situação é de déficit crônico. As filas e as longas esperas são comuns em qualquer atendimento de saúde.

Os motivos para estas carências são conhecidos: falta de recursos, gerência deficiente, dimensionamento e localização sem planejamento de unidades do sistema, falta de educação sanitária da população, entre outros. Certamente, o equacionamento de todos esses problemas não será tarefa de curto prazo, mas existirá um campo de atuação possível, relativamente aos profissionais que atuam no projeto, construção e administração das edificações para a saúde?

Nossa responsabilidade é das maiores, pois os edifícios da saúde têm uma duração que atravessa gerações e, se uma unidade possui erros ou imprevistos de projeto ou construção, estas se refletirão por muito tempo, dificultando, ou até inviabilizando, melhorias a médio e longo prazos.

Somos, portanto, profissionais responsáveis não somente pela situação atual, mas, também, pelo futuro dos espaços onde se praticam os cuidados de saúde, podendo facilitar ou inviabilizar progressos que reconhecemos necessários ao sistema como um todo. Considerações simples como a previsão correta de demanda, a flexibilidade construtiva e estrutural, a modularidade de instalações, a economia de energia e a facilidade de manutenção podem fazer toda a diferença no momento de ampliação ou adequação de uso.

Em projetos de estabelecimentos de saúde não se pode admitir soluções rígidas e de difícil adaptação. O uso de divisórias e de espaços modulados pode proporcionar imensa vantagem em situações que exigem rápida adequação ao aumento de demanda ou simples mudança de exigências programáticas. Em relação à estrutura, igualmente, não será tão onerosa a consideração de cargas mais elevadas e padronizadas, além da modulação de pilares em grandes vãos.

Em relação às instalações, as preocupações devem ser semelhantes, com a adoção de calhas e dutos de caminhamentos em intervalos regulares e facilidade de ampliação e manutenção, permitindo modificações e adaptações aos avanços tecnológicos na área. E, dentre estes avanços, se encontram, obrigatoriamente, a constante busca pela economia de energia e de insumos, além da utilização do conforto térmico natural. Nunca foi tão verdadeira a afirmação de que o hospital se constitui em uma máquina de curar.

Os sistemas de saúde devem ser cuidadosamente planejados, eliminando-se os vazios assistenciais e as redundâncias. A saúde precisa ser encarada como um direito, sendo seus cuidados uma atividade pública, apesar da possibilidade de gerência privada. Está na área administrativa a verdadeira responsabilidade pelo bom estado de toda edificação da rede de atendimento em saúde, fortalecendo a manutenção e a segurança, colocando a infraestrutura pronta para atender às ocorrências de toda espécie de sinistros.

O maior erro que podemos cometer é considerarmos que os desastres naturais acontecem apenas com os outros, que a probabilidade é baixa de sermos atingidos. A tarefa de engenheiros, arquitetos e administradores é ainda mais importante nos tempos de calma, pois, nas emergências, todos seremos vítimas.

Antonio Pedro Alves de Carvalho

ACE REVESTIMENTOS

A ESCOLHA COMPLETA E INTELIGENTE EM PISOS VINÍLICOS E CARPETES

15 ANOS
DE EXPERIÊNCIA

3,5 MIL M²
INSTALADOS

250 MIL M²
DE CARPETES

A **Ace Revestimentos** sempre inovando e trazendo para o Brasil o que existe de melhor no mundo em pisos vinílicos e carpetes, com soluções completas para todos os ambientes hospitalares.



A ACE TRAZ O FUTURO PARA VOCÊ LANÇAMENTO **Symbioz™** The Next Generation Floor



- Piso vinílico homogêneo em mantas altamente flexível
- Plastificante 100% origem vegetal feito de cereais (trigo, milho...)
- Mais de 75% de matérias primas renováveis ou conteúdo sustentável
- Baixíssimo nível de emissão VOC | 40 vezes menor que o padrão europeu
- Revolucionário tratamento de superfície **evercoat™**
- Durabilidade incomparável de abrasão | Grupo T



FEIRA HOSPITALAR 2011
DE 24 A 27 DE MAIO
EXPO CENTER NORTE SP
RUA E :: STAND 118
VENHA NOS FAZER UMA VISITA E
CONHECER NOSSOS LANÇAMENTOS!

EQUILÍBRIO PERFEITO ENTRE QUALIDADE, PRODUTOS E SERVIÇOS



ACE
REVESTIMENTOS
CORPORATIVOS

Tel | 11 2914 5499

ace@acerevestimentos.com.br

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO **Gerflor**
Sustentabilidade

Cadastre-se para receber nossas amostras: www.acerevestimentos.com.br

Entrevista

FÁBIO BITENCOURT, NOVO PRESIDENTE DA ABDEH

A ABDEH está mudando de presidente. O arquiteto e professor Fábio Bitencourt toma posse durante a assembleia anual da instituição, que ocorre em maio de 2011.

Arquiteto formado em 1984, concluiu mestrado e doutorado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Além de professor convidado em cursos de pós-graduação na mesma instituição, leciona na Universidade Federal da Bahia (UFBA), na Escola Superior de Gestão e Ciências da Saúde do Rio Grande do Sul, além da Universidade Estácio de Sá, no Rio de Janeiro. Fábio Bitencourt exerceu o cargo de vice-presidente de Desenvolvimento Técnico-Científico da ABDEH, sendo consultor técnico e autor de diversos projetos em arquitetura hospitalar, além do livro *Arquitetura dos Ambientes de Nascer*.

A Revista Ambiente Hospitalar fez uma entrevista com Fábio Bitencourt, transcrita a seguir.

Ambiente Hospitalar: Como a nova Direção Nacional da ABDEH recebe a entidade?

Fábio Bitencourt: A Associação teve importante avanço em suas diversas atividades e na estruturação funcional ao longo desta década e, em especial, nos últimos seis anos. A representatividade da ABDEH no cenário nacional, representando os interesses de profissionais, instituições e empresas que lidam com as diversas abordagens dos ambientes de saúde, encontra-se em estágio de consolidação, gradativa e intensa consolidação. Ao mesmo tempo, devemos ressaltar que as responsabilidades cresceram, ampliaram-se.

Encontraremos uma Associação intensificando seu papel de atuação e representatividade, após um importante trabalho realizado ao longo dos seus 15 anos de vida, consolidando-se gradativamente.

AH: E os planos? Como consolidar os avanços obtidos e desenvolver novas etapas?

FB: Traremos e implantaremos propostas de trabalho que reflitam as demandas nacionais, sem esquecer as necessidades locais e específicas de cada região, princípio básico da sustentabilidade que uma instituição necessita. Propostas que tenham o objetivo de dar a dimensão de informação e integração que a ABDEH exige por princípio. Estas propostas nacionais passam pela definição das diversidades que os ambientes de saúde e sua complexi-



dade de atuação têm como pressuposto.

Teremos os três próximos anos para dar a intensidade de integração necessária entre as distintas regiões do Brasil. Para tal propósito, contaremos com a competência dos profissionais e seus conhecimentos específicos e especializações profissionais, promovendo a disseminação do conhecimento onde for necessário.

Portanto, identificar as necessidades regionais e realizar os eventos, informações técnicas, ampliar as publicações e proporcionar a presença dos profissionais/palestrantes/professores que possam contribuir para a melhor qualidade dos ambientes construídos.

Eis o nosso desafio!

AH: Os Diretores Regionais hoje assinam uma carta de compromisso e recebem prêmios por desempenho, mas ainda se notam casos de falta de motivação e interesse. Como se pretende encarar este problema?

FB: Este é um assunto importante e sua relevância merecerá um tratamento especial por parte da nossa Diretoria. Não teremos uma Associação forte e integrada

sem a presença efetiva e constante das nossas diretorias regionais.

Cada região merecerá todo o apoio e a presença da nossa Gestão e promoveremos, inicialmente, a integração entre as próprias diretorias fazendo com que estas encontrem, também, a solução de problemas locais com a troca das experiências regionais.

Vamos promover o mais breve possível um encontro entre os diretores regionais visando esta integração e o fortalecimento das suas presenças em cada localidade.

AH: Como você avalia o relacionamento da ABDEH com as instituições que legislam, fiscalizam, projetam, constroem e administram as edificações para a saúde?

FB: O universo de relacionamento apresentado e disponível é bastante amplo e poderíamos tratar o assunto de forma pontual e específica. No entanto, podemos considerar que a ABDEH é o mais importante elo nesta relação entre os profissionais que lidam com os ambientes de saúde e as instituições que legislam, fiscalizam, projetam, constroem e administram as edificações para assistência à saúde.

Ela, a Associação, precisa estar fortalecida nessa relação institucional e profissional. Se os profissionais necessitam dessa ponte, vamos construí-la. As instituições não se consolidarão sem o respectivo investimento na qualificação dos seus membros. A reciprocidade de contribuições deve existir; ela é necessária.

AH: E com as entidades congêneres a nível internacional? Sabe-se que a participação de brasileiros em seus eventos ainda é baixa.

FB: A ABDEH está consolidando a sua participação no cenário latino-americano como uma das mais importantes instituições do continente, embora sejamos o único país de língua portuguesa num universo de conversação predominantemente espanhol. Temos, no Brasil, ao mesmo tempo, 191 milhões de habitantes, segundo o IBGE/2010, que indicam a nossa importância neste cenário, representando mais de 1/3 da população do continente latino-americano (569 milhões de habitantes, numa estimativa de 2010).

Dos vinte países da América Latina, temos relações de participação com atividades permanentes com alguns deles e vamos intensificar o relacionamento, de forma

mais presente, com a maioria (Argentina, Uruguai, Chile, Colômbia, Bolívia, Venezuela, Costa Rica, México, Panamá, Peru e Cuba) nos próximos três anos.

Este é um desafio que cumprimos, antes, porém devemos integrar a atuação da Associação no cenário nacional. As regiões mais extremas do Brasil demandam a nossa atenção e presença com informações, discussões e disseminação do conhecimento.

Esta condição tem sido bastante discutida internamente e foi ampliada a partir do III Congresso da ABDEH realizado em Porto Alegre, em 2008, com o tema *Ambientes de Saúde: diversidades e desafios*.

Da mesma forma, temos estreitado nossas relações com a *International Federation Hospital Engineering* (IFHE), instituição à qual estamos vinculados e com a qual, mais recentemente, temos nos aproximado, participando dos congressos internacionais de Barcelona (2008) e Tóquio (2010). Outros eventos sobre ambientes de saúde que ocorrem no mundo precisam ser visitados e acompanhados de perto na atualização das inovações tecnológicas, estratégias projetuais e métodos de trabalhos que possam contribuir com a realidade brasileira.

AH: Que mensagem mandaria aos associados da ABDEH, relativamente à nova gestão que se inicia?

FB: Utilizemos esta ponte, que é a nossa Associação, como o caminho mais rápido e eficiente para a qualificação e aprimoramento dos nossos conhecimentos, atualização e capacitação profissional.

Temos um compromisso social e técnico de investirmos na disseminação do conhecimento que permita a concepção, construção e gestão de ambientes de saúde (hospitais, clínicas, postos de saúde, laboratórios, CAPS, hospitais-dia, UPAs, unidades de saúde da família, residências terapêuticas e outros) que contribuam para o processo de qualificação da assistência à saúde.

Estamos cientes do nosso papel e importância nesse sistema que lida com os serviços de saúde, sejam eles públicos, privados, filantrópicos ou de ensino e pesquisa. Acreditamos que, sem a edificação, o ambiente construído, o abrigo, a construção adequada à função, não há como se realizar os procedimentos assistenciais que a melhor saúde da população possa exigir.

Este é um papel que nos compete cuidar, uma responsabilidade relevante no sistema de saúde. ■

Congresso

V Congresso Brasileiro para o Desenvolvimento do Edifício Hospitalar São Paulo – 2012

A organização do V Congresso Nacional da ABDEH está a pleno vapor. Em setembro de 2010, numa reunião realizada na sede da ABDEH com membros da diretoria nacional e do congresso, foram traçadas as diretrizes e os primeiros passos para a organização do Congresso. Diversas ações já foram implementadas e outras estão em andamento.

Em janeiro de 2011, em outra reunião (ver foto), foram oficializadas a homenagem a ser feita ao Arq. João Carlos Bross, membro e fundador da ABDEH, e a nomeação dos membros da comissão organizadora do congresso, que ficou composta da seguinte forma: Douglas Cury, Graziela Bross, Márcia Cristina Brandão, Neide Senzi e Noemi Inoue formam a Comissão Executiva; Antonio Pedro Carvalho, Augusto Guelli, Eliete Araújo, Fábio Bitencourt, Flávio Bicalho, Flávio Kelner e Márcio Nascimento de Oliveira formam a Comissão Científica. Estas escolhas foram oficializadas em dois Atos de Diretoria, publicados no site da ABDEH.

O presidente do congresso, Eng. Salim Lamha Neto, e a presidente executiva, Arq^a Ana Paula Naffah Perez, já estão providenciando a escolha do local do evento e definindo, juntamente com toda a equipe de organização, a empresa que fará o

gerenciamento e o receptivo do congresso. A organização celebrou um convênio com a empresa *São Paulo Convention and Visitors Bureau (SPCVB)*, que dará importante apoio à ABDEH, tanto na organização quanto na realização do evento.

Já foram feitas diversas visitas por membros da comissão organizadora em hotéis para avaliar condições e propostas comerciais destes locais para sediarem o congresso e, também, reuniões com algumas empresas organizadoras, que se mostraram interessadas em apresentar propostas comerciais.

No mais recente desenvolvimento, foi feita uma votação entre membros da comissão e especialistas convidados, e ficou definido que o tema do V Congresso será: *Ambientes de saúde: projetos, práticas e perspectivas*.

Quem desejar se unir ao grupo de organização poderá entrar em contato com nossa sede. O congresso é o principal evento da ABDEH e necessita da participação de todos. ■

Márcio Nascimento de Oliveira

Ana Paula Naffah Perez



Comissão Organizadora do Congresso em reunião, janeiro de 2011

**Soluções completas
para proteções em salas do Grupo 2
em conformidade com a NBR 13534/2008 e RDC 50 ANVISA.**



**Sistema
IT Médico**

**Soluções profissionais
para variações e queda de energia.
No Break Trifásico/Monofásico.**

No Break



Sistema IT Médico para Salas Cirúrgicas, UTI e Hemodinâmica e Neonatal. As várias soluções da Beta Eletrônica para o Sistema IT garantem segurança elétrica em locais onde há sustentação à vida, atendendo as exigências legais, adequando as necessidades do cliente quanto à eficiência energética, compatibilização arquitetônica e a rastreabilidade (software) integrada à automação predial/hospitalar. Instrumentos, inclusive Transformador de Separação, certificados pela SGS.

No Break - True On Line | Singelo ou Paralelismo Redundante. A Beta Eletrônica incorpora os últimos avanços tecnológicos, desde o projeto até a fabricação do no-break. Proteja-seo hospital! Indicado para centros de informática, diagnósticos In Vitro, diagnósticos de Imagem e salas do Grupo 2. Comprove a excelência de qualidade e atendimento da Beta Eletrônica.



Estabilizadores Eletrônicos de Tensão,
No Break's Microprocessados, Quadros de Comando,
Sistema IT Médico e Transformadores

11 5545.4544 | www.betaeletronica.com.br



**No mês em que comemoramos o Dia das Mães,
a Formas & Efeito quer agradecer a todas as mães
pelo seu amor profundo e incondicional!**

**Homenagem da Formas & Efeito – Projeto e Execução.
Há 18 anos criando soluções de engenharia na área da saúde.**



ESPAÇOS ARQUITETÔNICOS PARA O FUNCIONAMENTO DE UM CICLOTRON ARCHITECTURAL SPACES FOR THE FUNCTIONING OF A CYCLOTRON

Clarissa Broad Rizzo de Omena

RESUMO

O presente trabalho aborda, com base em pesquisa documental e visitas, a identificação das necessidades dos espaços físicos para o bom funcionamento de um ciclotron, contribuindo para a qualidade do ambiente, bem-estar e segurança dos seus usuários. Foram consultadas as instruções normativas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Foram, também, realizadas visitas com registro fotográfico dos ciclotrons localizados no IEN (Instituto de Engenharia Nuclear), na cidade do Rio de Janeiro; no Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste, localizado na cidade do Recife, e no CDTN (Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear), em Belo Horizonte. Nesses estabelecimentos, foram evidenciados alguns elementos arquitetônicos de importância, tais como: circulações, fluxos, dimensionamentos dos ambientes, meio ambiente, equipamentos, instalações e materiais de acabamento. A partir dessas análises, foi desenvolvido um estudo preliminar arquitetônico de uma possível unidade produtora de radiofármacos, que possui, em suas instalações, um ciclotron. Apresentaram-se as diversas áreas pertinentes, seu zoneamento, interligações, equipamentos e fluxograma, além de um estudo de cada ambiente de acordo com suas atividades específicas, já que nenhuma legislação determina as dimensões mínimas desses setores.

Palavras-chave: Arquitetura hospitalar – Produção farmacêutica – Ciclotron.

ABSTRACT

The present work aims to identify the needs of physical spaces for the proper functioning of a Cyclotron, based on documentary research and case study, thus contributing to the quality of the environment, welfare and safety of its users. The normative instructions of the National Nuclear Energy Commission (CNEN), the National Health Surveillance Agency (ANVISA) and Brazilian Association of Technical Standards (ABNT) were consulted, and visits were carried out with photographic record of Cyclotrons located in IEN (Institute of Nuclear Engineering) in the city of Rio de Janeiro; in the Regional Centre of Northeast Nuclear Sciences, located in Recife and CDTN (Centre for the Development of Nuclear Technology) in Belo Horizonte. In those institutions, some important architectural elements were verified such as circulations, flows, sizing, environment, equipment and finishing materials. After such analysis, it was developed an architectural preliminary study of a potential radiopharmaceuticals production unit which had a Cyclotron in its premises, showing various relevant areas, zoning, interconnections, equipment and work flow, as well as a study of the physical surroundings according to their specific activities, since no legislation determines the minimum dimensions of these sectors.

Key words: Cyclotron – Radiopharmaceuticals – Hospital Architecture.

INTRODUÇÃO

O rápido avanço tecnológico dos dias de hoje tem gerado novas técnicas e produtos com o objetivo de melhorar a qualidade de vida do ser humano. Essa modernização tem influenciado diretamente a natureza do trabalho de funcionários, assim como a organização e a utilização dos espaços físicos das edificações para a saúde.

No Brasil, segundo dados fornecidos pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA), a estimativa para o ano de 2011 aponta a ocorrência de 489.270 casos novos de câncer. O aumento

dessa doença vem gerando uma grande demanda por exames na área da medicina nuclear, já que o seu diagnóstico em estágio inicial é o caminho mais curto para ampliação das chances de cura e de controle do desenvolvimento do tumor, além de melhor adequação do tratamento (BRASIL, 2009). Segundo dados fornecidos pelo Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), o atendimento à população brasileira com a utilização de radioisótopos e radiofármacos aumentou 350%, de 1995 a 2008. Passou-se de 800.000 procedimentos médicos anuais para 3,6 milhões, ou seja, aproximadamente 10.000 por dia (IPEN, 2009). Essa crescente demanda de exames acarreta

diretamente o aumento da utilização de radioisótopos gerados pelos aceleradores de partículas e utilizados nos procedimentos de diagnósticos da medicina nuclear, contribuindo, de forma significativa, tanto para a melhoria da produção industrial quanto da saúde de maneira geral. Por essas razões, a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) tem auxiliado no sentido de que seus estados membros desenvolvam tecnologias e estruturas físicas adequadas para a produção de radioisótopos e radiofármacos.

