

CONSTITUIÇÃO DA AMBIÊNCIA HOSPITALAR A PARTIR DA GESTÃO DE COLETIVOS

Amanda Costa da Silva¹
Irai Borges de Freitas²
Katia Butter Leão de Freitas³

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa, de natureza bibliográfica, tomou por objeto a ambiência hospitalar a partir da gestão de coletivos como ferramenta para sua constituição.

No Brasil, a ambiência hospitalar é um tema proposto pelo Ministério da Saúde em sua Política Nacional de Humanização (PNH), através da Cartilha de Ambiência, que serviu de base para este estudo. Refere-se ao cuidado dado ao ambiente para que seja humanizado e acolhedor, onde o acolhimento faz alusão à relação entre os diversos atores e os vínculos criados entre eles, principalmente na relação profissional-usuário. Vale então ressaltar a importância do espaço físico para a satisfação dos usuários, levando-nos ao conceito de ambiência.

¹Ex-aluna do Curso de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional, com habilitação em Gestão de Serviços de Saúde (2006-2008). Contato: bunekinha_6@hotmail.com.

²Professor-pesquisador do Laboratório de Educação Profissional em Manutenção de Equipamentos de Saúde (LABMAN), da EPSJV. Graduado em Pedagogia pela Associação de Ensino Superior São Judas Tadeu. Possui especialização em Ergonomia pela COPPE (Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), e em Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana pela Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP/Fiocruz). Contato: ibf@epsjv.fiocruz.br.

³Professora-pesquisadora do Laboratório de Educação Profissional em Manutenção de Equipamentos de Saúde (LABMAN), da EPSJV. Graduada em Administração pelo Centro Universitário da Cidade (UniverCidade, 1990). Possui especialização em Ergonomia pela COPPE (Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), e em Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana pela Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP/Fiocruz). Contato: katiabutter@epsjv.fiocruz.br.

Ambiência na Saúde refere-se ao tratamento dado ao espaço físico entendido como espaço social, profissional e de relações interpessoais que deve proporcionar atenção acolhedora, resolutiva e humana. (BRASIL, 2006, p. 5).

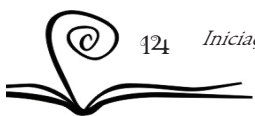
Buscamos como objetivos apontar ao gestor hospitalar ferramentas norteadoras para a constituição da ambiência hospitalar, por meio da apresentação histórica das mudanças arquitetônicas nos hospitais, do destaque na relação da ambiência com a gestão de coletivos e da descrição das ferramentas norteadoras da ambiência hospitalar.

O conceito de ambiência considera o ambiente partindo-se de três visões. A primeira delas afirma que a arquitetura permite a otimização do espaço, tornando lugares mais acolhedores e de acordo com o que se propõe para uma ambiência. Diante de tal importância, a evolução da arquitetura hospitalar e a organização do espaço são aqui apresentadas. Os padrões de concepção da arquitetura também se aplicam a essa visão e, por isso, são discutidos.

A segunda visão trata dos elementos dos ambientes raramente pensados como fatores de relevância no processo de produção da saúde e que causam efeitos impactantes para a recuperação da saúde do usuário e para o processo de trabalho dos profissionais. São eles: morfologia, luz, cheiro, som, sinestesia, arte, cor, tratamento das áreas externas e privacidade e individualidade. E é sobre cada uma dessas ferramentas e seus efeitos que se realizará esta abordagem.

Por último, temos a visão que considera a ambiência um espaço de encontro de sujeitos e, por isso, propicia uma reflexão destes sobre o processo e cria subjetividades. Por isso, também é imprescindível o cuidado com as pessoas.

Mas, para funcionar como proposto pela Cartilha de Ambiência da PNH, é preciso contar com a participação de todos os sujeitos envolvidos no processo de saúde. Para isso, fiz a proposição de utilizar a cogestão de coletivos, a fim de apresentar a ambiência e suas qualidades como uma nova política que possa ser aceita e praticada por todos.



A relação entre essas vertentes quer funcionar como um possível instrumento de reflexão sobre fatores da ambiência hospitalar que, quando em harmonia, podem contribuir para a melhoria gradativa no processo de produção da saúde integral.

BREVE HISTÓRICO DA ARQUITETURA HOSPITALAR

Na Antiguidade (século VIII a.C. – século V) verificaram-se na Grécia três tipos de lugares relacionados à saúde, sendo eles de caráter público, privado e religioso. No público, os principais estabelecimentos eram o Prythaneé, destinado ao tratamento à saúde; o Cynosarge, responsável por cuidados a idosos; e o Xenodochium, que dava hospedagem a estrangeiros com elevada hospitalidade, pois na época era considerada uma obrigação da sociedade helênica. O privado dizia respeito à assistência realizada por médicos em uma casa escolhida por eles (denominada latreia) para receber seus pacientes. No âmbito religioso é que identificamos as formas arquitetônicas que marcaram o período: os pórticos e os templos. Nesses locais, os pacientes passavam a noite nos pórticos em volta de templos de Asclépio (deus da medicina), para que na manhã seguinte pudessem contar seus sonhos aos sacerdotes e, estes, por sua vez, os interpretavam e, a partir daí, determinavam o tratamento que era predominantemente administrado à base de abluções (purificação pela água).

Em Roma, identificaram-se dois grandes estabelecimentos prestadores de cuidados na Antiguidade: as valetudinárias – que prestavam assistência a militares e escravos de grandes propriedades – e as termas – lugares para banho de relaxamento terapêutico com diferentes temperaturas e sauna. A estas termas estavam interligados outros espaços que dispunham de fontes termais naturais para terapia e cura, destinados à alta sociedade.

Na Idade Média (século V – século XV) a Igreja adquiriu grande poder político e social e alcançou forte destaque no campo do cuidado. A preocupação baseava-se na caridade com o doente, já que tinha



como base o sentimentalismo e a caridade pregada pelo cristianismo.

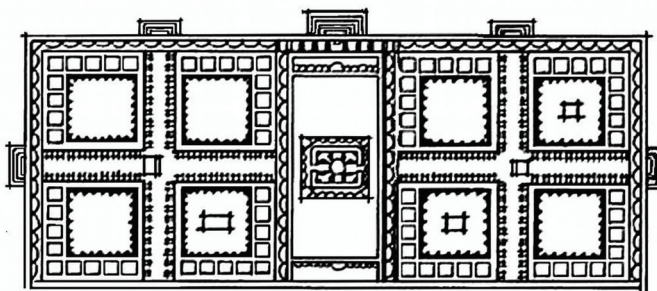
Tendo em vista o aprimoramento da morfologia das enfermarias, a Idade Média ficou caracterizada por um novo modelo arquitetônico vinculado às Igrejas: as naves. Com elas, fatores como ventilação, iluminação e abastecimento de água foram sendo mais considerados e o planejamento hospitalar incorporou a forma de organização que separa as funções de alojamento e logística, como também os pacientes por patologia e por sexo.

O período do Renascimento (século XIV) teve como característica uma mudança ideológica, política e artística nas sociedades. A arquitetura hospitalar também foi influenciada por estas mudanças e, portanto, o campo da saúde adotou novas formas arquitetônicas.

Os modelos arquitetônicos que marcaram o período Renascentista são o claustro, rodeado por galerias e corredores, e os modelos em forma de cruz, "T", "L", "U" e quadrados. O modelo de cruz era utilizado nos hospitais para homens, enquanto o "T" era utilizado para as mulheres; isto porque o espaço construído é menor e o número de pacientes mulheres era inferior ao de homens (FILARETE apud MIQUELIN, 1992). Os demais modelos referidos não apresentavam diferença de gênero.

Estes modelos arquitetônicos carregaram semelhanças quanto a suas dimensões e consideraram alguns aspectos importantes, como, por exemplo, sistema de esgoto e melhor iluminação e ventilação, necessários aos cuidados dos enfermos.

Figura 1 – Ospedale Maggiore de Milão, principal hospital do Renascimento.



Fonte: MIQUELIN, 1992, p. 41.



A eclosão da Revolução Industrial, no século XVIII, gerou profundas mudanças no modelo de produção. As novas técnicas trouxeram para o interior dos hospitais um intenso processo de discussão tanto na forma quanto na função (físico/funcional), proporcionando um avanço relevante no avanço na arquitetura.