O presente estudo dos espaços arquitetônicos de uma unidade que utiliza o ciclotron teve início a partir de revisão bibliográfica, para conhecer o funcionamento, as instalações e os espaços físicos necessários. Para um melhor desenvolvimento do trabalho, foram realizadas visitas técnicas com registros fotográficos em alguns ciclotrons existentes no Brasil. Com esses dados, foi possível descrever as atividades e as funcionalidades de cada ambiente que compõe um centro de produção de radiofármacos e desenvolver o leiaute de mobiliários e equipamentos de cada setor.

MEDICINA NUCLEAR E PET-CT

A medicina nuclear é uma área da medicina que utiliza compostos (ou moléculas) marcados com radionuclídeos, os radiofármacos, para fins de diagnóstico ou tratamento de determinadas doenças. Inicialmente havia poucos radionuclídeos adequados para aplicações médicas. Ao longo dos anos, várias técnicas foram sendo estudadas, até que, nos anos 1990, na Universidade de Pittsburgh, foi desenvolvido o sistema combinado PET/CT, permitindo, com isso, a extração máxima dos benefícios que tais modalidades podem oferecer aos médicos e aos seus pacientes.

PET (*Positron Emission Tomography*) é uma sigla em inglês que significa “tomografia por emissão de pósitrons”. É uma técnica de medicina nuclear que permite diagnósticos precisos nas áreas de oncologia, cardiologia, neurologia e outras especialidades médicas. O PET/CT é um equipamento que reúne os recursos de diagnósticos da Medicina Nuclear (PET) e da Radiologia (CT). Um exame PET demonstra a função biológica do corpo antes que mudanças anatômicas ocorram, enquanto o exame CT fornece informações sobre a anatomia do corpo, como tamanho, formato e localização. A união dessas duas tecnologias permite a detecção precoce de mínimas lesões tumorais ou novos focos da doença, gerando informações únicas, que nenhum outro exame de imagens consegue obter.

O diagnóstico obtido através desse equipamento é baseado no mapeamento de um órgão que absorveu uma determinada quantidade de um radiofármaco. Radiofármacos são preparações farmacêuticas com finalidade diagnóstica ou terapêutica

que, ao ficarem prontas para o uso, contêm um ou mais radionuclídeos. Compreendem também os componentes não-radioativos para marcação, incluindo os componentes extraídos dos geradores de radionuclídeos (BRASIL, 2009).

Utiliza-se glicose ligada a um elemento radioativo (normalmente Flúor radioativo) e injeta-se no paciente por meio intravenoso ou via oral. Após um período de espera de captação, o paciente é posicionado deitado no equipamento. Durante um período de 25 a 35 minutos, dependendo do exame, imagens do corpo inteiro são adquiridas pelo computador. Como os tumores malignos têm um consumo de glicose mais elevado do que tecidos saudáveis, eles acumulam esse traçado, de forma que tumores aparecem claramente nas imagens criadas. Durante a realização do exame, o paciente não sente nenhuma dor e pode ver e falar com o radiologista. A quantidade de radiação recebida é a mesma que em qualquer outro procedimento radiológico e é expelida naturalmente pelo organismo. Este exame permite diferenciar as lesões benignas das malignas, definir a fase em que se encontra o câncer e monitorar a resposta ao tratamento. Esses dados são fundamentais para que o médico decida, de forma segura e rápida, sua conduta, que pode incluir quimioterapia, radioterapia, cirurgia e outros procedimentos.

O mais utilizado dos radiofármacos para PET/CT é o FDG, conhecido como Flúor-18, que é uma molécula de glicose, o principal combustível das células do corpo humano, marcada com um átomo de flúor radioativo, o radioisótopo emissor de pósitrons F-18. Esse radiofármaco possui meia-vida de 110 minutos. Isso quer dizer que a quantidade de radiação que ele emite por segundo cai à metade a cada 110 minutos e, depois de quatro a seis horas, deixa de existir, praticamente. Essa meia-vida curta é o motivo pelo qual muitas das instalações de PET/CT necessitam possuir um ciclotron ao lado. Torna-se uma verdadeira corrida contra o tempo, pois, assim que o radioisótopo é obtido, restam poucos minutos para sintetizar o radiofármaco e injetá-lo no paciente, de modo que o PET/CT e o ciclotron não devem estar muito distantes um do outro. Por essa razão, há uma limitação para a expansão do tomógrafo PET, uma vez que todos esses equipamentos necessitam estar localizados próximos a uma unidade de produção de radiofármacos. Além disso, deve estar estrategicamente instalado próximo aos aeroportos e principais troncos rodoviários.

CICLOTRON

O ciclotron é um acelerador de partículas nucleares subatômicas, criado em 1931 pelos físicos Lawrence e Livingston, da Universidade da Califórnia. É um equipamento formado por dois eletrodos ociosos em forma de D, separados por um espaço intermediário. Poderosos eletroímãs, alimentados por uma

Artigos

corrente alternada de alta frequência, produz uma grande quantidade de prótons (partículas pesadas com uma carga elétrica positiva) e são colocados em movimento a uma taxa acelerada ao longo de uma órbita circular, dentro de uma câmara controlada por campos eletromagnéticos, poderosos alternantes. Desta forma, as partículas ganham energia e são colididas contra um alvo a uma velocidade quase igual à da luz. Os átomos, em uma substância colocada neste alvo, são transformados, pelo seu bombardeamento, em isótopos instáveis e radioativos por meio de uma reação nuclear. Simplificando, o ciclotron é um equipamento utilizado para produzir os radioisótopos (elementos químicos radioativos), que são usados para sintetizar os radiofármacos. Ele pode ser autoblindado ou não. Os aparelhos não blindados são mais baratos, porém são mais complexos em sua instalação e requerem estruturas físicas bastante pesadas. Embora mais caro, a produção dos radiofármacos no ciclotron autoblindado é totalmente robotizada, não havendo contato direto ou indireto dos técnicos com a substância produzida até a expedição do produto. É um aparelho mais leve, que requer instalações menos complexas.

No Brasil, atualmente, há seis cidades que possuem aceleradores ciclotron em operação. Destes, dois são privados e os demais fazem parte dos institutos de pesquisa da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). Dois deles estão localizados em São Paulo: no IPEN (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares), e outro, mais recente, no laboratório de produção de radiofármacos, localizado no prédio de Medicina Nuclear do Instituto de Radiologia (InRad) do Hospital das Clínicas. No Rio de Janeiro, está localizado no IEN (Instituto de Engenharia Nuclear); em Belo Horizonte, no CDTN (Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear) e, na cidade do Recife, no CRCN (Centro Regional de Ciências Nucleares). Os ciclotrons privados estão em Brasília, na Clínica Villas Boas, e outro, em Porto Alegre, na R2 Soluções em Radiofarmácia.

O ciclotron é utilizado para as seguintes funções:

- Em centros de medicina nuclear para a produção dos radioisótopos.
- Em aplicações na área de oncologia, neurologia e cardiologia.
- Para irradiar materiais, como circuitos eletrônicos de interesse na indústria aeroespacial, e para observar os efeitos da radiação produzida para simular as condições ambientais em que opera o funcionamento real do circuito.
- Na produção de radiofármacos, que é a área mais beneficiada pelo equipamento.

- Na indústria de alta tecnologia, utilizados em laboratórios de ensaio, controle de qualidade, aplicações da energia nuclear, entre outros.

ESPAÇOS FÍSICOS

A produção, o fracionamento, a embalagem e o despacho dos radiofármacos são realizados de acordo com os requisitos das Boas Práticas de Fabricação (BPF), normas regulamentadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e da CNEN.

A RDC nº 63/2009 (BRASIL, 2009) estabelece os requisitos mínimos a serem observados na fabricação de radiofármacos, que deve cumprir com as Boas Práticas de Fabricação de Radiofármacos e, também, com os princípios básicos de Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos. Entre outros processos de fabricação, essa resolução se aplica na produção de radiofármacos por centros e institutos nucleares.

Quanto às categorias de classificação de medicamentos, esta resolução se aplica a:

- I. radiofármacos prontos para o uso;
- II. componentes não-radioativos para marcação com um componente radioativo, e
- III. radionuclídeos, incluindo eluatos de geradores de radionuclídeos.

Das referências bibliográficas e resoluções vigentes na área de produção de radiofármacos analisadas, nenhuma especifica quais são os ambientes necessários para o funcionamento de um ciclotron ou laboratório de radiofármacos. Para projetar esses ambientes foi necessário visitar algumas estruturas físicas existentes e conversar com a equipe técnica que trabalha nesses estabelecimentos, para se chegar a uma definição do que seria uma solução arquitetônica sem cruzamentos de fluxos, com ambientes assépticos e funcionais.

A seguir, serão apresentados os ambientes que devem compor uma unidade de produção de radiofármacos, que foram estudados em relação às atividades realizadas em cada ambiente, ao mobiliário e equipamentos necessários, bem como às condições ambientais e de instalações. As informações a seguir foram baseadas no Sistema de Apoio à Elaboração de Projetos de Investimento em Saúde, do Ministério da Saúde, o SOMASUS (BRASIL, 2010), nas instruções normativas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e conforme os parâmetros técnicos contidos nas Resoluções da Diretoria Colegiada/RDC da Agência Nacional de Vigilância Sanitária/ANVISA – RDC 50/2002, RDC 210/2003, RDC 63/2009, RDC 64/2009 e RDC 17/2010.

CASA MATA

Neste ambiente é instalado o ciclotron para a fabricação do Flúor-18. Para um ciclotron não blindado a área do ambiente deve ter, aproximadamente, 46,20m², a depender do equipamento utilizado, protegido por parede de concreto, cuja espessura varia de 1,90 a 2,10 metros. A função desse verdadeiro *bunker* é evitar que a radioatividade produzida durante o funcionamento do aparelho atinja o ambiente externo. Durante a irradiação o ambiente é fechado por uma porta blindada.

Conhecidas as atividades realizadas com o ciclotron, foi possível elaborar o pré-dimensionamento do ambiente onde este equipamento ficará instalado. Para isso, foi aplicada a modulação de projeto de 0,60 X 0,60m e as dimensões mínimas necessárias para se obter um ambiente funcional e sem cruzamento de fluxos, acrescidas de leiaute e dos equipamentos necessários.

As unidades de tratamento de ar devem ser independentes para as áreas radioativas e não radioativas. O ar proveniente das áreas onde ocorram operações envolvendo materiais radioativos deve ser extraído através de filtros apropriados, que sejam verificados periodicamente quanto ao desempenho (ANVISA, 2009).

O fornecimento de energia elétrica, a iluminação, a temperatura, a umidade e a ventilação das instalações devem ser apropriados, de modo a não afetar direta ou indiretamente a qualidade dos medicamentos durante os processos de fabricação ou durante o funcionamento adequado dos equipamentos (ANVISA, 2010).

SALA DE CONTROLE/PAINÉIS

A sala de controle é o local onde é feita toda a operação do ciclotron. Deve estar localizada ao lado da fonte de alimentação, com um grande visor de vidro, de forma a permitir que os operadores verifiquem o controle a vácuo, rádio frequência (RF), ímã e armários de fonte iônica. Todo funcionamento do ciclotron é controlado por um computador conectado a um Controlador Lógico Programável (que controla o processo, com suas unidades de CPU e placas de entradas e saídas). Aí estão instalados os dispositivos de proteção e potência dos elementos de campo, onde qualquer problema elétrico ou de controle pode ser corrigido, sem a necessidade de o operador entrar na casa mata. É uma área livre de radiação, portanto. Nesta sala, há também a área de sistema de monitoramento de radiação e o controle da ventilação dos computadores.

SALA DE PARAMENTAÇÃO

Diante das exigências de assepsia e controle de contamina-

ção nas salas de produção dos radiofármacos, será previsto o uso de uma sala de paramentação antes do laboratório de produção e do controle de qualidade, servindo como bloqueio físico de acesso a essas áreas que necessitam de assepsia e permitindo apenas a entrada de pessoas com indumentária apropriada.

As pias devem ser excluídas das áreas assépticas. As pias instaladas em outras áreas limpas devem ser de material adequado e regularmente sanitizadas. Devem ser tomadas as precauções necessárias para evitar contaminação do sistema de drenagem com efluentes radioativos (ANVISA, 2009).

Deverá ser previsto, nessa sala, local para guarda e colocação dos EPI'S (equipamentos de proteção individual) que, nessa situação, podem ser luvas, protetores para os sapatos, aventais de pano, aventais de chumbo, máscaras, óculos, gorros, macacões especiais, ou outros que se façam necessários, de acordo com os procedimentos realizados.

LABORATÓRIO DE PRODUÇÃO DE RADIOFÁRMACOS

Laboratórios para manipulação de materiais radioativos devem ser especificamente planejados, levando em consideração aspectos de proteção radiológica, além dos aspectos de limpeza e esterilidade (NASH, 2003; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2004; JIMENEZ, 2004; BOTET, 2006; ZOLLE, 2007). As instalações físicas devem estar dispostas segundo um fluxo operacional contínuo, de forma a permitir que a produção corresponda à sequência das operações de produção e aos níveis exigidos de limpeza (ANVISA, 2010). Deve ser assegurado que as operações de manutenção e reparo não representem qualquer risco à qualidade dos produtos (ANVISA, 2010). Os procedimentos de inspeção, controle e manutenção das *hot cell* devem ser realizados fora da área asséptica e sem necessidade de paramentação do funcionário responsável por essa manutenção.

SALA DE EXPEDIÇÃO

A sala de expedição deve ter ligação, através de um *pass thru*, com o laboratório de produção que, após produzir o medicamento, o acondiciona em um castelo de chumbo e o transfere para a referida sala, onde será embalado e expedido. O radiofármaco só deixa o centro de aceleradores ciclotron depois que o técnico de proteção radiológica executa a monitoração.

O acondicionamento e o transporte de radiofármacos devem ser realizados segundo normas vigentes de vigilância sanitária e radioproteção (ANVISA, 2009). O material radioativo é embalado para garantir que os níveis de radiação na superfície da embalagem não ultrapassem os estabelecidos pelas legislações vigentes. Esse procedimento garante que as transportado-

Artigos

ras, o público e o meio ambiente não estarão expostos a níveis de radiação que excedam os limites de segurança permitidos.

LABORATÓRIO DE GARANTIA E CONTROLE DE QUALIDADE

A garantia da qualidade é um conceito amplo que envolve todos os aspectos que, individual ou coletivamente, influenciam na qualidade do produto. Representa a soma de todas as ações realizadas com o objetivo de garantir que os produtos médicos apresentem a qualidade requerida para o uso pretendido. A garantia da qualidade incorpora as BPF e o controle de qualidade (ANVISA, 2003; BOTET, 2006).

Os laboratórios de controle de qualidade devem ser separados das áreas de produção. As áreas onde forem realizados os ensaios microbiológicos, biológicos ou com radioisótopos devem ser independentes, separadas e contar com instalações independentes, especialmente o sistema de ar (ANVISA, 2003). Os dois ambientes constituem o controle de qualidade, porém necessitam ter salas distintas para realização de suas atividades, ligadas apenas por uma porta.

SALA DE DESCONTAMINAÇÃO

A sala de descontaminação localiza-se na saída do centro de produção, de forma a estar próxima de todos os funcionários que estiveram em ambientes passíveis de contaminação radiológica. Esse ambiente deverá possuir um chuveiro e porta sem visor, permitindo que o funcionário, em caso de contaminação radiológica, possa tomar banho. O lava-olhos deve estar localizado na circulação e próximo ao laboratório de produção e controle de qualidade.

SETORES DE APOIO

Os ambientes relacionados a seguir fazem parte da estrutura física de um centro produtor de radiofármacos, porém são setores de apoio. Qualquer transferência de material entre o almoxarifado e os laboratórios de produção e controle de qualidade deve ser realizada através de *pass thru*:

- Recepção e espera;
- Sala de recebimento de matéria-prima, projetada e equipada para permitir que os recipientes sejam limpos, se necessário, antes do armazenamento (ANVISA, 2010);
- Almoxarifado/Quarentena, cujas áreas de armazenamento devem ter capacidade suficiente para possibilitar o estoque ordenado de materiais e produtos: matérias-primas, materiais de embalagem, produtos intermediários, a granel e terminados, em condição de quarentena, aprovado, reprovado, devolvido ou

recolhido, com a separação apropriada. Os produtos em quarentena devem estar em área restrita e separada na área de armazenamento. (BRASIL, 2010);

- Sala de lavagem de materiais;
- Depósito de material de limpeza (DML);
- Vestiários de funcionários;
- Copa (opcional);
- Sala do físico (opcional);
- Sala de reuniões (opcional).

REJEITOS RADIOATIVOS

Em relação ao resíduo radioativo, neste tipo de estabelecimento é praticamente inexistente, uma vez que o material produzido, o Flúor-18, possui uma meia vida muito curta. Após 24 horas, ele se transforma em resíduo comum. No caso de resíduos radioativos, com períodos de semi-desintegração reduzidos e baixas atividades (típicos da medicina nuclear), deve-se proceder ao seu armazenamento para decaimento. Estes resíduos devem ser separados por períodos de semi-desintegração. Após o decaimento radioativo, os resíduos são monitorados e os símbolos de radioatividades removidos. A partir daí, os resíduos são tratados como quaisquer outros resíduos comuns.

CENTRO DE PRODUÇÃO DE RADIOFÁRMACOS

Conhecendo as atividades que são realizadas no centro de produção de radiofármacos e suas instalações, foi possível idealizar o funcionamento deste estabelecimento, definindo sua distribuição espacial em função do estudo de fluxos e da necessidade de proximidade das unidades funcionais. Para organizar estas informações e estabelecer as inter-relações entre os espaços, utilizou-se uma matriz de inter-relações, relacionando os ambientes funcionais e os setores definidos como primordiais do estabelecimento a ser projetado. A matriz foi elaborada considerando as necessidades de proximidade, baseada no critério “imprescindível” e “desejável”, para se estabelecer condicionantes para o correto funcionamento do estabelecimento proposto.

Definidas as diretrizes conceituais do projeto, os ambientes mais relevantes, com a relação de proximidade entre eles e o sentido do fluxo na unidade, foi necessário conhecer e definir o fluxograma do processo industrial realizado no centro de produção de radiofármacos.

Para organizar a distribuição dos ambientes na unidade, foi realizado uma setorização, que resultou em quatro grandes áreas, sendo uma destinada aos ambientes de produção do

radiofármacos, a outra destinada aos ambientes de apoio, a terceira onde serão concentrados os ambientes administrativos e a última área onde estão alocadas as instalações de gases e ar condicionado (ver fig.1).

O projeto foi desenvolvido de forma que as instalações físicas fossem dispostas segundo o fluxo operacional contínuo, permitindo que a produção corresponda à sequência das operações e aos níveis exigidos de limpeza, de acordo com o que preconiza a RDC 17/2010 (ANVISA, 2010).

O centro de produção de radiofármacos sugerido possui três acessos externos, sendo um para entrada dos funcionários à área principal de produção dos radiofármacos, dotada de uma pequena recepção, vestiários, sala de descontaminação, depósito de material de limpeza, casa mata do ciclotron, com sua sala de controle e painéis, área de manutenção, laboratório de produção e controle de qualidade. Sua ligação com as demais áreas da unidade ocorre através de *pass thru*, para passagem de materiais e insumos.