Um outro acontecimento importante desta época que ocasionou mudanças na arquitetura hospitalar foram os dois incêndios no hospital Hotel Dieu de Paris (início e final do século XVIII). Por ser um hospital que recebia muitos pacientes, era vital para a cidade de Paris, sendo necessário reconstruí-lo ou substituí-lo.

Estudos foram feitos e foi dado início ao processo de reconstrução do hospital no mesmo lugar, mas Bernad Poyet (arquiteto da estrutura original) não ficou satisfeito com esta decisão e quatro anos depois apresentou um novo projeto. Diante desta discussão, a Academia Real de Ciências nomeou uma comissão para avaliar o projeto apresentado por Poyet. Após a avaliação, o projeto foi rejeitado e a comissão começou, então, a realizar pesquisas, tendo por objetivo propor uma solução definitiva para a questão do Hotel Dieu (SILVA, 2001).

Como membro desta comissão, Jacques René Tenon, médico cirurgião e oftalmologista do hospital, despertou o interesse em realizar viagens para visitaçãõ a hospitais, a fim de elaborar pesquisas sobre os hospitais parisienses. Como resultado, teve-se um conjunto de relatórios que contemplavam aspectos arquitetônicos, funcionais, médicos e administrativos, auxiliando os profissionais de diferentes competências a elevar o quantitativo de doentes curados.

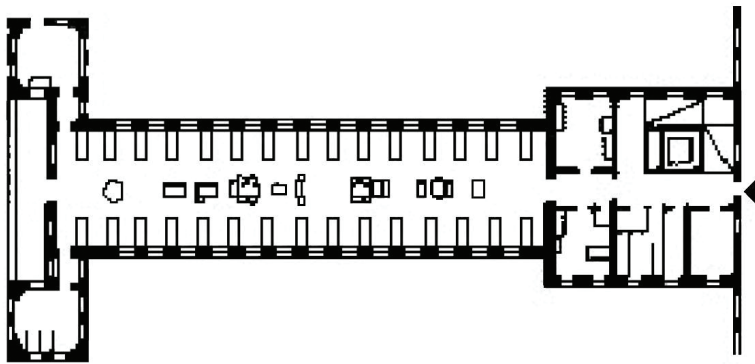
Cinco de seus relatórios foram publicados em uma única obra, em 1788, intitulada *Mémoires sur les hôpitaux de Paris*. E no quinto relatório Tenon apresentou o modelo de organização que deveria substituir o Hotel Dieu de Paris, desenvolvido por Poyet a partir do que pregava Tenon, mas com a Revolução Francesa o projeto não foi concretizado.

Em meados do século XIX, a enfermeira inglesa Florence Nightingale, baseada em seu estudo sobre o funcionamento dos



hospitais e apoiada em sua experiência adquirida na Guerra da Criméia, defendia a ideia de que a deficiência dos hospitais estava presente na falta de iluminação e ventilação naturais e, então, estabeleceu normas e dimensões que vieram a ser chamadas de “enfermaria Nightingale”. Consistia em um salão longo e estreito, onde os leitos eram colocados perpendicularmente às paredes e com uma janela entre cada dois leitos no alto do salão permitindo iluminação natural e ventilação natural cruzada.

Figura 2 – Enfermaria “Nightingale”.



Fonte: MIQUELIN, 1992, p. 47.

E após estes e outros estudos sobre a arquitetura dos hospitais surgiu uma nova forma: a pavilhonar. Foi esta a forma que marcou a era industrial. O próprio projeto de Tenon para reconstrução do Hotel Dieu exaltava este modelo. A forma pavilhonar estruturada em zonas funcionais foi a adotada como ideal.

No final do século XIX, algumas críticas foram apontadas contra a morfologia pavilhonar, como: aumento no custo dos preços urbanos; aumento nos recursos humanos; escassez de mão de obra enfermeira; custos superiores ao modelo vertical e redução do tempo médio de permanência dos pacientes internados.

Os avanços na engenharia, com o uso de estruturas metálicas na construção de edifícios verticais, o concreto armado, a ventilação

mecânica e o transporte vertical (os elevadores), muito contribuíram para a decadência dos hospitais pavilhonares.