Fig.1 – Planta baixa de um Centro de Produção de Radiofármacos, com setorização

Fonte: A autora

Artigos

O segundo acesso se destina às pessoas que frequentam a área administrativa e os ambientes de apoio, onde se encontram as salas de recebimento de matéria-prima, almoxarifado, quarentena, sala de lavagem e outra bateria de vestiários para funcionários. O terceiro acesso serve somente para a entrega do produto acabado, evitando que pessoas estranhas adentrem na unidade.

Os vestiários e sanitários foram projetados em quantidade apropriada para os funcionários que irão trabalhar no estabelecimento.

Esses ambientes estão facilmente acessíveis e não possuem comunicação direta com as áreas de produção ou armazenamento, conforme preconizado pela RDC 17/2010. As salas administrativas e copa de funcionários estão separadas das áreas de produção e controle, evitando contaminação cruzada com os demais ambientes. A área de recebimento de matéria-prima está separada dos demais ambientes e possui duas pias profundas de inox, que permitem a limpeza dos recipientes, quando necessário, antes do armazenamento.



Fig.2 – Planta baixa de um Centro de Produção de Radiofármacos, com fluxos

Fonte: A autora

A planta baixa apresentada na Figura 02 demonstra o fluxo de entrada de matéria-prima e o fluxo de saída do produto acabado. Observa-se que, no controle de qualidade, as áreas onde são realizados os ensaios microbiológicos, ou com radioisótopos, são independentes e separadas e contam com instalações independentes, especialmente o sistema de ar, conforme exigência da RDC 17/2010.

Todas as matérias-primas e materiais de embalagens passam pelo recebimento para serem higienizadas, quando necessário, e são armazenadas no almoxarifado. Quando os radiofármacos estão prontos para serem transportados aos hospitais, as embalagens são transferidas, através de *pass thru*, da sala do almoxarifado para o setor de expedição, permitindo o acondicionamento seguro do produto acabado.

CONCLUSÃO

A expansão do número de ciclotrons durante os últimos dez anos tem sido impulsionada pelo advento dos avanços tecnológicos e científicos na área médica. É esperado que este rápido crescimento continue e que a demanda por radiofármacos se expanda mais a cada dia.

Essa nova realidade exigirá dos arquitetos um aperfeiçoamento constante sobre as novas tecnologias na área médica, levando-se em consideração a criação de ambientes que mantenham seus espaços seguros e funcionais para a equipe que irá usufruí-lo.

Espera-se que o resultado desse trabalho colabore com pesquisas sobre o tema e que os arquitetos com experiência na área da saúde comprometam-se, cada vez mais, com uma prática de projeto baseados em evidências científicas, gerando novas diretrizes projetuais.

REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR/ISO 14644-1**: Salas Limpas e Ambientes Controlados Associados – Parte 1: Classificação da Limpeza do Ar. Rio de Janeiro, 2005.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC 50/02**. Regulamento Técnico para Planejamento, Programação, Elaboração e Avaliação de Projetos Físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde. 2.ed. Brasília, 2004.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC 210/03**. Regulamento Técnico das Boas Práticas para a Fabricação de Medicamentos. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2003/rdc/210_03rdc.pdf>. Acesso em: 03 julho de 2009.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC 63/09**.

Regulamento Técnico das Boas Práticas de Fabricação de Radiofármacos. Disponível em: <http://www.unifev.edu.br/graduacao/farmacia_resolucoes_diretoria.php?id=21>. Acesso em: 03 julho de 2010.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC 64/09**. Dispõe sobre o Registro de Radiofármacos. Disponível em: <<http://www.brasilsus.com.br/legislacoes/rdc/102079-64.html>>. Acesso em: 03 julho de 2010.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC 17/2010**. Dispõe sobre as Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2003/rdc/210_03rdc.pdf>. Acesso em: 18 julho de 2010.

BOTET, J. **Boas práticas em instalações e projetos farmacêuticos**. São Paulo: RCN, 2006.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Comissão Nacional de Energia Nuclear. **CNEN-NN-3.01**-Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica. Janeiro, 2005.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Comissão Nacional de Energia Nuclear. **CNEN-NE-6.05** - Gerência de Rejeitos Radioativos em Instalações Radioativas. Dezembro 1985.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Estimativa 2010, incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Cadernos de Informação de Saúde** – Alagoas. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/cadernos/Brasil_Geral.xls>. Acessado em 03 de junho 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Apoio à Organização e Elaboração de Projetos de Investimentos em Saúde (SOMASUS)**. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/somasus>>. Acessado em 15 de maio 2010.

IPEN, 2009. **Produção de radioisótopos e radiofármacos na CNEN** – Crise mundial de molibdênio-99. Disponível em: <http://www.ipen.br/conteudo/upload/200907291658270.ipen_reuniao_molibdenio_29072009.pdf>. Acesso em 19 de agosto de 2010.

JIMENEZ, L. **Microbiological contamination control in the pharmaceutical industry**. New York: Marcel Dekker, 2004.

NASH, R.A.; WACHTER, A.H. **Pharmaceutical process validation**. 3. ed. New York: Marcel Dekker, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Expert Committee on Specifications for Pharmaceutical Preparation**. Thirty-fourth report. Geneva, 1996.

ZOLLE, I. **Technetium-99m pharmaceuticals**. Preparation and quality control in Nuclear Medicine. Viena: Springer, 2007.

AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO EM ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE: o caso de um Centro de Parto Normal em Hospital Filantrópico.

POST-OCCUPANCY EVALUATION ON HEALTH CARE ESTABLISHMENTS: the case of a Centre of Normal Childbirth in Philanthropic Hospital

Flávia Moura de Mello

RESUMO

A avaliação pós-ocupação (APO) é uma metodologia que proporciona ao arquiteto conhecer, de forma mais aprofundada, o seu trabalho, isto é, como ele é percebido e utilizado. A elaboração de uma APO em ambientes de saúde exige não só conhecimento técnico de arquitetura, mas de psicologia, metodologia e montagem de pesquisa de campo, além de conhecimento técnico acerca das normas reguladoras aplicáveis ao projeto. Sabendo-se do benefício da metodologia, a presente pesquisa dedicou-se a aprofundar os conhecimentos sobre o tema e aplicá-lo no centro de parto normal e na internação obstétrica de um hospital filantrópico. O estudo teve como foco principal avaliar o desempenho do ambiente construído em relação aos condicionantes arquitetônicos e sua influência no conforto dos usuários das unidades pesquisadas. A pesquisa foi estruturada segundo a metodologia de avaliação pós-ocupação utilizada pelos grupos da Fiocruz e do PROARQ, utilizando as técnicas: visitas exploratórias, mapeamento visual, aplicação de questionários e matriz de descobertas. Os resultados obtidos foram tabulados e analisados com base na matriz de descobertas e na matriz de recomendações. Através da aplicação da metodologia de APO nos ambientes do centro de parto normal e da internação obstétrica, foi possível verificar a importância do acompanhamento dos projetos após o uso e como os vários aspectos arquitetônicos do ambiente físico podem contribuir para melhoria das condições de saúde e de trabalho de seus usuários.

Palavras-Chave: Avaliação Pós-ocupação – Centro de Parto Normal – Internação Obstétrica.

ABSTRACT

The post-occupancy evaluation (POE) is a methodology that allows the architect to be more deeply acquainted with his own work, that is, how it is perceived and used. The development of a POE in healthcare environments requires not only technical knowledge of Architecture, but also Psychology, Methodology and field research development, as well as technical knowledge of the regulatory standards applied to the project. Knowing the benefits of the methodology, the present work aims to deepen the knowledge about the theme and apply it in the center of normal childbirth and obstetrics of a philanthropic hospital. The study's main focus is to evaluate the performance of the built environment in relation to architectural constraints and its influence in the comfort of the users of the units surveyed. The survey was structured according to post-occupancy evaluation methodology by Fiocruz and PROARQ groups using the following techniques: exploratory visits, visual mapping, questionnaires and array of discoveries. The results were tabulated and analyzed based on array of discoveries and recommendations matrix. Through the application of the methodology of POE in environments of normal childbirth and obstetrics centers, one could verify the importance of projects follow-up and how the various architectural aspects of the physical environment can contribute to improve health and work conditions of its users.

Keywords: Post-occupancy Evaluation – Natural Birth Center – Inpatient Obstetrics.

INTRODUÇÃO

A Avaliação Pós-Ocupação (APO) é um processo sistematizado e rigoroso de avaliação de edifícios, passado algum tempo de sua construção e ocupação, focalizando os ocupantes do edifício e suas necessidades, a partir das quais

elabora critérios sobre as consequências das decisões de projeto na performance da edificação (RHEINGANTZ, 2009).

O presente trabalho utiliza a metodologia de avaliação pós-ocupação para a realização do estudo de caso de ambientes dedicados ao nascimento: um centro de parto e uma internação

obstétrica, tentando contribuir com as discussões acerca da humanização e discutindo como o ambiente obstétrico pode influenciar o momento do parto.

Segundo Bitencourt, Barroso-Krause e Costa (2010), alterações conceituais e novas demandas sociais relacionadas ao ambiente de saúde destinado ao parto e nascimento, ocorridas nas últimas décadas, como o incentivo ao parto normal, foram determinantes para desencadear o processo de modificação do modo de projetar as maternidades e centros obstétricos. Este dado, somado às políticas de humanização e atenção ao parto do Ministério da Saúde, desencadeou uma nova forma de atendimento voltada para o acolhimento da mãe e do bebê, influenciando diretamente em seu desenho arquitetônico, na forma como os ambientes são utilizados e apropriados pela equipe médica e por seu grupo de usuários.

Segundo Bitencourt Filho (2007), o atendimento à parturiente representou 22% das internações hospitalares do Sistema Único de Saúde (SUS), em 2005. Ressalta, também, a necessidade de se atentar para a existência de uma estrutura física que permita tratar o parto e a parturiente com qualidade, respeitando as políticas do Ministério da Saúde e da Organização Mundial de Saúde. Assim, optou-se por estudar um estabelecimento de saúde com atendimento voltado ao público do SUS, possibilitando a realização da avaliação do ambiente construído e da sua conformidade com as políticas para o parto e puerpério. A aplicação da metodologia de avaliação pós-ocupacional foi realizada nos ambientes do centro de parto normal de um hospital filantrópico com maternidade de referência para o Sistema Único de Saúde.

A pesquisa foi estruturada segundo a metodologia de avaliação pós-ocupação utilizada pelos grupos da Fiocruz (Ministério da Saúde) e do PROARQ (Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ). A primeira é descrita no livro *APO: Avaliação Pós-Ocupação nas edificações da Fiocruz* (CASTRO; LACERDA; PENNA, 2004), instituição que mantém um departamento para realizar a avaliação de desempenho em suas edificações e, nesse processo, aprimora os métodos e desenvolve novas técnicas de análise. No segundo grupo, coordenado pelo professor Paulo Afonso Rheingantz, a metodologia aparece descrita de forma detalhada no livro *Observando a qualidade do lugar: procedimentos para avaliação pós-ocupação* (RHEINGANTZ, 2009). Nele, o autor e sua equipe descrevem, um a um, os métodos e técnicas utilizadas pelo grupo de estudos ProLUGAR, da UFRJ, para avaliação do ambiente construído.

Tomando como base os métodos e as técnicas apresentados em Ornstein (1992), Castro, Lacerda e Penna (2004) e Reingantz (2009), foi possível definir as que seriam utilizadas na

avaliação de desempenho do centro de parto normal. Montou-se um roteiro multimétodos onde o pesquisador assumiu a postura de observador participante. Esta se traduz na observação de comportamentos, atitudes e fenômenos, onde o avaliador se torna parte do processo, eliminando a estranheza que um elemento passivo pode causar (PENNA, 2004).

Para Ornstein (1992), a metodologia da APO avalia o ambiente em uso a partir de fatores técnicos, funcionais, econômicos, estéticos e comportamentais, considerando a opinião da equipe técnica, clientes e usuários durante o diagnóstico. Como resultado da pesquisa, podem ser apontados aspectos positivos e negativos do ambiente, definindo, neste último, recomendações que minimizem os problemas e realimentem o banco de dados do projetista.

Para Preiser (1989), a APO consiste em um processo de avaliação sistêmica do desempenho do ambiente construído depois de ocupado, com o objetivo de aprimorar a qualidade e o ciclo de vida das futuras edificações, fazendo prosperar os aspectos positivos e evitando a repetição de erros.

Dessa forma, pode-se afirmar que a avaliação de desempenho do ambiente construído constitui-se em um importante instrumento para o desenvolvimento de projetos mais próximos às necessidades e anseios dos usuários. De acordo com os estudos de Rheingantz (2005), a Avaliação Pós-Ocupação auxilia este processo à medida que identifica as possíveis falhas de projeto e as mudanças de comportamento de um determinado grupo, demandando alteração na estrutura física, possibilitando a revisão de conceitos e técnicas que podem permanecer ou não na elaboração de projetos futuros.

A utilização dessa metodologia para pesquisas de controle de qualidade do ambiente construído possui uma ampla gama de aplicações, como, por exemplo, a criação de ambientes qualitativa e funcionalmente mais adequados ao uso e à redução de custos de manutenção.

No caso de projetos destinados à saúde, esta ação torna-se ainda mais importante, uma vez que o projeto, quando não compatível com as atividades a serem realizadas, pode dificultar ou inviabilizar a realização de um serviço. Outro importante aspecto a ser considerado é para quem o projeto será elaborado, como usuários e funcionários visualizam e se apropriam do espaço, uma vez que as características epidemiológicas, tecnológicas e culturais modificam-se ao longo dos anos.

AValiação de desempenho nos ambientes de saúde

Sendo os projetos de estabelecimentos de saúde classificados como de funções complexas, é imprescindível que o arquiteto realize uma coleta de dados referente ao serviço e ao

Artigos

ambiente que deverá abrigá-lo, iniciando o estudo pelo grupo de usuários que será atendido na instituição e pelo programa de necessidades. É importante que o pesquisador, durante o processo de trabalho, busque informações acerca de outros ambientes projetados com a mesma finalidade para referenciar os aspectos positivos e negativos do projeto e conceber uma arquitetura que melhor atenda às necessidades de trabalho e uso.

Os estudos de APO vêm somar informações ao processo de projeto das edificações destinadas a abrigar os serviços de saúde, buscando a melhoria na sua qualidade e funcionalidade. Para isso, deve considerar, dentre seus objetivos, a melhoria nas edificações e na qualidade de vida dos ocupantes e de qualquer pessoa que entre em contato com estes, direta ou indiretamente (CASTRO; LACERDA; PENNA, 2004).

Somando-se as observações de Preiser (1989) à metodologia da APO tradicional, obtêm-se diretrizes para a avaliação dos edifícios de saúde considerando não somente os aspectos técnico-funcionais, construtivos, financeiros e de apropriação do espaço pelo usuário, mas, também, se o mesmo possui infraestrutura para abrigar de forma adequada a atividade que lhe foi proposta.

O preparo da pesquisa de avaliação em ambientes de saúde requer um cuidado maior na escolha da metodologia a ser utilizada, bem como na forma como será aplicada. A presença do observador não deve provocar desconforto aos usuários, nem interferir nas atividades realizadas no ambiente analisado. Outro fato importante a ser considerado é a participação do usuário, que se encontra, em grande parte, fragilizado física ou psicologicamente e, em tais condições, pode não estar disposto a participar do processo. A seguir, serão explicitadas as técnicas utilizadas no decorrer da pesquisa.

ANÁLISE PRELIMINAR – VISITAS EXPLORATÓRIAS

Técnica que ganhou reconhecimento nas décadas de 1960 e 70 através das pesquisas na área de Psicologia Ambiental. No ano de 1968 foi fortalecida com a criação da EDRA (Environmental Design Research Association), organização que consolidou os estudos de avaliação do ambiente (RHEINGATZ, 2009). As primeiras visitas exploratórias foram realizadas por Kevin Lynch, em 1960, na cidade de Boston, onde o arquiteto coordenou uma análise do centro da cidade com um grupo de voluntários. O objetivo desta experiência era descobrir como as pessoas percebiam a cidade. O estudo foi descrito no livro *A Imagem da Cidade* (LYNCH, 1960).

Durante a visita exploratória é feita uma primeira análise do espaço, através do método que combina observação e entrevista. Esta técnica é utilizada para identificar as principais

qualidades e defeitos do ambiente, bem como a forma como o espaço está sendo utilizado, descrevendo e hierarquizando os pontos que merecem uma análise mais aprofundada. A partir deste primeiro contato com o objeto de estudo são identificadas técnicas a serem utilizadas no decorrer da pesquisa. Durante este processo são coletados dados para a construção dos questionários que serão aplicados em etapa futura.

Durante as visitas exploratórias foram utilizadas plantas baixas para marcar os aspectos de maior relevância no ambiente acerca da estrutura física, manutenção, condições de conforto ambiental, bem como registros em bloco de notas e fotografias de todo o percurso, buscando-se obter informações para auxiliar a compreensão do ambiente, a identificação de seus problemas e possíveis soluções, bem como a interação espaço-usuário. As informações coletadas, após processadas e analisadas, serviram de base para a montagem das demais etapas do trabalho.

MAPEAMENTO VISUAL

O mapeamento visual é um instrumento de pesquisa que possibilita identificar a percepção dos usuários em relação ao ambiente. Trabalha com uma interação maior do público alvo, uma vez que são eles que realizam as observações do lugar através de desenhos esquemáticos e plantas baixas humanizadas. Esta técnica objetiva verificar a apropriação do espaço pelo usuário e avaliar a adequação dos mobiliários e equipamentos existentes. Cabe ao observador sistematizar planilhas e plantas geradas nesta atividade.

De acordo com Rheingantz (2009), o mapeamento visual contribui para delinear os atributos utilizados na avaliação dos ambientes propostos por Lynch (1960), especialmente a identidade, que traduz a interação entre homem e lugar, contribuindo para a construção da imagem cognitiva do ambiente. Este instrumento é também utilizado para o entendimento do lugar quanto às relações humanas e o bem-estar de seus usuários. Rheingantz (2009) acredita que a interação do observador com os usuários pode enriquecer as informações e as descobertas resultantes da atividade de registro das anotações na planta humanizada.

QUESTIONÁRIOS

Completando a coleta de dados a partir dos pacientes e funcionários, foram aplicados questionários sob forma direta e como entrevista direcionada. Esta técnica consiste numa série de questões a partir das quais são levantadas as opiniões dos usuários. Formulados com base nas informações obtidas nas etapas anteriores, seu objetivo é complementar o estudo e sanar eventuais dúvidas, preenchendo as lacunas da pesquisa.

Trata-se de um instrumento de grande utilidade quando se necessita descobrir regularidades entre grupos de pessoas por meios de comparação de respostas relativas a um conjunto de questões (Zeisel apud RHEINGANTZ, 2009). A análise dos resultados obtidos com a aplicação de questionários, no caso da avaliação de desempenho, possibilita identificar o perfil dos respondentes e verificar a sua opinião acerca dos atributos ambientais analisados.

MATRIZ DE DESCOBERTAS

A matriz de descobertas constitui-se em um resumo gráfico da pesquisa de campo. Nela foram registradas todas as informações coletadas com as demais técnicas de avaliação do ambiente, facilitando a leitura do local e chegando-se à conclusão da APO. Desenvolvida durante o processo de avaliação do ambiente construído nas instalações da Fiocruz, no Rio de Janeiro, em 2001, é uma contribuição de grande utilidade para a análise de edifícios e ambientes em uso. Segundo os estudos realizados na Fiocruz (CASTRO; LACERDA; PENNA, 2004), a matriz de descobertas mostrou-se eficiente para identificar as adaptações e as improvisações decorrentes de falhas de projeto, de execução e da incompreensão do espaço na interface com o usuário.