Dáí então surge a morfologia de monoblocos verticais. Este novo modelo consistia em uma série de enfermarias Nightingale “empilhadas” e ligadas por um elevador. O aspecto visual era definido pela vontade do arquiteto, inspirado nos primeiros arranha-céus comerciais.

Após a Segunda Guerra Mundial, houve um desdobramento do modelo monobloco vertical que incorporou em sua morfologia um platô horizontal localizado no térreo ou subsolo para abrigar principalmente as áreas de apoio técnico, diagnóstico, pois utilizavam equipamentos de grande porte e pesados.

Até o início do século XX predominaram as construções hospitalares de morfologia em U ou quadradas, influenciadas pelo período renascentista europeu.

No Brasil, somente na primeira metade do século XX surgiram os complexos hospitalares, influenciados pela tendência internacional. São exemplos os edifícios do Hospital dos Servidores do Estado, Hospital Geral de Bonsucesso e o Centro Psiquiátrico Pedro II, todos localizados no Rio de Janeiro.

Mas o grande princípio defendido por Tenon não foi abandonado; o hospital manteve sua organização arquitetônica baseada nos serviços que se presta. Para ele, o predominante se desloca da “necessidade” para questões da ordem do acesso ou de circulação. Como muito bem nos diz Silva (2001, p. 4), “a arquitetura une evidentemente a utilidade com o agradável”.

ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO

O que é um espaço?

Zevi (1996) relaciona a arquitetura e o espaço de forma não conjunta ao afirmar que



as quatro fachadas de um edifício constituem apenas a caixa dentro da qual está encerrada a joia arquitetônica, isto é, o espaço. [...] Espaço (do latim *spatium*) é a distância entre dois pontos, ou área ou o volume entre limites determinados. (ZEVI, 1996 apud ALVES, 2004, p. 2-3).

Seria, então, espaço a mesma coisa que lugar? Não. Como nos mostra Alves (2004, p. 3), lugar (do latim *locālis*, de *lócus*) é o “espaço ocupado”, uma vez que o espaço só se torna lugar na presença do homem, que o ocupa, habita.

Zevi (1996 apud ALVES, 2004) apresenta o tempo como um novo elemento para diferenciar espaço de lugar. Tuan (1983 apud ALVES, 2004) os relaciona ao dizer que quanto mais tempo se habita um lugar maior a afeição que se estabelece com ele. Se o espaço não se define a partir das características que aqui apresentamos, configura-se o que Augé (1994 apud ALVES, 2004, p. 4) denominou não lugar, assim nomeado por não se definir “nem como identitário, nem como relacional, nem como histórico”.

Christian Norberg-Schulz defende a ideia de que “o lugar é a concreta manifestação do habitar humano” (ALVES, 2004, p. 5). Assim, tiramos uma reflexão muito importante para este estudo: o lugar é a relação entre elementos naturais, espaciais e humanos. Naturais porque implica um processo de interação entre os fatores naturais do ambiente. Espaciais porque se referem às questões de dimensão, como áreas e volumes. E humanos porque só existe a partir da presença do homem.

Diante desta discussão sobre espaço e lugar, usemos como exemplo a casa. Bachelard (1993 apud ALVES, 2004, p. 7) considera a casa como “o nosso canto do mundo. [...] abriga o devaneio, [...] protege o sonhador, [...] permite sonhar em paz”, portanto, ela se torna para o homem o lugar principal em sua vida, como aquele em que é bom estar.

Ao refletir sobre os conceitos construídos, entendemos que os espaços hospitalares deverão ser projetados com o olhar do conceito de lugar, onde as subjetividades e singularidades dos usuários deverão ser acolhidas.



Didaticamente, para melhor compreensão, podemos dividir o espaço hospitalar em três subconceitos: espaço edificado, espaço instalado e espaço ocupado (FREITAS; LOPES, 2008).