A matriz de descobertas é montada sobre a planta baixa do ambiente avaliado. Nela são grafadas, de forma sintética, as informações extraídas do local, possibilitando uma visualização simultânea e servindo de base para as tomadas de decisões acerca do ambiente pesquisado.

Paralelo à matriz de descobertas foi elaborada uma matriz de recomendações. Nela serão registradas todas as propostas de melhorias e adequações do ambiente, em ordem cronológica ou de importância. Estas informações não fazem parte da matriz de descobertas propositalmente, visando facilitar a leitura dos dados e não interferir na análise dos resultados. Pode-se dizer que a matriz de recomendações contém informações preliminares do resultado da pesquisa uma vez que já propõe melhorias ao ambiente construído.

ESTUDOS DE CASO

O hospital estudado conta com um Centro de Parto Normal (CPN) com uma área total de duzentos e dez metros quadrados, dotado de duas salas de parto e duas salas de pré-parto com dois leitos cada, todos com cadeira para acompanhante. As salas de pré-parto compartilham o banheiro, equipado com bacia sanitária, lavatório e chuveiro com água quente, como preconizado pela Portaria nº 985/GM, do Ministério da Saúde (BRASIL, 1999).

O CPN possui ainda área para os primeiros cuidados do recém-nascido, prescrição médica, posto de enfermagem, preparo de medicamentos, lavatórios para lavagem de mãos da equipe, sala de utilidades, consultório para admissão de paciente e sala de exames de pacientes, com duas macas. Os ambientes de apoio e conforto da equipe são compartilhados com a Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) e com a internação obstétrica, sendo eles: copa de funcionários, DML, um banheiro, sala de estar para a equipe e suíte para plantonistas. É importante lembrar que, segundo a NR nº 24 (BRASIL, 1978), são necessários dois banheiros, sendo um masculino e um feminino, além de banheiro acessível para os portadores de necessidades especiais.

Uma das salas destinada ao parto natural está parcialmente desativada, uma vez que é utilizada para guardar equipamentos (berços aquecidos, incubadoras da UTIN) e para eventual realização de atividades físicas com as grávidas em trabalho de parto.

De acordo com informações da enfermeira chefe do centro de parto, foi implantado um programa de humanização do parto natural, onde os alunos de enfermagem, durante o estágio e aulas práticas, fazem atividades de alongamento e preparo da futura mãe para a realização do parto natural – tudo de acordo com o conceito do parto humanizado. Devido à falta de área física para a instalação de uma sala para abrigar tais atividades e ao baixo índice de parto normal, a direção do centro de parto optou por dotar a segunda sala de parto normal com os equipamentos necessários para tais atividades, sem, no entanto, eliminar a infraestrutura original. Assim, se necessário, a sala é preparada para o nascimento de forma natural.

Além dos neonatos nascidos no CPN, também recebem os primeiros cuidados e registros nesta unidade os bebês provenientes dos partos cesáreos, realizados no centro cirúrgico do hospital.

A internação obstétrica está instalada em uma área de 335m² dividida em enfermarias destinadas às pacientes do Sistema Único de Saúde, e em uma ala com apartamentos para possuidoras de planos de saúde. No total, vinte leitos estão disponíveis para as puérperas, sendo distribuídos em cinco enfermarias com três leitos cada, uma enfermaria com dois leitos e três apartamentos individuais. Todos os quartos, enfermarias e apartamentos possuem banheiro privativo com chuveiro quente, bacia sanitária e bancada com lavatório.

A maternidade segue uma política de humanização, permitindo a presença de um acompanhante e funcionando no sistema de alojamento conjunto, onde o recém-nato fica em um

Artigos

berço ao lado da mãe que, logo após a recuperação do parto, passa a cuidar e amamentar o bebê.

Apesar da separação de parturientes com planos de saúde das do Sistema Único de Saúde através do tipo de alojamento, individual e coletivo, respectivamente, os demais ambientes da internação obstétrica são comuns a todas as pacientes. A unidade está equipada com uma área de prescrição, utilizada principalmente por médicos, alunos e residentes; um posto de enfermagem, com sala de serviço integrada; sala de utilidades, área para guarda de material limpo, sanitário único para funcionários e uma sala de aula com banheiro para apoio às atividades de ensino. Como mencionado na descrição do centro de parto normal, o DML e os ambientes de apoio e de estar da equipe são compartilhados com o centro de parto normal e UTIN.

AValiação dos usuários

Com o intuito de conhecer os espaços do centro de parto normal e da internação obstétrica pela ótica de quem trabalha e de quem é tratado no espaço, foram elaborados dois questionários distintos, um para cada público alvo. Foram estruturados em perguntas objetivas para facilitar o seu preenchimento e a sua posterior tabulação.

GRUPO 1 – PACIENTES

A contribuição por parte das parturientes com a pesquisa não foi muito grande, uma vez que a maioria das internas não concordou em responder os questionários. Assim, a visão do ambiente construído ficou restrita às respostas de uma tímida, mas qualitativa amostragem.

Considerando a fragilidade das pacientes da internação obstétrica, neste grupo de pessoas o questionário foi aplicado na forma de entrevista direcionada, onde o pesquisador preenche o formulário. Esta metodologia permite uma interface do pesquisador com os usuários e garante uma maior uniformidade na qualidade das respostas, uma vez que eventuais dúvidas sobre as questões podem ser sanadas no momento da aplicação do teste. A opção por entrevistar apenas as puérperas da internação obstétrica visa um melhor aproveitamento da experiência do paciente, já que, após o parto, a mulher vivenciou os ambientes do centro de parto e da internação.

Todas as entrevistadas eram casadas e com idade variável entre 26 e 46 anos. Quanto ao nível de escolaridade, observou-se que 33% possuíam nível médio completo e 67% o nível fundamental incompleto. A maior parte das entrevistadas possuía emprego formal e cerca de um terço não trabalhava fora, pois cuidava dos filhos e dos afazeres domésticos.

Outro dado importante a ser considerado é o fato de que todas as entrevistadas possuíam ao menos um filho, e cerca de 40% haviam retornado à maternidade para realizar o segundo parto, segundo elas, devido à qualidade do atendimento recebido.

Quando questionadas sobre o hospital, a maioria (67%) classificou a instituição como boa e 33% indicaram-na como muito boa. O estabelecimento de saúde foi classificado como agradável e acolhedor por todas as parturientes, justificando o retorno de quase metade das gestantes para o nascimento do segundo filho. Percebeu-se, no entanto, que as respostas aos itens “agradável” e “acolhedor” são influenciadas apenas em parte pela estrutura física, com maior peso para a qualidade do atendimento médico no parto e da equipe de enfermagem no pós-parto.

O acesso principal ao centro de parto e à internação é realizado por uma rampa com inclinação superior a 8,33%. Mesmo assim, algumas pacientes classificaram o acesso à maternidade como muito bom. Neste aspecto, observou-se uma divisão de opiniões onde 1/3 das entrevistadas consideraram o acesso muito bom, 1/3 classificaram-no como bom e a terça parte restante o avalia como ruim.

Quanto aos ambientes específicos do centro de parto, a classificação geral foi boa. Não foi possível coletar informações sobre as salas de parto uma vez que todas as entrevistadas haviam realizado parto cesáreo em sala cirúrgica. Desta forma, a pesquisa foi direcionada para a análise das salas de pré-parto. Este ambiente foi classificado pela maioria (67%) como bom e por 33% como muito bom, na avaliação geral da sala.

As entrevistadas foram questionadas quanto às condições de conforto ambiental das salas de pré-parto, que foi classificado, de modo geral, como agradável. A maioria (60%) considera o ambiente com boa temperatura e bons níveis de iluminação natural contra 40% que avaliam tais aspectos como péssimos. Percebeu-se divergência de opinião quanto à ventilação natural e quanto aos ruídos. A primeira variável foi considerada boa ou ruim por parte das entrevistadas e a segunda como boa ou muito boa. Resumindo, pode-se dizer que os usuários das salas de parto classificam-nas como silenciosas e com uma ventilação natural variável, a depender das condições climáticas externas.

Na internação obstétrica, foram avaliadas de forma mais detalhada as enfermarias, uma vez que é neste ambiente que puérperas e neonatos passam a maior parte do tempo quando internados, variando de dois a seis dias.

Ao contrário dos conceitos atribuídos para o hospital e para as salas de pré-parto, todas as usuárias consideraram

como desagradável o quarto coletivo onde estão internadas. Curiosamente, quando indagadas sobre o que elas acham da enfermaria, as respostas tomam outro partido, dividindo-se igualmente entre os conceitos de “muito bom”, “bom” e “ruim”. Essa incoerência na informação pode ser associada ao conceito de “agradabilidade” e de “enfermaria”, admitido por cada paciente. No primeiro, as entrevistadas associaram as condições ambientais com as de conforto, resultando em uma resposta unânime. Quando mencionada a palavra enfermaria, as pacientes somam às suas observações do ambiente os aspectos relacionados aos serviços prestados e às relações pessoais.

O descontentamento referente ao quarto coletivo de internação pode ser entendido através da análise onde foram avaliados os aspectos de conforto que interferem diretamente na sensação de aconchego e de bem-estar. A temperatura do ambiente e a ventilação natural podem ser classificadas como os itens mais polêmicos, uma vez que a opinião dos usuários dividiu-se, de forma equilibrada, em três categorias diferentes. A temperatura foi classificada de “muito boa a regular” e a ventilação natural de “regular a péssimo”. A presença de ruídos destaca-se negativamente no ambiente, considerado pela puérperas como um aspecto negativo da internação, avaliado como ruim por 50% das entrevistadas e, como péssimo, pela outra metade das pacientes.

Durante a aplicação dos questionários outros pontos considerados importantes pelas internas foram discutidos, como, por exemplo, a dimensão dos quartos e o número de leitos por enfermaria. Segundo as mães internadas, a disposição arquitetônica da enfermaria não comporta, de forma confortável, os conjuntos de leito, berço e cadeira para o acompanhante. Além dos problemas de organização espacial, foi mencionada a falta de privacidade quando há mais de duas pacientes em um mesmo quarto, sobretudo nos horários de visita. O fato de não existir uma sala externa às enfermarias para receber visitas prejudica a privacidade e o repouso de mães e bebês. Cerca de 70% das pacientes considera a internação tranquila o suficiente para sua recuperação.

Quando arguidas sobre a necessidade de ampliar a maternidade, crescendo ambientes para melhorar o conforto dos acompanhantes e das próprias pacientes, algumas não consideraram esta iniciativa de grande importância. Observa-se que 67% das respondentes consideram “muito importante” a existência de uma sala de espera para acompanhantes e que, para 33%, este ambiente é “desnecessário”. A existência de uma área para deambulação é avaliada como a mais necessária pelas mães, recebendo conceitos de “muito importante” e “importante”. A maioria das mães (67%) avaliou a existência de uma varanda para passeio, banho de sol com o bebê e até mesmo

receber visitas como muito importante. Em contrapartida, 33% das respostas consideraram este ambiente pouco importante para o seu tratamento.

A maior parte (70%) do grupo de usuários entrevistados classificou como “desnecessário” ou “pouco importante” a existência de um ambiente de apoio para os acompanhantes. Apenas 30% das respostas consideraram “muito importantes” a disponibilização deste espaço.

Apesar das divergências em algumas respostas e da oscilação visível do nível de conforto exigido pelas pacientes, todas concordam que o ambiente construído pode influenciar, positiva ou negativamente, no processo de recuperação e cura. Para elas, ambientes maiores, mais tranquilos e mais claros, traduzem o espaço mais adequado ao tratamento, resultando em um menor período de permanência.

O resultado da tabulação dos questionários revela um baixo nível de exigência quanto às condições de conforto – fato associado à assistência médica pública que, por não estarem pagando diretamente pelo atendimento, não se acham no direito de exigir muito. Como mencionado por uma das entrevistadas, “se eu estivesse pagando, eu teria o que reclamar”, quando perguntada sobre as condições de conforto da enfermaria.

Na opinião das pacientes, elas estão sendo atendidas em uma instituição séria e respeitável que as trata de maneira correta e as recebe de forma acolhedora, oferecendo um serviço médico de qualidade. Quanto às instalações e à infraestrutura, pensam que poderiam ser mais bem cuidadas, com mais espaço e privacidade. A inexistência de iluminação natural nos quartos não as incomoda, mas todas consideram a sua presença benéfica.

GRUPO 2 – FUNCIONÁRIOS

Os questionários distribuídos para os funcionários do centro de parto normal e da internação obstétrica dividem-se em duas partes. A primeira composta por perguntas objetivas (fechadas) e discursivas (abertas), e a segunda por um mapa ambiental, onde cada funcionário deveria classificar os ambientes de trabalho de acordo com aspectos sensoriais e cognitivos.

Optou-se por aplicar os questionários em apenas um grupo de funcionários-chave. Devido ao tempo de permanência no setor, o melhor conhecimento das rotinas e processos, tanto do centro de parto normal quanto da internação obstétrica, e da maior interação com os pacientes, foi escolhida a equipe de enfermagem.

O grupo é formado exclusivamente por mulheres, com faixa etária predominante (80%) de 26 a 46 anos. A maior parte do

Artigos

grupo (60%) é formada por técnicos de enfermagem, os 40% restantes são compostos por enfermeiras de nível superior com cargos de gerência.

Quanto à instituição, a maioria (80%) dos funcionários a considera boa e 20% consideram-na ruim. Os funcionários ficaram divididos para classificar se o hospital é ou não agradável. Neste item, 40% responderam positivamente, 40% responderam negativamente e 20% não conseguiram classificá-lo. Quando questionados sobre o acolhimento, todos responderam positivamente. Como nas respostas dos pacientes, é possível que os funcionários tenham associado o adjetivo “agradável” às condições físicas do ambiente e ao “acolhimento”, somaram-se as relações pessoais e a filosofia de atendimento à saúde adotadas pela instituição.

Em relação à classificação do local de trabalho, de um modo geral, a avaliação foi de “bom” a “regular” em quase todos os aspectos. Destaca-se positivamente o item iluminação natural, identificado como “bom” por todos os funcionários. Como itens críticos, destacam-se, negativamente, a temperatura no verão, variando de regular a péssimo, e o conforto do ambiente, que, de uma maneira geral, foi considerado regular ou péssimo pelos ocupantes.

Partindo para uma análise mais ampla, os funcionários avaliaram as unidades como um todo considerando os aspectos funcionais, como largura de corredores, posição da circulação vertical e acessibilidade. As condições de trabalho foram classificadas como regular por 80% dos funcionários e péssima por 20%. Para 37% dos colaboradores a localização dos elevadores é considerada boa em relação às unidades. Os mesmos 37% consideram também que tanto o centro de parto quanto a internação são acessíveis. Para os demais funcionários (63%), a localização dos elevadores e as questões de acessibilidade das unidades são ruins.

As condições de conforto foram consideradas ruim e regular, afirmando a insatisfação dos funcionários quanto ao ambiente de trabalho. Apenas no item *largura dos corredores*, a opinião ficou dividida, sendo classificada como boa, regular e péssima, de forma equilibrada. Esta discrepância nos resultados pode ser atribuída ao tipo de atividade realizada, onde, para alguns, a largura do corredor pode ser prejudicial ao serviço.

Nos questionários, solicitou-se aos funcionários que classificassem a importância de agregar ao centro de parto normal e à internação obstétrica uma sala de espera, um local de apoio para os acompanhantes, uma sala para as atividades de pré-parto e uma varanda para banho de sol e deambulação das puérperas e gestantes. Notou-se que o grupo classificou, de um modo geral, como “muito importante” e “importante”

a criação desses espaços. A varanda e a sala de espera foram consideradas muito importantes por cerca de 40% dos questionários respondidos e importantes pelos 60% restantes. Já o espaço destinado aos acompanhantes e a sala para realização de atividades de pré-parto foram consideradas igualmente “importante” e “muito importante” por 80% dos colaboradores, e “pouco importante” por 20% deles.

Quando perguntados sobre a tranquilidade em seu local de trabalho, todas as respostas foram negativas, devido, principalmente, ao elevado nível de ruído e à falta de segurança.

Em relação ao atendimento prestado pelo hospital, perguntou-se se o consideravam humanizado quanto ao atendimento ofertado às pacientes da maternidade. Todas as respostas foram afirmativas. Em seguida, o mesmo grupo foi indagado sobre a adequação do centro para a realização do parto humanizado, de acordo com os preceitos do Ministério da Saúde. Para esta questão a resposta foi negativa em todos os casos.

Quanto à unidade de internação, na diretriz dos questionários buscou-se focar a percepção de conforto dos pacientes por parte dos cuidadores, os quais, em sua maioria, o avaliaram negativamente. Do mesmo modo que avaliaram os pacientes, os funcionários também consideram que o ambiente construído pode influenciar no processo de recuperação e cura. Para eles, um ambiente promotor de saúde deve ser amplo e arejado.

Os dados extraídos dos questionários dos funcionários do centro de parto normal e da internação obstétrica demonstram que este grupo de usuários é mais crítico do que os pacientes – fato este que pode ser justificado pelas diferentes relações com o espaço, maior tempo de permanência e pelos diferentes parâmetros de conforto.

A segunda etapa da avaliação constituiu-se na elaboração do mapa visual. Um questionário com instruções de preenchimento contendo uma planta baixa mobiliada da unidade de internação e do centro de parto normal foi entregue aos funcionários junto com as perguntas. Ao retornarem, todos os mapas estavam preenchidos, mas se percebeu que nem todos os colaboradores entenderam a sua dinâmica. Apenas 40% das plantas estavam marcadas corretamente, os 60% restantes foram preenchidas parcialmente. Devido à escassez de informações decorrente das falhas no preenchimento dos mapas, todas as informações obtidas foram lançadas em uma matriz única na tentativa de mapear como os funcionários se relacionam com os ambientes.

Durante as respostas, foram poucas as intervenções na matriz originalmente distribuída, apenas 20% dos funcionários usaram o espaço para comentários e criaram novas classificações. Os atributos criados foram: *pouco espaço* e *escuro*.

Avaliando os gráficos e mapas apresentados, concluiu-se que a equipe de enfermagem do centro de parto e da internação obstétrica considera o seu ambiente de trabalho caótico, quente, barulhento, apertado e confuso. Para elas, as unidades precisam de mais área física para criar ambientes de apoio. Este grupo considera fundamental a presença de iluminação e ventilação natural para promover o conforto higrotérmico e psicológico. Apesar de solicitar melhorias na área física, as funcionárias defendem que o hospital é uma boa instituição na promoção de saúde e consideram o atendimento prestado humanizado e de boa qualidade.

CONSOLIDAÇÃO DOS RESULTADOS: MATRIZ DE DESCOBERTAS

Para se obter um panorama geral de todas as informações obtidas foi utilizada a matriz de descobertas, instrumento de-

envolvido pelo grupo de pesquisas da Fiocruz (CASTRO; LACERDA; PENNA, 2004). A matriz tem como objetivo apresentar, de forma clara e concisa, o resumo dos resultados obtidos. Usando a planta das unidades como base, as informações são registradas graficamente.

A matriz de descobertas foi complementada pela matriz de recomendações. Trata-se de uma tabela onde são apresentados os principais problemas, agrupados de acordo com a sua natureza, seguidos de uma recomendação para solucionar ou amenizar o problema a curto ou médio prazo (CASTRO; LACERDA; PENNA, 2004). Estes instrumentos apresentaram-se como fundamentais para a elaboração dos resultados dos estudos de caso pesquisados, sobretudo nos trabalhos de Penna (2004) e Castro (2004).

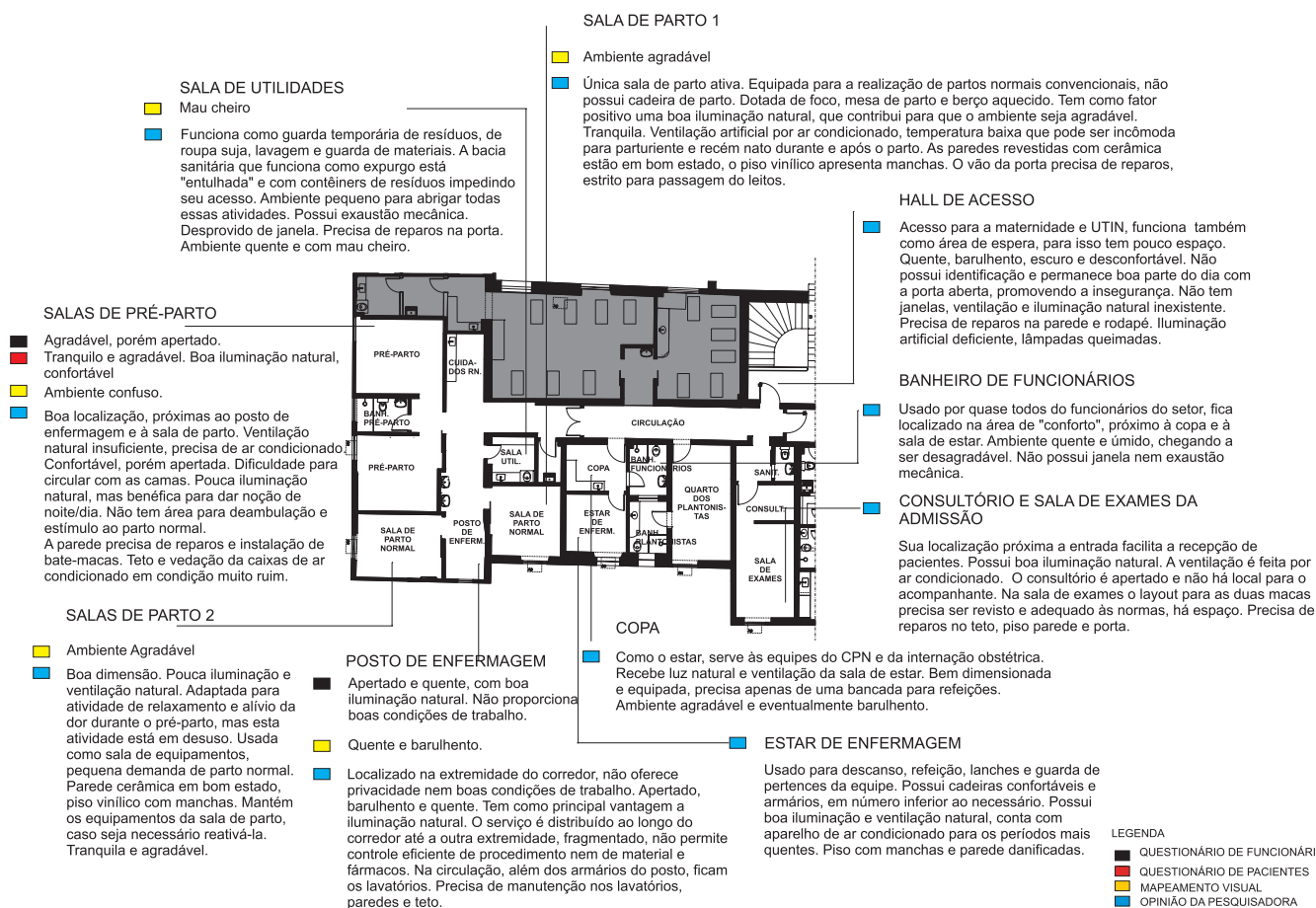


Fig.1 – Matriz de Descobertas do Centro de Parto

Fonte: A autora

Artigos

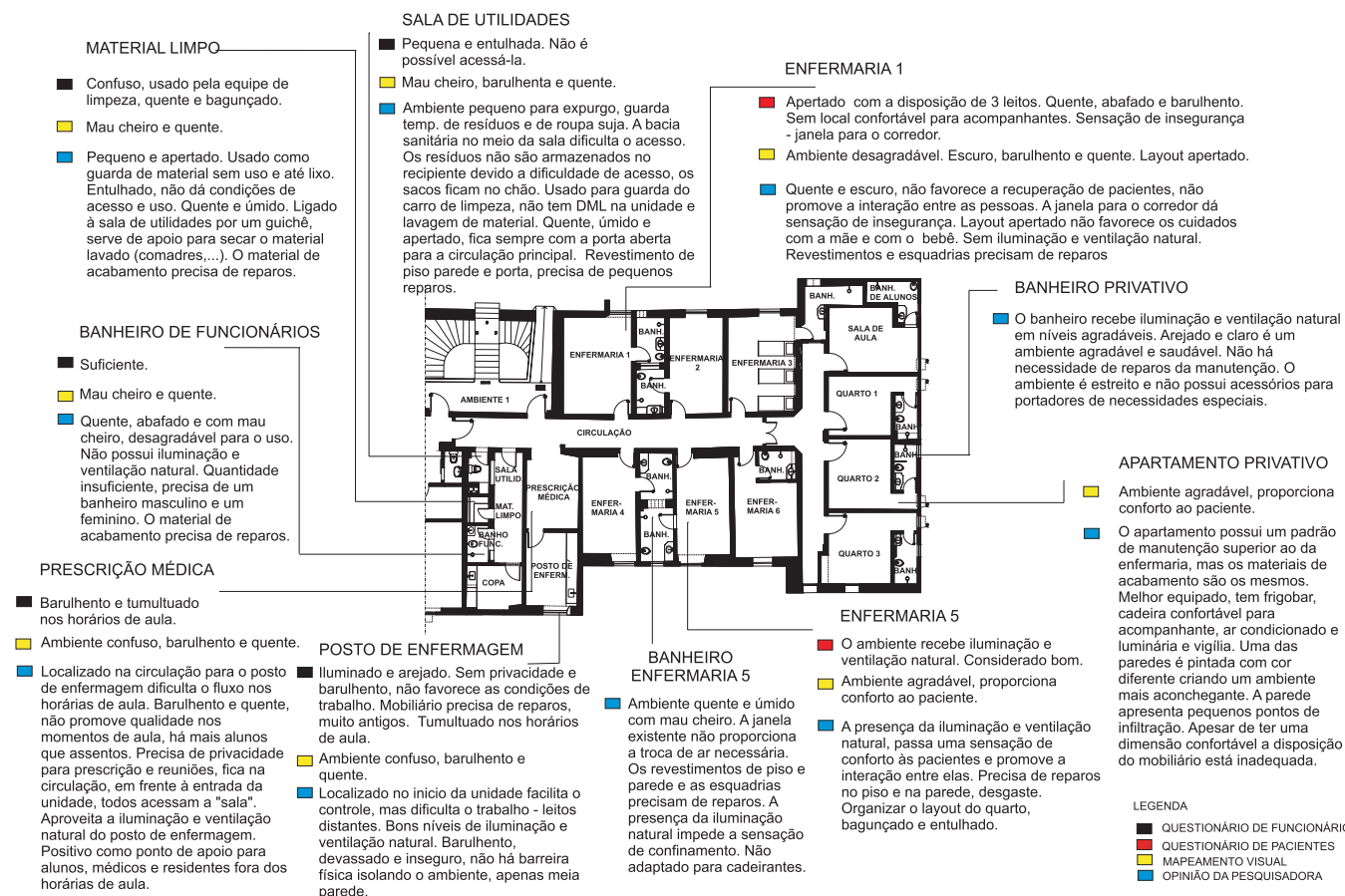


Fig.2 – Matriz de Descobertas da Interação
Fonte: A autora

Nas matrizes apresentadas, percebe-se, de forma comparativa, o grau de exigência dos diferentes grupos de usuários. Através delas, é possível identificar os ambientes que oferecem maior quantidade de informação. Geralmente estes têm grande importância para os usuários e apresentam maiores problemas (PENNA, 2004). Ver figuras 1 e 2.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para analisar os dados resultantes da avaliação pós-ocupacional realizada, foram considerados alguns aspectos referentes à abordagem inicial da pesquisa. Os dados apresentados na matriz de descobertas e na matriz de recomendações foram analisados considerando a interface do ambiente construído com o usuário paciente, a forma como ele se apropria e vivencia o espaço que lhe foi designado para cura. Outro ponto importante investigado foi a leitura feita

pelo funcionário em relação ao seu ambiente de trabalho. Ver Quadros 1 e 2.

As experiências vivenciadas pelo pesquisador durante a avaliação pós-ocupação foram fundamentais para a complementação de sua percepção do ambiente e na sua interação com os grupos de usuários.

Considerando o perfil da instituição, era esperado que a presença de um observador no interior da unidade fosse interpretada, inicialmente, como uma ameaça, visto como um fiscal de caráter punitivo. Passadas as primeiras impressões, foi possível prosseguir sem entraves a pesquisa, que foi bem recebida.

Analisando os resultados das pesquisas com os pacientes e funcionários sobre a qualidade do atendimento prestado, pode-se dizer que os grupos concordam entre si ao considerarem o

Quadro 1 – Matriz de recomendações do centro de parto normal

MATRIZ DE RECOMENDAÇÕES – CENTRO DE PARTO NORMAL		
ÍTEM	CURTO PRAZO	LONGO PRAZO
Revestimento de piso	Limpeza e remoção de manchas do piso vinílico. Refazer rodapé do piso vinílico, está torto e manchado de cola.	
	Reparo, remoção de manchas, troca de peças e limpeza do rejunte nos pisos cerâmicos.	
Revestimento de parede	Reparo na parede e pintura. Instalar protetor de quinas na paredes. Remover manchas de cola da instalação do rodapé.	
Iluminação	Trocar lâmpadas de duas das três luminárias existentes no hall.	
Acesso		Solucionar inclinação da rampa do acesso principal
Esquadrias	Reparos e pintura das portas.	
Acessibilidade	Instalar barras de apoio nos banheiros e sanitários.	Rever dimensões, ambiente maior, onde a paciente possa ser auxiliada, quando necessário. Sanitário acessível.
Instalações hidráulicas	Instalar lavatório para equipe nas enfermarias, quartos privativos e posto de enfermagem.	
Teto	Fechar aberturas no teto e pintar.	
Ambientação	Organizar layout de acordo com as norma.	
Ar condicionado	Refazer fechamento e vedação, fazer revisão dos equipamentos.	
Mobiliário	Pequenos consertos no mobiliário. Disponibilizar mais armários tipo escaninho para guarda de pertences.	

Fonte: A autora

edifício um bom hospital e que proporciona um atendimento humanizado aos seus pacientes.

Os funcionários expressaram, nos questionários e nas entrevistas, a vontade de melhorar a estrutura física do CPN e da internação obstétrica, criando ambientes que propiciem mais conforto às pacientes e aos seus acompanhantes, além de melhores condições de trabalho. Foi mencionado também o desejo de expandir a maternidade para um bloco próximo à sua localização atual.

A avaliação técnica do observador, respaldada pelas exigências normativas do Ministério da Saúde e do Ministério do Trabalho, considerando os desejos expressos pelas pacientes e as necessidades pontuadas pelos funcionários, constatou que tanto o centro de parto normal quanto a internação obstétrica estão ocupando uma área física muito inferior à necessária, no entanto, sua localização dentro do corpo do hospital não permite ampliações. Dessa forma, para adequar as unidades às normas e às necessidades de uso, seria preciso uma proposta mais ousada

Artigos

Quadro 2 – Matriz de recomendações da internação obstétrica

MATRIZ DE RECOMENDAÇÕES - INTERNAÇÃO OBSTÉTRICA		
ÍTEM	CURTO PRAZO	LONGO PRAZO
Revestimento de piso	Limpeza e remoção de manchas do piso vinílico. Refazer rodapé do piso vinílico, torto e manchado de cola.	
	Reparo, remoção de manchas, troca de peças e limpeza do rejunte nos pisos cerâmicos.	
Revestimento de parede	Reparos na parede e pintura. Instalar protetor de quinas nas paredes. Remover manchas de cola da instalação do rodapé.	
Teto	Reconstituir rasgos feitos para passagem de instalações.	
Ambientação	Substituir mobiliário existente por um mais adequado ao espaço e em melhor estado de conservação (cadeiras da prescrição, porta soro, camas e berços). Arrumar layout de acordo com a normatização (RDC Nº 50/MS (ANVISA, 2002).	Criar sala de estudos para aulas, isolar parte do posto de enfermagem para dar mais privacidade no preparo da medicação.
Instalações elétricas	Organizar a fiação dos equipamentos.	Embutir eletrocalhas.
Instalações hidráulicas	Instalar lavatório para equipe nas enfermarias, quartos privativos e posto de enfermagem. Avaliar e consertar tubulação para não dar retorno de mau cheiro.	
Acessibilidade	Instalar barras de apoio no chuveiro e bacia sanitária.	Aumentar área do banheiro permitindo acesso de cadeira de rodas.
Esquadrias	Reparos na porta de madeira. Pintura. Alterar portas dos banheiros, devem abrir para fora.	
Ventilação	Instalar exaustão mecânica tipo ventokit nos banheiros e demais áreas molhadas onde não exista janela.	

Fonte: A autora

do que a apresentada na matriz de recomendações, transferindo a maternidade para uma nova área dentro do hospital.

CONCLUSÃO

De acordo com os dados obtidos na tabulação das pesquisas com os usuários internos e externos foi possível obter um panorama geral das unidades estudadas, centro de parto normal e internação obstétrica, considerando o ambiente construído quanto aos condicionantes arquitetônicos e à sua influência no conforto aos usuários.

Os resultados apresentados possibilitaram a montagem de um quadro qualitativo do estado destas unidades, a partir da visão técnica, funcional e leiga, proporcionada pela aplicação das diversas técnicas da APO. Durante o processo, as contribuições por parte dos pacientes e funcionários foram fundamentais para a percepção do ambiente à medida que apontaram aspectos importantes para toda a análise.

Durante a pesquisa constatou-se que o baixo nível de exigência do usuário fim dificulta a promoção de melhorias na unidade uma vez que não questiona as condições de conforto.

Esse papel passa, então, a ser assumido pelos funcionários, resultando no desapego ao ambiente de trabalho. Mesmo com estas divergências, a atividade-fim da maternidade é considerada, por todos os grupos entrevistados, como sendo de boa qualidade e humanizada.

A metodologia de avaliação pós-ocupação mostrou-se importante para o processo de evolução e promoção da qualidade dos projetos arquitetônicos, principalmente em projetos complexos como os voltados para a promoção da saúde, nos quais o bem-estar do usuário é determinante.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, contrariando os princípios de acessibilidade. 2. ed., Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 97 p.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. **Resolução da Diretoria Colegiada Nº50/02**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Diário Oficial da União, Brasília, 21 de fevereiro de 2002.

BITENCOURT FILHO, Fábio Oliveira. **Arquitetura do ambiente de nascer**: investigação, reflexões e recomendações sobre adequação de conforto para centros obstétricos em maternidades públicas. 2007. 2 v. Tese (Doutorado) – Curso de Arquitetura, Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFRJ, Rio de Janeiro, 2007.

BITENCOURT, Fábio; BARROSO-KRAUSE, Cláudia; COSTA, Maria Teresa. **A Arquitetura do ambiente do nascer**: marcos teóricos dos programas de humanização na assistência à saúde. UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Grupo de Pesquisa Arquitetura e Sustentabilidade – GPS. Disponível em: <www.proarq.fau.ufrj.br/pesquisa/gpas/> Acessado em: 28 de março de 2010.

BITENCOURT, Fábio. **A Arquitetura do ambiente do nascer**: reflexões e recomendações projetuais de arquitetura e conforto ambiental. Rio de Janeiro: ABDEH - Grupo Rio, 2008.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **NR 24: Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho**. Brasília: Ministério do Trabalho, 1978.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Nº. 985/MS/GM de 05 de agosto de 1999**. Cria o Centro de Parto Normal no âmbito do Sistema Único de Saúde. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port99/GM/GM_0985.html>Acessado em: 16 de agosto de 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Nº. 569/MS/GM de 1º de Junho de 2000**. Política de Humanização do Parto e do Nascimento. Disponível em: <http://sisprenatal.datasus.gov.br/SISPRENATAL/Portaria_569_GM.PDF>. Acessado em: 25 de maio de 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Parto, aborto e puerpério**: Assistência Humanizada à Mulher. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. (Área Técnica da Mulher). Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/editora/produtos/livros/genero/livros.htm#p>>. Acesso em: 17 set. 2010.

CASTRO, Jorge; LACERDA, Leonardo; PENNA, Ana Cláudia (org.). **Avaliação Pós Ocupação**: APO – Saúde nas edificações da FIOCRUZ. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2004. 116 p.

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. 2. ed., São Paulo: Martins Fontes, 1960.

ORNSTEIN, Sheila Walbe; ROMERO, Marcelo. **Avaliação pós-ocupação do ambiente construído**. São Paulo: Studio Nobel/Edusp, 1992.

PENNA, Ana Cláudia Meireles. **A influência do ambiente construído na promoção da saúde**: caso do Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria Fiocruz/RJ. 2004. 212 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Arquitetura e Urbanismo, Departamento de Proarq, UFRJ, Rio de Janeiro, 2004.

PREISER, Wolfgang F. E. (Ed.) **Building evaluation**. New York: Plenum Presser, 1989. tradução: Frederico Flósculo Pinheiro Barreto. Aprendendo com nossos edifícios. FAU-UnB. Brasília, 2001. Disponível em: <<http://groups.google.com.br/group/prof-federico-flosculo-material-didatico/files?grid=1>> Acessado em: 11 de março de 2010.

RHEINGANTZ, Paulo Afonso et al. APO e Projeto Arquitetônico: Influências e Interfaces. In: II Seminário sobre ensino e pesquisa em projeto de arquitetura. Projetar 2005. **Anais...** PROARQ/FAU-UFRJ. Rio de Janeiro, 2005.

RHEINGANTZ, Paulo Afonso et al. (org.). **Observando a qualidade do lugar**: Procedimentos para a avaliação pós-ocupação. Rio de Janeiro: Proarq, 2009. 117 p. Disponível em: <http://www.fau.ufrj.br/prolugar/arq_pdf/livros/obs_a_qua_lugar.pdf>. Acesso em: 04 maio 2010.

RHEINGANTZ, Paulo Afonso. Tendências na humanização da assistência ao parto: impacto na arquitetura. In: SANTOS, Mauro; BURSZTYN, Ivani. **Saúde e Arquitetura**: caminhos para a humanização dos ambientes hospitalares. Rio de Janeiro: Senac, 2004. p. 16-27.

ACESSIBILIDADE PARA PORTADORES DE DIFICULDADES VISUAIS EM ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE

ACCESSIBILITY FOR PEOPLE WITH VISUAL IMPAIRMENTS IN HEALTH CARE ESTABLISHMENTS

Priscilla Radd Ferreira Pinto

RESUMO

Os Estabelecimentos Assistenciais de Saúde são constituídos por espaços físicos nos quais é possível intervir na dimensão da acessibilidade como um direito dos deficientes visuais, sob a ótica da arquitetura. O propósito do presente estudo é analisar tais possibilidades com o objetivo de contribuir para aumentar a discussão sobre esse direito, tomando-se como referência as normas legais que regulamentam a acessibilidade no Brasil. A sistematização de referências teóricas sobre este tipo de deficiência e as das necessidades de acessibilidade aos estabelecimentos de assistência à saúde, somado ao conhecimento obtido em visitas técnicas, constitui os fundamentos metodológicos utilizados. A conclusão é a de que os espaços de intervenção da arquitetura nos estabelecimentos de saúde, particularizando-se a questão da acessibilidade, precisam ser ampliados considerando-se as necessidades dos deficientes visuais, no atendimento direto, na educação, no lazer, na cultura, na assistência em geral e na internação. Cabe a esta área da arquitetura explorar a questão, tendo como intenção contribuir para tornar efetiva a acessibilidade, pois esse direito representa uma conquista não somente dos deficientes, mas da sociedade. Identifica-se que, profissionalmente, o arquiteto em estabelecimentos assistenciais de saúde precisa ser detentor de um conhecimento amplo sobre a concepção espacial dos serviços e recursos para os usuários, reconhecendo que, entre eles, há os deficientes visuais, que têm particularidades a serem respeitadas e reconhecidas.

Palavras-chave: Acessibilidade – Deficientes Visuais – Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

ABSTRACT

The Health Care Establishments are physical spaces in which it is possible to intervene in the dimension of accessibility as a right of the visually impaired people, from the Architecture perspective. The purpose of this study is to examine such possibilities, in order to contribute to a further discussion about this right, taking as reference the laws regulating the accessibility in Brazil. The arrangement of theoretical references about this type of impairment and the needs of accessibility on health care establishments, added to the knowledge gained in field research, constitute the methodological foundations used here. The conclusion is that the architectural spaces of intervention in health care establishments, more specifically the accessibility issue, need to be expanded considering the needs of the visually impaired, such as: direct service, education, leisure, culture, general assistance and hospitalization. The architecture needs to explore the issue in order to contribute to effectively make accessibility possible, since this law represents an achievement not only for the handicapped, but for all the society. It is necessary that architects working with health care establishments have a comprehensive knowledge of the spatial design of services and resources for the users, recognizing that among them there are the visually impaired, which have special characteristics to be respected and recognized.

Key words: Accessibility – Visually Impaired – Hospital Architecture.

INTRODUÇÃO

A acessibilidade dos portadores de dificuldades visuais em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) se inscreve como um desafio para a área da arquitetura, pois tem sido reduzida a produção sobre o tema, que implica na conquista de direitos de uma substancial parcela da população. Esta afirmação está fundamentada em pesquisas dedicadas às necessidades de portadores de dificuldades de locomoção, especialmente o

Portador de Dificuldades Visuais (PDV), assim como na acessibilidade garantida em determinações legais e nas sempre presentes carências econômicas, que buscam referendar espaços nesses estabelecimentos como necessitados de recursos e de serviços destinados a esse tipo de paciente.

Estas contribuições servem também para a busca da ampliação do espaço profissional do arquiteto, uma vez que o ambiente pode contribuir para diminuir e eliminar barreiras de

Priscilla Radd Ferreira Pinto é arquiteta e especialista em arquitetura de sistemas de saúde pela Universidade Federal da Bahia - UFBA.

acesso a recursos e serviços do PDV em EAS.

Reconhece-se que o PDV constitui uma fração populacional significativa, que pode ser identificado como o portador de cegueira total ou com visão subnormal, que decorre de circunstâncias diferenciadas, incluindo-se a natureza congênita ou a adquirida, até mesmo no decorrer do processo de envelhecimento. Para atender às suas demandas, é necessário expandir recursos e serviços na área da saúde, o que implica na preocupação com a acessibilidade, que constitui um dos seus direitos sociais, que se assegura na determinação da igualdade legitimada pela Constituição de 1988.

Considera-se relevante mencionar que os Estabelecimentos Assistenciais de Saúde devem desempenhar a função de responsabilizar-se pelo atendimento a usuários sem discriminação, preconceito, restrição de acesso a recursos e serviços. Desta forma, tais estabelecimentos precisam estar preparados e adequados, em termos de ocupação e de estruturação espacial, para suprir também as necessidades do PDV.

AMPARO LEGAL À ACESSIBILIDADE DO PORTADOR DE DIFICULDADES VISUAIS

A abordagem da temática deste estudo inclui determinações da Constituição Federal de 1988 quanto à competência comum entre a União, Estados, Distrito Federal e Municípios, com destaque devido à saúde, à assistência pública e à proteção e garantia das pessoas portadoras de necessidades especiais, conforme disposição do art. 23, inciso II; do art. 24 e do art. 227 § 2, *in verbis*: “A lei disporá sobre normas de construção dos logradouros e dos edifícios de uso público e de fabricação de veículos de transporte coletivo, a fim de garantir acesso adequado às pessoas portadoras de deficiência” (BRASIL, 2004, s.p).

Ainda como amparo legal, pode-se mencionar a Lei nº 10.098, de 19/12/2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade por pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Esta lei contempla, de forma resumida, todas as áreas indispensáveis à inclusão social das pessoas portadoras de necessidade especiais, garantindo-lhes o respeito, a justiça social e a dignidade.

Outra referência essencial é a NBR 9050 (ABNT, 2004) que estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quando do projeto, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade a todos os portadores de necessidades especiais, seja de forma temporária ou permanente, incluindo o PDV.

A Resolução da Diretoria Colegiada da Anvisa (RDC) nº 50, de 21/02/2002 (BRASIL, 2002) estabelece que para a elaboração

de Projetos de EAS devem ser seguidas determinadas orientações relacionadas à acessibilidade.

Lamônica *et al* (2008) enfatizam que a acessibilidade é direito do cidadão assegurado por lei, para que portadores de deficiência tenham a possibilidade de usufruir de recursos e ações no âmbito social. Bezerra e Pagliuca (2007) destacam que são numerosos e desafiadores os obstáculos que dificultam ou impedem a locomoção, a livre circulação, a comunicação, a interação física e social das pessoas com baixa visão em suas atividades diárias. Não raro estas pessoas convivem com atitudes, atos discriminatórios e estruturas excludentes, que convertem o cotidiano em campo de batalha e tornam a condição de cidadania mera abstração ou um ideal inatingível. A adequação ambiental é fator preponderante para a permanência do PDV no espaço físico. Não se trata da necessidade de promover profundas adaptações na estrutura física e em seu mobiliário, apenas se faz necessário proceder à reorganização do espaço físico, desobstruindo a passagem, bem como fazendo o estudo e uso adequado da iluminação natural e artificial.

Pagliuca, Aragão e Almeida (2007) afirmam que, para o PDV exercer seus direitos e fortalecer sua participação como cidadão, há necessidade de conquistar e garantir a acessibilidade em edificações de uso público. Assim, a conquista de espaços livres de barreiras arquitetônicas é uma condição para que o PDV utilize, com segurança e autonomia, as edificações, os mobiliários, os equipamentos urbanos, os transportes e os meios de comunicação. A despeito da legislação, ainda se percebe pouca preocupação com a acessibilidade deste tipo de deficiente em ambientes de saúde. Em relação a estes equipamentos, os seus administradores precisam focalizar o contínuo aperfeiçoamento do trabalho em equipe, com raciocínio estatístico e práticas humanizadas.

Torres, Mazzoni e Mello (2007) acrescentam a esta reflexão que o PDV sente dificuldades relevantes nas áreas de aprendizagem e aplicação do conhecimento, mobilidade e comunicação. Destacam que pode ser considerada a dificuldade de mobilidade com autonomia, manifestada por ele, como resultante da carência de informações, compreendida como ausência ou fragilidade dos referenciais espaciais.

PRESSUPOSTOS DA ACESSIBILIDADE

A acessibilidade é um direito e uma questão cultural. A falta dela é fruto não de uma incapacidade do indivíduo, mas do meio, que limita e segrega pessoas com diferentes condições físicas e sensoriais.

Para compreender o próprio conceito da acessibilidade, a NBR 9050 (ABNT, 2004, p. 2) a define como a “[...] possibili-

Artigos

dade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos”. A acessibilidade, contudo, extrapola esta definição, pois Dischinger (2000) acrescenta a necessidade de se compreender a função e a organização das relações espaciais estabelecidas no ambiente, indicando quatro componentes:

- Orientação espacial – condição de compreensão do espaço que permite ao usuário orientar-se, de modo que saiba onde se encontra, o que fazer e para onde ir. É o que permite definir rotas para chegar a um determinado destino.
- Deslocamento – possibilidade de deslocar-se de forma independente ao longo de percursos verticais e horizontais, com independência e segurança.
- Uso – condição que permite o uso de equipamentos e a participação em atividades sem conhecimento prévio, com conforto e autonomia.
- Comunicação – troca de informações entre pessoas ou entre pessoas e equipamentos de tecnologia assistiva.

Para que a acessibilidade ocorra de fato, os quatro componentes acima listados precisam ser atendidos. E, ao se avaliar a condição do PDV, percebe-se que a restrição maior está no quesito orientação espacial.

A inclusão civil expressa a necessidade de considerar a acessibilidade como “possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia” especificamente dos espaços, mobiliários (objetos existentes nas vias e espaços públicos, tais como: semáforos, postes de sinalização, cabines telefônicas, lixeiras) e equipamentos urbanos (componente das obras de urbanização, como pavimentação), das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação.

A acessibilidade também se faz através de equipamentos especializados, decorrentes de avanços tecnológicos, como é o caso das máquinas de datilografia e impressoras em Braille, dos *softwares* computacionais para uso do PDV e das calculadoras que falam as respostas. O acesso a estes equipamentos, todavia, é ainda restrito, devido, principalmente, à carência de recursos socioeconômicos, o que remete a destacar que, além da limitação e/ou dificuldade física do PDV, existem as contradições inerentes à sociedade.

DETALHES ARQUITETÔNICOS PARA A ACESSIBILIDADE DO PORTADOR DE DIFICULDADES VISUAIS

O primeiro tópico a ser ressaltado são as calçadas e circulações externas, nas quais o piso deve ser antiderrapante,

contínuo sem ressaltos ou depressões, com faixa pavimentada de largura superior a 120 cm. Nas calçadas deve ser utilizado piso tátil de alerta (ver fig.1). Na existência de degraus, devem ter espelhos com altura máxima de 18 cm e piso mínimo de 28 cm. Caixas de coletas, lixeiras, telefones públicos não podem ocupar espaço de passagem do pedestre e os obstáculos aéreos devem estar localizados a mais 210 cm de altura. Acomodações de veículos, bem como seu acesso, devem localizar-se obrigatoriamente dentro do imóvel, com abertura de portão para o interior do lote.



Fig. 1 – Calçada com piso tátil de alerta

Fonte: A autora

Para coletores de águas, a preocupação está no uso de grades e ralos com espaço mínimo entre barras e altura máxima do ressalto de 1,5 cm. As grelhas devem ser embutidas no piso sem alterar o nivelamento.

Adentrando-se ao edifício, existem exigências quanto ao tratamento da circulação interna que devem ser obedecidas rigorosamente. O piso deve ser revestido de material não escorregadio, plano, durável e com desnível máximo de 0,5 cm, com inexistência de degraus e nivelamento contínuo. Em caso de degraus isolados, há a necessidade de colocação de sinalização tátil de alerta, localizada antes do início e após o término da mudança de planos nos desníveis. Há também a recomendação da utilização, em desníveis e terraços, de guarda-corpos construídos em materiais rígidos, firmemente fixados às paredes ou barras de suporte. Não deve haver obstáculo, respeitando a faixa no sentido horizontal de passagem de cadeiras de rodas e, no eixo vertical, até 210 cm de altura. Deve-se tirar partido de sinalizações com uso de cores em contraste e com dimensões apropriadas para pessoas com visão subnormal.

Para a circulação vertical, como elevadores e plataformas elevatórias, tem-se que o tempo de permanência da porta aberta deve estar entre cinco e 15 segundos. O piso da cabine

deve ter cor contrastante com a do piso do pavimento de acesso. Para atender à norma, os botões de chamada externa devem ter dimensão mínima de 19 mm, sem incluir a aba. A indicação visual, para acionamento dos botões externos e de comando, deve ser contínua, sem degraus, com botões de emergência situados sempre na parte inferior do painel. A altura máxima do último botão deve ser de 137 cm, com tolerância de 2,5 cm a contar do piso. A dimensão mínima das letras e números das marcações dos comandos é de 1,6 cm, estando a esta mesma medida de altura mínima o número de indicação do pavimento onde se encontra o elevador. Os capachos devem estar embutidos no piso, nivelados com saliência máxima de 0,5 cm de altura. É aconselhável o emprego de sinalização em Braille, sonorização e dispositivo de comunicação para solicitação de auxílio nos pavimentos atendidos para utilização acompanhada. A sinalização visual deve estar também na marcação da área de espera de embarque e no limite da projeção do percurso do equipamento em funcionamento. (ver fig.2 e 3)

Para rampas, as exigências se assemelham às das circulações no eixo horizontal, sejam internas ou externas, acrescentando a observância de se proteger as laterais das rampas por paredes ou guarda-corpo com corrimão e guia de balizamento no piso com ressalto mínimo de 5 cm em ambos os lados. A inclinação transversal máxima a ser seguida é de 2% em rampas internas e de 3% nas externas.

Associada à rampa ou ao equipamento de transporte vertical, deve haver escada com largura mínima de 120 cm, degraus com dimensões entre 28 e 32 cm e espelhos entre 16 e 18 cm – dimensões estas fixas em toda a escada, exceto naquelas com lances curvos ou mistos. Para atender à norma, o primeiro e o último degraus devem estar a, pelo menos, 30 cm da área de circulação. Sua inclinação transversal máxima deve ser de 1%. Quanto ao uso de materiais, é recomendável os antiderrapantes e os estáveis. Também se faz necessário um patamar de, no mínimo, 120 cm de comprimento no final de cada segmento de escada, na direção do pavimento. Assim como nas rampas, corrimãos, paredes ou guarda-corpos de ambos os lados devem garantir a segurança em escadas (ver fig.4).

Os corrimãos e guarda-corpo mencionados acima devem ser feitos de material resistente, firmemente fixados às paredes ou barras de suporte a 92 cm e 70 cm do piso medido da geratriz superior, com seção circular entre 3 e 4,5 cm de diâmetro, com espaço livre de, no mínimo, 4 cm entre a parede e o corrimão. A projeção do corrimão não deve ultrapassar de 10 cm para cada lado, com prolongamento horizontal e projeção nos dois níveis de 30 cm, com extremidades de desenho contínuo. No uso de guarda-corpo, sua altura deve ser de 150 cm, associado ao corrimão.



Fig. 2 – Elevador Sinalizado

Fonte: A autora



Fig. 3 – Sinalização em Braille

Fonte: A autora

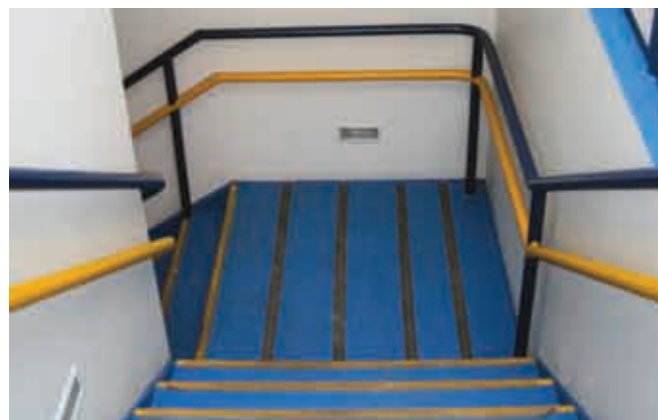


Fig. 4 – Escada com proteção

Fonte: A autora

Artigos

Ambientes de vestiário e sanitários devem ser localizados em lugar acessível, próximos à circulação principal ou às demais instalações sanitárias. As portas devem ter abertura completa para fora, com barra horizontal que facilite seu fechamento, com maçaneta ou trinco do tipo alavanca. Os lavatórios devem ser sem colunas e os acessórios e louças fixados nas distâncias indicadas em norma. Consta-se que as determinações da NBR 9050 (ABNT, 2004) contribuem para eliminar barreiras e permitir autonomia ao PDV, contemplando em detalhes a acessibilidade a que têm direito.

ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE

Os EAS compreendem todo e qualquer local que promove saúde e presta serviço nesta área, desde a baixa a alta complexidade – inclui desde Postos de Saúde da Família e clínicas até hospitais de alta resolatividade.

O censo do IBGE/2000 mostra a presença, no Brasil, de mais de um milhão de cegos e de quatro milhões de portadores de dificuldades visuais, com apenas um terço da visão preservada. Sabe-se que 60% dos casos de cegueira podem ser evitados e 20% dos problemas já instalados podem ser corrigidos. Entretanto, mais de 90% dos casos de cegueira estão concentrados em áreas pobres, respondendo por altas taxas de analfabetismo, baixo rendimento escolar, desemprego, acidentes previsíveis, marginalização social, precária condição de vida e desorganização familiar. Estes dados reforçam que a acessibilidade aos Serviços de Saúde é fator essencial para que estes números possam ser reduzidos e para que a equidade seja concretizada.

Essa acessibilidade deve ser garantida, do ponto de vista geográfico, através do adequado planejamento da localização dos serviços de saúde; do econômico, pela remoção de barreiras derivadas do sistema de pagamento ou contribuição pelo usuário; do cultural, com a adequação das normas e técnicas dos serviços aos hábitos e costumes da população em que se inserem; e do funcional, através da oferta de serviços oportunos e adequados às necessidades da população. Soma-se a isso a existência de unidades que atendem especificamente aos portadores de dificuldades visuais, ou seja, caracterizando a afirmação de uma necessidade social e humana.

Outro fator de importância sobre o tema é o envelhecimento populacional como uma tendência em todo globo. Isso implica em um maior destaque aos cuidados com os PDV, uma vez que, dentre os problemas de saúde mais frequentes nesse estrato populacional, estão os relacionados à visão. A possibilidade de surgir, com o avançar da idade, dificuldades em nível físico (como a deficiência visual), psíquico, social, econômico e cultural, são muito maiores. Frequentemente, verifica-se,

em casos de problemas graves de saúde, que a exclusão do idoso tende a ser ampliada no espaço familiar, no mercado de trabalho e na sociedade. O fato é mais grave em um modelo de sociedade que idolatra o novo, o moderno e o descartável, o que contribui para que o idoso se sinta diminuído em seu papel, alterando sua autoimagem e conceito, sendo alvo de preconceito e marginalização.

Ressalta-se que a carência ou a limitação da acessibilidade, incluindo os EAS, contribui, com frequência, para uma postura de descrédito quanto às capacidades e potencialidades do PDV. Muitas vezes não lhes é permitido que tomem a iniciativa na realização de algo, por mais simples que seja. Isso acontece porque, não raro, lhes é atribuída uma incapacidade que ultrapassa sua real dificuldade ou limitação, resultando em descrédito do seu potencial de realização e trazendo, por sua vez, uma série de prejuízos, em nível físico, cognitivo, afetivo, psíquico e social.

A estigmatização da deficiência está na base de violências sociais e subjetivas cometidas contra pessoas portadoras de dificuldades físicas. Ao olhá-las com pena, descrença, preocupação e tutela, põem-se em dúvida as suas capacidades, provocando o medo de agir e, até mesmo, o de tentar.

Esclarece-se ainda que a prestação de serviços de saúde pode estar integrada a recursos educacionais, assistenciais e culturais, pois o segmento de portadores de dificuldades físicas demanda por instituições que prestem grande diversidade de atendimentos. Reitera-se a necessidade de que estas instituições atendam às determinações legais também quanto à acessibilidade, pois a utilização dos espaços precisa contribuir para a conquista dos direitos destas pessoas.

CONCLUSÃO

Ao assumir-se que a deficiência visual integra os diversos tipos de dificuldades e/ou limitações que atingem o ser humano, fica evidenciado que existe a necessidade de ampliar a acessibilidade aos serviços e recursos sociais, como os da área da saúde. Esta ampliação traduz, para o PDV, a possibilidade de usufruir destes serviços e recursos, conforme suas demandas, sem ter que enfrentar adicionalmente as barreiras arquitetônicas.

Neste sentido, pode-se assegurar a conquista da inclusão social do PDV como estratégia para expandir sua participação na sociedade em todos os seus setores. Reitera-se, aqui, que a inclusão é um processo social, que visa possibilitar o acesso sem restrições, o que implica, na arquitetura, em um rompimento de fronteiras. O PDV pode equacionar problemas e conviver com seus limites e/ou dificuldades com reduzida imposição do que se considera como o padrão de normalidade.

A acessibilidade como componente da arquitetura sem fronteiras significa, para o PDV, a conquista da autonomia e da independência, que expressam características da cidadania, pois a diminuição de barreiras visíveis pode vir a contribuir para a diminuição das barreiras invisíveis. Esta modalidade de arquitetura constitui uma forma possível e não uma especialidade paralela. Incorpora a acessibilidade ambiental e o objetivo implícito de proporcionar aos usuários um ambiente não estigmatizado em relação à restrição físico-motora. Nesse ambiente, os elementos específicos para atender às diferentes características do PDV ocorrem de modo harmonioso com o restante da estrutura físico-espacial.

No espaço dos EAS a acessibilidade significa, para o PDV, não somente a possibilidade de tratamento, mas o reconhecimento de sua identidade e dignidade como fazedor de sua história. Reitera-se que a acessibilidade nestes espaços significa a abertura para a cura e, no tocante à deficiência visual, está subtendido que “o essencial é invisível aos olhos” (Saint Exupéry).

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 9050**: acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- BEZERRA, C.P.; PAGLIUCA, L. M. F. As relações interpessoais do adolescente deficiente visual na escola. **Rev. Gaúcha de Enfermagem**, n. 28, v. 3, p. 315-23, 2007.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 34. ed., São Paulo: Saraiva, 2004.
- BRASIL. Lei nº 7.853, de 24/10/1989. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (Corde), institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 25. out. 1989.
- BRASIL. Decreto nº 3.298, de 20/12/1999. Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 21. dez. 1999.
- BRASIL. **Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção de acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida e dá outras providências [legislação na Internet]. Brasília; 2000. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm>. Acesso em: 23. mar. 2010.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada, RDC nº. 50**, de 21 de fevereiro de 2002. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br/legis/index.htm>>. Acesso em: 10 mar. 2010.
- BRASIL. **Decreto nº. 5.296**, de 02 de dezembro de 2004. Brasília, 2004. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm. Acesso em: 05. abr. 2010.
- BRASIL. Ministério das Cidades, Secretaria de Transporte e da Mobilidade Urbana. **Manual de Atendimento Adequado às Pessoas com Deficiência e Restrição de Mobilidade**. Brasília, 2004.
- DISCHINGER, Marta. **Designing for all senses**: accessible spaces for visually impaired citizens. Goteborg: Chalmers University of Technology, 2000.
- INSTITUTO BENJAMIM CONSTANT. **Centro de Documentação e Pesquisa**. Rio de Janeiro: IBC, 2010. (dados coletados em visita técnica).
- LAMONICA, Dionísia Aparecida Cusin et al. Acessibilidade em ambiente universitário: identificação de barreiras arquitetônicas no campus da USP de Bauru. **Rev. bras. educ. espec.** [online]. 2008, vol.14, n.2, pp. 177-188. Disponível em: <<http://www.scielo.br>> . Acesso em: 23 mar. 2010.
- LARAMARA. Associação Brasileira de Assistência ao Deficiente Visual. **Relatório de atividades**. São Paulo: Laramara, 2010 (dados coletados em visita técnica).
- PAGLIUCA, Lorita Marlena Freitag; ARAGÃO, Antônia Eliana de Araújo; ALMEIDA, Paulo César. Acessibilidade e deficiência física: identificação de barreiras arquitetônicas em áreas internas de hospitais de Sobral, Ceará. **Rev. esc. enferm.** USP, São Paulo, v. 41, n. 4, dez. 2007.
- PAGLIUCA, Lorita Marlena Freitag; REGIS, Cristiano Gil; FRANCA, Inácia Sátiro Xavier de. Análise da comunicação entre cego e estudante de enfermagem. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 61, n. 3, jun. 2008 . Disponível em:<<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 25. set. 2010.
- TORRES, Elisabeth Fátima; MAZZONI, Alberto Angel; MELLO, Anahi Guedes de. Nem toda pessoa cega lê em Braille, nem toda pessoa surda se comunica em língua de sinais. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 33, n. 2, ago. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br>> . Acesso em: 05. abr. 2010.

Visita

Sarah-Rio de Janeiro

A Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação é um exemplo a ser seguido na qualidade de atendimento e na infraestrutura em saúde, não somente no Brasil, mas no mundo. É constituída por dez unidades: Brasília, Centro e Lago Norte (DF), Salvador (BA), São Luís (MA), Belo Horizonte (MG), Fortaleza (CE), Rio de Janeiro (RJ), Ilha de Pompeba (RJ), Macapá (AP) e Belém (PA). Administrada pela Associação das Pioneiras Sociais através de contrato de gestão, é referência internacional nos cuidados que envolvem as doenças neurológicas. Sua filosofia administrativa busca a integração da concepção arquitetônica a princípios de organização e de programas de reabilitação. Neste papel integrador, destaca-se a figura do arquiteto João Filgueiras Lima (o Lelé), que se transformou em sinônimo do sucesso da rede. Lelé é, sem sombra de dúvida, um ícone da arquitetura hospitalar brasileira, brindando a todos nós com verdadeiras obras-primas, tanto do ponto de vista estético quanto construtivo e funcional.

A rede ainda treina profissionais oferecendo cursos para instituições de ensino público e privado. São aulas como prevenção no trânsito, cuidados com arma de fogo, arma branca, queda em altura e outros assuntos da área.

Realizamos uma visita ao Sarah-Rio. As fotos a seguir destacam a preocupação com o uso das condicionantes naturais do conforto climático, a estrutura em grandes vãos, a qualidade geral dos espaços projetados, a beleza e o caráter original das formas do conjunto de edifícios. Mais informações em www.sarah.br.



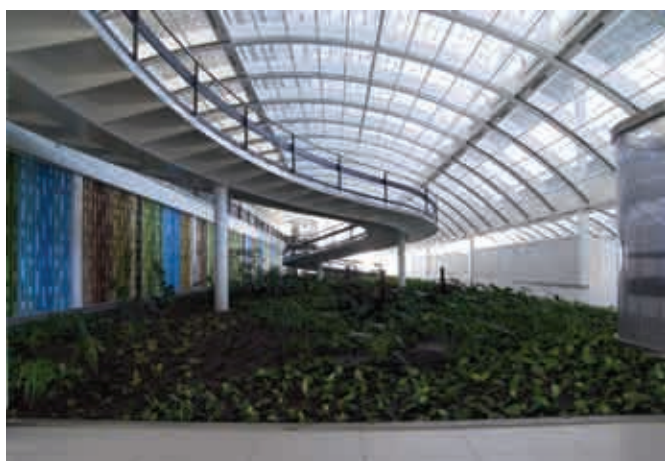
Visão do conjunto, com destaque à integração com espelho d'água e jardins



As formas curvas, além da beleza, permitem a entrada da ventilação e luz



A abertura da “flor” idealizada por Lelé para a iluminação interna do auditório



Detalhes internos da iluminação natural e dos jardins

Acontece

Relatos

Por Márcio Nascimento de Oliveira

Reunião do conselho mundial e 21º congresso da IFHE em Tóquio

A 21ª reunião do conselho mundial da Federação Internacional de Engenharia Hospitalar, à qual a ABDEH é filiada, foi realizada dia 16 de novembro de 2010 em Tóquio. Representada pelo Arq. Márcio Oliveira, a ABDEH participou ao lado de representantes de associações nacionais do Reino Unido, Itália, França, Holanda, Estados Unidos, Canadá, Austrália, Bélgica, Espanha, Suíça, Dinamarca, Alemanha, Japão, Noruega, Finlândia, Quênia, Uganda, Áustria, Coreia e Itália, além das associações sul-americanas do Uruguai e Argentina.

Durante a reunião, foi aprovada por unanimidade a entrada da China como nova associada classe “A” e foi feita a transmissão do cargo de presidente da IFHE, saindo o Arq. Francisco Castella e assumindo o Prof. Arq. Yasushi Nagasawa, para o período de 2010 a 2012.

Além disso, foram apresentadas e aprovadas as contas da IFHE para o período 2009 e 2010 e apresentado o orçamento preliminar de 2011.

O 20º congresso da IFHE foi realizado entre os dias 17 e 19 de novembro, em um moderno centro de convenções, o Tokyo Big Sight, localizado no bairro Odaiba, à beira da baía de Tóquio. Com o tema principal *A Engenharia Hospitalar em um Contexto Cultural*, o programa incluiu, em sua abertura, uma palestra do diretor regional da OMS para o Oeste do Pacífico, Dr. Shin Young-Soo, que enfatizou a necessidade de uma engenharia hospitalar mais voltada às pessoas, sem abrir mão da tecnologia. Em paralelo ao congresso, foi realizada uma exposição de fabricantes de equipamentos e produtos médicos-hospitalares, a HOSPEX 2010.

O último dia foi reservado para as visitas técnicas. Ao todo foram realizadas seis sessões paralelas de visitas, em institutos de tecnologia e pesquisa e em instituições de saúde, num total de 12 visitas. Em destaque a visita realizada no Instituto de Tecnologia Shimizu, ao Hospital do Instituto do Câncer JFCR e ao Centro Médico Metropolitano Tama Medical Center. ■



Representantes das associações latino-americanas, com o Prof. Nagasawa ao centro, novo presidente da IFHE



Palco do congresso em Tóquio

Bem vindo a nossa galeria premiada.

Cortinas Divisórias



Intermédica
Osasco - SP

Acrovyn® - Bate-maca



Hospital Osvaldo Cruz - SP

PediSmart™ - Tapete de Entrada



Hotel Fórmula 1 - SP

C/S Acrovyn 4000



Concedida pelo órgão
acreditor MBOC



Concedida pela
Sustainable Industries
Magazine



Na nossa cultura as práticas de preservação do
meio ambiente representa nossa missão.

Somos reconhecidos como "Guardiões do Meio
Ambiente" através do Prêmio 2003 Pennsylvania
governor's Award for Environmental Stewardship



Tel.: 11. 5073-9775
E-mail: c-sgroup@c-sgroup.com.br



www.rafarquitetura.com.br
raf@rafarquitetura.com.br

Rio de Janeiro
Rua São Clemente, 452
Botafogo
+55 21 2539-2879

São Paulo
Rua Gomes de Carvalho,
892/Conj. 47,
Vila Olímpia
+55 11 3045-1677

A RAF Arquitetura foi fundada em 1989 e nesses mais de vinte anos vem se destacando pela sua criatividade, inovação e posicionamento empresarial, na busca por uma arquitetura de vanguarda e design qualificado sempre trabalhando principalmente focado no usuário do espaço projetado.



O projeto do INCA recebeu o prêmio do **American Institute of Architects (AIA)**, na categoria obra não-construída. A escolha foi feita pela simplicidade e elegância da solução arquitetônica para uma construção tão complexa.

Acontece

Relatos

ABDEH-PR realiza *Oficina de Análise de Projetos Arquitetônicos de Estabelecimentos de Saúde*

Entre os dias 10 e 11 de dezembro de 2010, foi realizada, em Curitiba, a Oficina de Análise de Projetos Arquitetônicos de Estabelecimentos de Saúde. O evento contou com a participação de 20 engenheiros e arquitetos de diversas cidades do Estado como Ponta Grossa, São José dos Pinhais, Guarapuava, Pato Branco, entre outras, além da participação de profissionais vindos de outras cidades, tais como Natal, Goiânia, Brasília e Blumenau.

No primeiro dia da Oficina, o Engenheiro Carlos Patza, da SESA-PR, apresentou a legislação brasileira e as normas para-

naenses quanto à análise e aprovação de projetos de estabelecimentos de saúde. No segundo dia, os participantes puderam colocar em prática a teoria e os conhecimentos adquiridos através dos exercícios coordenados pela Arq. Ana Carolina Potier, diretora regional da ABDEH-PR e pelo Eng. Carlos Patza. Alguns participantes aproveitaram para assistir o Coral de Vozes do HSBC, realizado no Palácio Avenida, um belíssimo espetáculo ao ar livre, que terminou com uma queima de fogos de artifício em comemoração às Festas de Final de Ano. ■

Lançamento do Nº6 da Revista Ambiente Hospitalar em São Paulo

A diretoria regional da ABDEH-SP realizou seu evento de encerramento do calendário de 2010 com uma palestra do Arq. Flávio Bicalho sobre Planejamento Físico de UTIs e um coquetel de lançamento do Nº6 da Revista Ambiente Hospitalar, marcando a volta da publicação.

Estiveram presentes aproximadamente 60 pessoas no evento, realizado no Hotel Slaviero Executive Jardins, que contou com o apoio da Ace Revestimentos Corporativos e do Instituto Jarbas Karman de Pesquisas Hospitalares - IPH. ■

ABDEH do Pará promove visita técnica à Santa Casa de Misericórdia do Pará

Dia 17 de dezembro de 2010, a Regional Pará da ABDEH realizou, em Belém, uma visita técnica às obras da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará. O público da visita foi constituído por técnicos da Santa Casa que coordenam as obras, sócios da ABDEH/PA e técnicos da projetista, da gerenciadora e da construtora.

Os participantes visitaram o bloco de apoio técnico, no qual serão instaladas a cozinha e a lavanderia, e as obras da

nova maternidade e da UTI Pediátrica, cuja obra já estava finalizada, em fase de montagem de mobiliário e equipamentos. Ao final da visita técnica, o grupo assistiu às palestras dos Arquitetos José Freire e Alberto Rubim sobre o plano diretor e projetos dos prédios da primeira etapa; do Eng. Auro Alves, sobre a tecnologia de concreto utilizada na obra, e do Eng. Jorge Ricardo Risuenho, sobre a função da gerenciadora na obra como interface entre projetistas e a construtora. ■

ABDEH-DF consolida seus eventos “Quarta da Saúde” no calendário da capital

O quarto evento da série “quarta da saúde” foi realizado no Hospital das Forças Armadas, em Brasília. As palestras envolveram temas relacionados à sustentabilidade e eficiência energética em EAS e incluíram apresentações de trabalhos de alunos, com os resultados das pesquisas. A diretora regional do DF, Arq. Eliete Araújo, falou sobre “Avaliação Crítica de Ambientes em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde:

qualidade do ar, resíduos e reuso de água”. Como é tradição nesses eventos da ABDEH-DF, os “comes e bebes”, todos naturais, fizeram grande sucesso. O evento contou com mais de 30 pessoas e teve apoio do Instituto de Pesquisas Hospitalares Jarbas Karman (IPH) e do Instituto de Cardiologia do Distrito Federal. ■



... projetos para vida

rua estados unidos, 2.233 - jd. américa são paulo - sp - 01427-002
fone: (11) 3081-5914 www.mwaa.com.br

ARQUITETURA, PLANEJAMENTO E CONSULTORIA



Hospital Araucária, Londrina - PR. Foto: Fernanda Bressan

Com mais de 15 anos de atuação e mais de 300 instituições já atendidas, a Pró-Saúde se firmou no cenário nacional como sinônimo de qualidade e se mantém em posição de destaque através da busca constante de conhecimento e capacitação profissional.

PROFISSIONAIS

Arquiteta Mariluz Gomez

Arquiteto Carlos Marchesi

Arquiteta Ana Carolina Potier

Arquiteta Ana Lúcia Bagatin

www.prosaude.arq.br

PRÓ
SAÚDE
PROFISSIONAIS ASSOCIADOS

Rua Juiz de Fora, 100
CEP 86062-680 • Londrina • PR
Fone/Fax (43) 3328-0218
prosaude@prosaude.arq.br

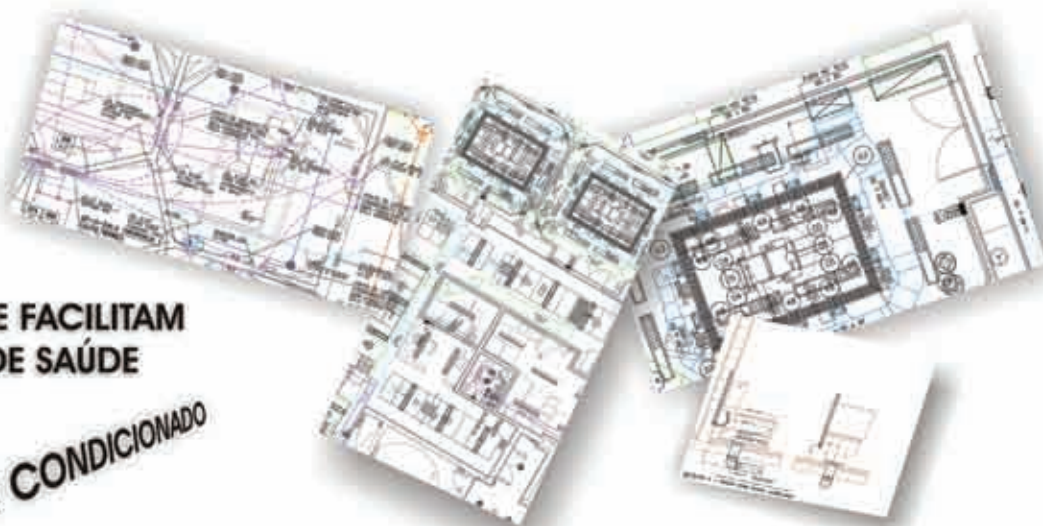
GRAU
ENGENHARIA
DE INSTALAÇÕES

PROJETOS EFICIENTES QUE FACILITAM
O DIA A DIA NA ÁREA DE SAÚDE

ELÉTRICA

HIDRÁULICA

AR CONDICIONADO



Rua Fiação da Saúde, 145 Cj 16 - Saúde - São Paulo - Fone: 55 11 5584-9397 - www.grauengenharia.com.br

Perspectivas

Seminário do Grupo de Saúde Pública da UIA em Tóquio

Como se sabe, um grande terremoto seguido de *tsunami* devastou a costa nordeste do Japão. A União Internacional dos Arquitetos (UIA) havia programado a realização de seu congresso na cidade de Tóquio e resolveu manter o evento no calendário como forma de mostrar solidariedade ao povo japonês e reconhecer a qualidade da arquitetura e engenharia daquele país, visto que praticamente não ocorreram danos às edificações em Tóquio. Aproveitando o tema, *Design 2050*, deverá ser realizado um debate de alto nível sobre os desafios da arquitetura para os próximos anos.

Logo após o congresso da UIA, no dia 2 de outubro, será realizado o seminário do Grupo de Saúde Pública (PHG/UIA) com o tema “Segurança e Seguridade no Ambiente Hospitalar”. Para obter mais informações sobre este seminário, acesse: www.uia-public-healthgroup.org. ■



O 22º Congresso da IFHE será realizado a bordo de um navio

A Associação Norueguesa de Engenharia Hospitalar, anfitriã do 22º congresso da IFHE, convida para o evento a ser realizado em abril de 2012. O congresso terá como grande atrativo, além da programação científica de qualidade, a realização a bordo do navio de cruzeiro *Norwegian Coastal Steamer*, que descerá a costa da Noruega, parando em mais de 20 portos distribuídos entre as cidades de Tronsø e Bergen. O evento incluirá apresentações sobre diversos temas relacionados ao ambiente hospitalar, como o design, construção, tecnologia e a administração. Além das apresentações, serão realizadas visitas técnicas em instituições da cidade de Trondheim.

Para obter mais informações sobre o 22º congresso da IFHE, acesse: www.ifhe.info. ■



Argentina sediará o 23º congresso da IFHE em 2014

Durante a reunião do conselho mundial da IFHE, realizada em Tóquio, foi definido o local de realização do 23º Congresso da entidade. Apenas dois países competiam pela indicação: Argentina, com a cidade de Buenos Aires, e Reino Unido, com a cidade de Manchester. Após uma excelente apresentação da

candidatura da AADAIH, os representantes britânicos decidiram retirar sua candidatura, reconhecendo que era a vez da América Latina sediar pela primeira vez o evento da Federação.

Parabéns aos nossos colegas argentinos! Certamente a ABDEH estará unida à AADAIH neste evento de 2014. ■



Principais objetivos:

- ▶ Proteção antimicrobiana
- ▶ Facilidade de higienização
- ▶ Resistência ao impacto

vendas@atriumdesign.com.br
www.atriumdesign.com.br



PROJETOS DE ENGENHARIA E GERENCIAMENTO DE OBRAS

ISO 9001 ISO14001 OHSAS 18001

Projetos de Engenharia

Instalações elétricas • Instalações eletrônicas • Instalações hidrossanitárias • Instalações de prevenção e combate a incêndios • Instalações de telecomunicações • Processos • Climatização • Instalações de utilidades • Instrumentação • Automação - BMS • Civil

Gerenciamento de Obras

Planejamento e controle de prazos • Orçamento e controle de custos • Coordenação de engenharia • Suprimentos • Gerenciamento de obras • Gestão de riscos

São Paulo
Avenida Maria Coelho Aguiar 215 - Bloco F - 8º andar
Centro Empresarial de São Paulo - 05805-000 - São Paulo - SP - Brasil
tel +55 11 3747 7711 fax +55 11 3747 7700
www.mha.com.br mha@mha.com.br



Hospital Alemão Oswaldo Cruz
São Paulo - SP

Rio de Janeiro
Avenida das Américas 1155 - sala 1201
Barra Space Center - 22631-000 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil
tel +55 21 2111 9763 fax +55 21 2111 9842
mha.rj@mha.com.br



INCA - Instituto Nacional de Câncer
Rio de Janeiro - RJ

Chile
Rosario Sur 91 - of. 306
Las Condes - Santiago - Chile
tel +56 2 229 8326 fax +56 2 202 2909
mha.cl@mha.com.br



Hospital e Maternidade São Luiz Anália Franco

Zanettini Arquitetura

Soluções inovadoras
em projetos de
arquitetura hospitalar

Rua Chilon, 300/310
04552-030 Vila Olímpia,
São Paulo, SP
www.zanettini.com.br
zanettini@zanettini.com.br



Hospital e Maternidade São Camilo — Pompéia

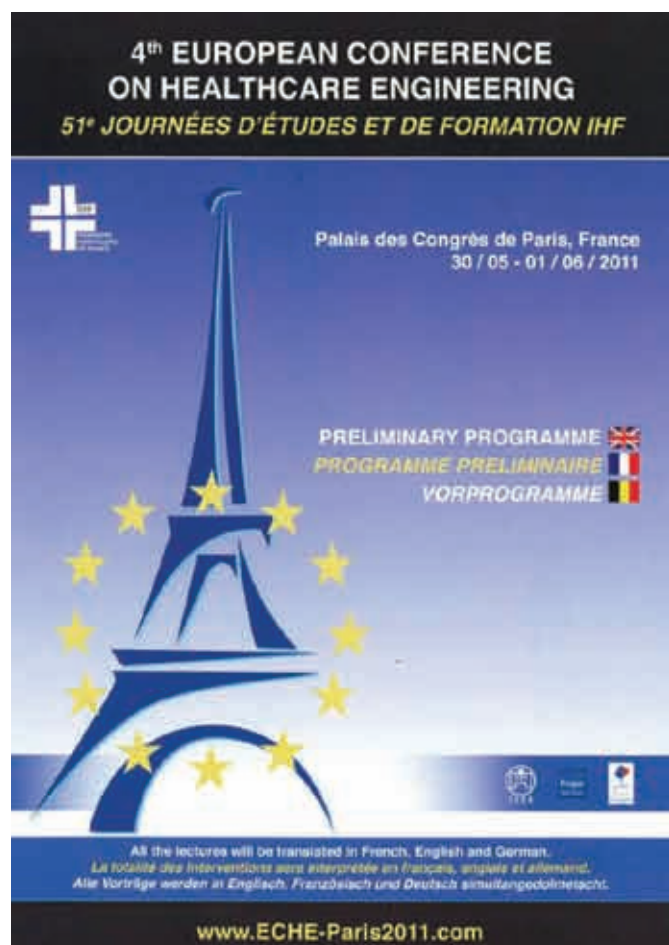
ZANETTINI
ARQUITETURA PLANEJAMENTO CONSULTORIA LTDA

Acontece

4ª Conferência Europeia de Engenharia Hospitalar

A conferência europeia é um evento bianual da divisão regional da IFHE, que congrega doze associações de engenharia hospitalar do velho continente. Esta edição do evento será organizada pela *Ingénieurs Hospitaliers de France* (IHF), entre 30 de maio e 1º de Junho de 2011, no *Palais des Congrès* de Paris. Os temas abrangem diversos assuntos relacionados à engenharia hospitalar, tais como: sustentabilidade e eficiência energética, desenho arquitetônico, tecnologia da informação, controle de infecção, gerenciamento de riscos e qualidade.

Para obter mais informações sobre o seminário, acesse: www.eche-paris2011.com ■



37º Congresso Mundial de Hospitais - IHF

A Federação Internacional de Hospitais é uma organização não-governamental que conta com a participação de instituições de mais de 100 países, e tem como objetivo desenvolver e manter o espírito de cooperação e comunicação entre seus filiados, melhorar a segurança dos pacientes e promover a saúde em comunidades desprovidas de infraestrutura. O 37º congresso da entidade será realizado em Dubai, nos Emirados Árabes, entre 8 e 10 de novembro de 2011.

A cidade de Dubai vem se tornando a nova referência no chamado “turismo médico”, devido à presença de alguns dos mais bem conceituados hospitais e clínicas do mundo, tornando-se, por consequência, um destino bastante interessante para quem procura conhecer tecnicamente o funcionamento dessas instituições.

O congresso terá como tema “Serviços de saúde em um mundo de mudanças: vencendo os desafios” e será realizado no Hotel Atlantis, localizado na entrada da ilha artificial *Palm Jumeirah*.

Para obter mais informações sobre o congresso, acesse: www.ihfdubai.ae ■

Intervenções no Patrimônio Hospitalar são discutidas em Cuba

O *Congreso internacional de arquitectura e ingeniería hospitalarias*, em sua 23ª edição, tem como foco as intervenções em edificações com importância histórica. O evento é organizado pela União Nacional de Arquitetos e Engenheiros da Construção de Cuba (UNAICC) e congrega diversos profissionais do setor para falar de suas experiências recentes acerca de intervenções no patrimônio.

A UNAICC, inspirada nos eventos temáticos desenvolvidos pela OMS e com apoio da Federação Internacional de Engenharia Hospitalar, convida os profissionais que desejam compartilhar, na cidade de Havana, seus conhecimentos e boas práticas na intervenção no patrimônio edificado hospitalar.

Para obter mais informações sobre o evento Cubano, acesse: www.cainh2011.unaicc.cu ■

Acontece

Curtas

- ABDEH e Prática Eventos estão organizando grupos para o 7º World Health Design Congress. 6 a 10/07 em Boston, EUA. Info.: (61) 3343-1859.
- Fórum internacional sobre Qualidade e Segurança em Saúde - De 5 a 8 de abril em Amsterdam, Holanda. <http://internationalforum.bmj.com>
- Kaiser Permanente lança um concurso de ideias para um pequeno hospital. Visite o site "Small Hospital, Big Idea" <http://design.kpnfs.com>
- Chamada de abstracts p/ o 37º Congresso Mundial de Hospitais da IHF. 8 a 10/11/11, em Dubai, Emirados Arabes. Informações: <http://www.ihfdubai.ae>
- Acompanhe e fique por dentro: www.twitter.com/abdeh

twitter



Prezado associado,
A ABDEH e a Prática Eventos convidam você a participar do 7º CONGRESSO MUNDIAL DESIGN & SAÚDE, em Boston, EUA.

The Marriott Copley Place, Boston, July 6-10, 2011

Design & Health
7th WORLD CONGRESS & EXHIBITION

A exclusividade vai ganhar espaço em todos os ambientes.

iQ Optima®
Para projetos únicos.



iQ® Optima® é o piso vinílico homogêneo que oferece o melhor para seus projetos. Com a tecnologia iQ®, representa o que há de mais moderno no mercado em alta qualidade, baixo custo de conservação e durabilidade. Em 30 tonalidades e design clássico, sua superfície menos porosa facilita a limpeza de manchas e sujeiras, garantindo mais praticidade para ser criativo em todos os ambientes.

- Não requer cera nem polimento por toda a vida útil.
- Redução do uso de água e produtos químicos na conservação do produto.
- Maior proteção contra manchas e sujeiras.
- Economia de até 30% na conservação do piso, o melhor custo de ciclo de vida do mercado.

Recomendado para os ambientes:

SAÚDE

Hotels

Educação

Corporativo

Assine o VÍDEO para saber mais sobre nossos investimentos vinílicos da Tarkett Fademac | www.tarkett.com/brasil | 0800 119 122



Tarkett FADEMAC

THE ULTIMATE
FLOORING EXPERIENCE

Resenha

A ARQUITETURA E ENGENHARIA NO CONTROLE DE INFECÇÕES

Por Antonio Pedro Alves de Carvalho



BICALHO, Flávio de C. *A arquitetura e engenharia no controle de infecções*. Rio de Janeiro: Rio Books, 2010.

A arquitetura e engenharia de estabelecimentos de saúde recebeu, no início deste ano, o lançamento de uma publicação de grande importância, com o livro *A arquitetura e engenharia no controle de infecções*, do arquiteto Flávio Bicalho. Como sempre, devemos saudar, com destaque, iniciativas desse tipo, numa área onde pouco se publica. Quando o tema é abrangente e afeta a todos os atores do edifício hospitalar, como administradores, profissionais de saúde, projetistas e construtores, mais ainda deve ser enaltecida a publicação.

A arquitetura e a engenharia em ambientes de saúde já possuem um conjunto de normas e conhecimentos sedimentados e aplicados que necessitam divulgação e estudo, e ninguém melhor para isso que Flávio Bicalho, que trabalhou durante muitos anos na Agência Nacional de Vigilância Sanitária e, hoje, é um dos mais conhecidos e competentes consultores da área.

O livro trata, de forma prática e direta, de importantes soluções de infraestrutura física que possuem rebatimento nas atividades de profissionais de saúde, com farta ilustração e exemplos, desmistificando, inclusive, noções erradas, mas que fazem parte de tradições antigas e sem fundamento científico, como o uso de circulações exclusivas para limpeza

e rodapés boleados. Sua linguagem fácil transforma a leitura numa experiência de rápida compreensão, sem prejudicar o conteúdo.

Inicia com a delimitação de sua área de abrangência, determinando *Conceitos Básicos* sobre o assunto, essenciais principalmente para os não iniciados na linguagem técnica da saúde. Logo após, são comentadas as mais importantes atividades desempenhadas, principalmente em áreas críticas, que possuem rebatimento sobre a infraestrutura hospitalar.

O capítulo de maior destaque do texto está nas *Soluções de Projeto*, onde são explicitadas diversas observações de uso essencial, que, nota-se, constituem-se em fruto de longo período de estudo, pesquisas e experiência profissional.

Os capítulos sobre *Materiais de Acabamento* e o de *Instalações* não são menores em importância, oferecendo preciosas informações que todo profissional da área deve conhecer. O destaque final à questão da *Qualidade do Ar* não poderia ser tão bem escolhido, pelo enorme peso do fator na própria questão da infecção e seu controle, também com diversos conceitos equivocados sendo normalmente defendidos.

Todo o volume apresenta recomendações de grande utilidade para projetistas e construtores, que têm, a partir de agora, uma referência fidedigna para a orientação de seus trabalhos, e mesmo de seus clientes. Com excelente apresentação, fornece diretrizes claras para a confecção de inúmeros detalhes de acabamento e especificações, esclarecendo dúvidas, de forma tão clara, que dificilmente se encontrará algo parecido na literatura existente.

Este livro traz, portanto, contribuição inestimável para melhor conhecimento da interface entre a arquitetura, a engenharia e a saúde, transitando em uma área nitidamente multidisciplinar, sendo indicado não somente para os profissionais diretamente ligados à edificação para a saúde, mas a todos os interessados no controle da infecção e suas consequências. ■

Fala ABDEH

AH: *Como esperávamos, a receptividade da nova revista Ambiente Hospitalar foi muito positiva. Agradecemos a todos e continuem colaborando e incentivando, pois este é um trabalho conjunto. Transcrevemos alguns emails recebidos.*

Está ótima, adorei. Qual é a periodicidade da revista? Abços, Adriana Silva.

AH: *Adriana, a periodicidade é semestral.*

Primeiro, gostaria de parabenizar pela revista ambiente hospitalar. Está excelente!!! Segundo, sou muito grato por fazer parte de um time campeão como vocês. AlmirRNeto Hospital Dr. JK.

[...] como é a 1ª que recebo, não tenho como comparar com as anteriores, mas achei a diagramação, desta nº 6, ótima para ser lida. Arq. Ana Dulce S. Scalco

[...] gostei muito do conteúdo e tenho material para ser enviado para publicação em cd, informe como enviar, pois o arquivo é muito pesado para mandar por email. Antonio Carlos Nascimento.

AH: *Antonio, as contribuições para publicação devem ser enviadas para seleção formatadas segundo normas divulgadas em nossa página da internet (www.abdeh.org.br), no endereço da sede em São Paulo.*

[...] gostaria de parabenizá-los por mais esta conquista. Um projeto que amadureceu e alcançou o objetivo que foi, desde o início, o de ser uma publicação independente, que possa representar a Associação e divulgar o nosso trabalho de pesquisa e estudo no tema Ambiente Hospitalar. Li os artigos e achei de ótima qualidade! Abraços, Claudia Miguez

[...] está muito bacana, textos, diagramação, conteúdo muito interessante. Parabéns, Grata, Karla Rivas.

Parabéns por mais esta conquista! A revista “Ambiente Hospitalar”, de excelente qualidade de conteúdo escrito e gráfico, demonstra a seriedade e o compromisso da ABDEH com o saber. Muito sucesso. Madalena Mello.

[...] Sinceramente quero te dizer que estava solicitando meu desligamento da ABDEH, porque não estou mais participando ativamente como antes, mas, quando recebi a revista e tomei conhecimento do conteúdo, achei ótima, muito rica em informações, bem no foco dos profissionais da área. Resolvi seguir pagando as contribuições de associada só para continuar recebendo a revista. Parabéns. Obrigada pelo contato. Arq. Márcia Valeska Nóbrega Brisolara

Parabenizo a elaboração da revista Ambiente Hospitalar, tanto pela diagramação como pela publicação de artigos tão interessantes para nós, profissionais envolvidos com a saúde hospitalar. Att, Paulo R. Azevedo.

Fiquei muito impressionado com o conteúdo prático/teórico da revista. Os textos abordam exemplos reais, incluindo esquemas de fluxo sobre os temas. A revista foge da verborragia das academias para contribuir efetivamente com os profissionais de arquitetura hospitalar. Roberto Almendra.

abdeh@abdeh.org.br

Associados

Ouro



Ace Revestimentos Ltda



Forbo Pisos Ltda



Atrium Design



RDI Representações e Distribuição Industrial Ltda



Serpal Engenharia e Construtora Ltda



Fademac S/A



White Martins Gases Industriais

Prata



Air Liquid Brasil Ltda



CS Group Importação e Exportação do Brasil Ltda



Air Products



Formas e Efeito Projetos Arquitetônicos Ltda



Arco Sinalização Ambiental Ltda



Grau Engenharia de Instalações Ltda



Beta Ind. Comp. de Equipamentos Eletrônicos Ltda



H. Strattner & Cia Ltda



Bross Consultoria e Arquitetura SC Ltda



Maquet do Brasil Equipamentos Médicos Ltda

Bronze

Arcus Arquitetura e Design

Amil Assistência Médica Internacional

Betty Birger Arquitetura e Design Ltda

C+A Arquitetura e Interiores SC Ltda

CFA Cambiaghi Arquitetura Ltda

Duarte Schahin Arquitetura

EMED Arquitetura Hospitalar e Planejamento Ltda

Enimed Engenharia e Instalações Hospitalares Ltda

Eurocentro Projetos e Representação Ltda

Formo Arquitetura e Design

Fundação Gov. Flávio Ribeiro Coutinho

Irmandade do senhor Jesus dos Passos e Hospital de Caridade

Kahn do Brasil Ltda

Karla Bitar Rodrigues EPP

MHA Engenharia Ltda

Moema Wertheimer Arquitetura Engenharia Ltda

Norte Engenharia de Ambientes

Pereira Lopes Ltda

Radix Estudio de Design Ltda

RAF Arquitetura

Senzi Consultoria Luminotécnica SC Ltda

Stúdio Domo Arquitetura e Design Ltda

Techonocare Engenheiros Clínicos Associados Ltda

Zanettini Arquitetura Planejamento Consultoria SC Ltda

JUNTE-SE A NÓS

Somos uma entidade multidisciplinar, sem fins lucrativos, fundada em 1994 com o foco principal no Desenvolvimento do Edifício Hospitalar.

Nosso grupo é composto de quase 500 profissionais e empresas voltados para o planejamento, programação, construção e gestão do edifício hospitalar, assim como para o intercâmbio de pesquisas e experiências profissionais nos diversos segmentos dos ambientes de saúde.

Nossos associados contam com as seguintes reciprocidades:

- Participação gratuita em palestras e visitas técnicas;
- Valores diferenciados de inscrição em diversos cursos e seminários focados no Desenvolvimento do Edifício Hospitalar;
- Descontos representativos na inscrição em eventos de entidades parceiras, como os Congressos da Hospitalar;
- Participação em atividades integradas multidisciplinares voltadas para o desenvolvimento dos ambientes de saúde visando a sua promoção e divulgação em todo o território nacional;
- Participação em publicações com a divulgação de experiências profissionais e resultados de pesquisas realizadas;
- Oportunidade de conhecimento e participação em atividades técnico-científicas nacionais e internacionais sobre as questões do edifício hospitalar;
- Divulgação das atividades e dos trabalhos que tenham relevância para o desenvolvimento dos ambientes de saúde;
- Atualização profissional.



Se você quer somar
neste nosso Grupo,
junte-se a nós.



www.abdeh.org.br
abdeh@abdeh.org.br
tel. (11) 5056-1434

Associação
Brasileira para o
Desenvolvimento do
Edifício
Hospitalar