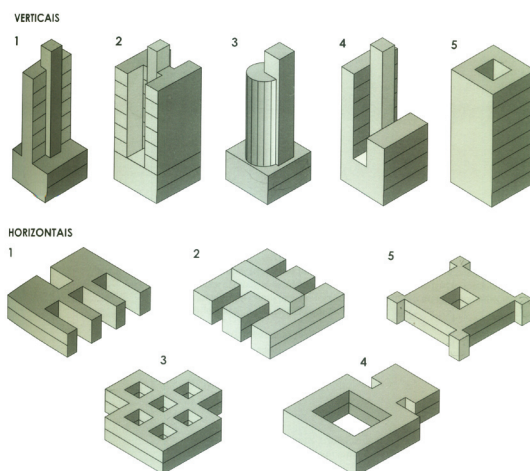
Espaço edificado

O espaço edificado está diretamente ligado à forma arquitetônica. Ao usar este termo, o engenheiro Azevedo Neto (2004) se refere às plantas de um projeto, partindo do princípio de que estas plantas são capazes de expor visualmente alguns aspectos da estrutura arquitetônica. Portanto, podemos analisá-lo em dois aspectos: em sua concepção e em casos de intervenção.

Esse primeiro diz respeito à forma dada ao espaço no momento de concepção, podendo ser de caráter horizontal ou vertical.

Na concepção do partido a ser adotado no edifício hospitalar, Góes (2004) apresenta duas tipologias: vertical e horizontal. A tipolo-

Figura 3 – Tipologias mais usadas no projeto do edifício hospitalar.



Fonte: GÓES, 2004, p. 47.



gia vertical pode apresentar as formas de: torre simples (1), torre dupla (2) torre radial e bloco (3), lâminas verticais (4) e monólito vertical (5). Já a tipologia horizontal pode apresentar as formas de: pente e pavilhão (1), lâminas isoladas articuladas (2), pátio expandido (3) pátio compacto (4) e monólito horizontal (5).

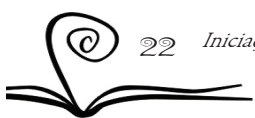
No caso de hospitais, a recomendação é de que seja de apenas um pavimento, como coloca Góes (2004). Entretanto, segundo este mesmo autor, recomenda-se que a ocupação máxima seja de aproximadamente 50% do terreno. Mas como as dimensões requeridas para um hospital são grandes, o espaço do terreno teria que ser muito extenso. E um terreno deste tamanho é muito difícil de encontrar nas médias e grandes cidades. Diante disso, a verticalização dos hospitais foi a solução encontrada.

Após a concepção, o espaço construído pode necessitar de modificações morfológicas, sendo necessário passar por uma intervenção. Por casos de intervenção, entendemos qualquer processo feito na estrutura arquitetônica após sua concepção. Destacam-se:

- *Conservação* – preservação de características históricas e culturais de um bem (conjunto de significação cultural).
- *Restauração* – resgate de características originais da edificação, mantendo vivas a história e a cultura de um povo.
- *Retrofit* – revitalização de edifícios por meio de implementações de tecnologias e programas novos para resolver problemas.

Espaço instalado

De acordo com o conceito de ambiência apresentado anteriormente, o espaço físico precisa de um tratamento, visto que o espaço arquitetônico definido por si só ainda não está pronto para ser ocupado. Depois de pronto, o ambiente ainda precisa de certos cuidados, configurando o espaço instalado.



Para que possamos entender o conceito do espaço instalado, recorremos a Azevedo Neto (2004), que o compreende sendo o espaço onde existem os sistemas funcionais, ou seja, as instalações elétricas – responsáveis pela produção de iluminação, ventilação, som etc. – e as instalações hidráulicas – responsáveis pela produção de cortina de água para ventilação, espelho d’água (chafariz, lago etc.), pontos de fornecimento de água para a jardinagem etc.

Ao refletirmos sobre os elementos da ambiência, podemos verificar que o produto dos sistemas funcionais (luz, som, ventilação, dentre outros) citado por Azevedo Neto (2004) está inserido na Cartilha de Ambiência do HumanizaSUS (FREITAS; LOPES, 2008).

Aqui, portanto, cabe compreender as ferramentas norteadoras propostas pela Cartilha de Ambiência do *HumanizaSUS*.

1. *Morfologia* – Quando falamos em morfologia, nos referimos ao fato de que “formas, dimensões e volumes configuram e criam espaços, que podem ser mais ou menos agradáveis ou adequados para as pessoas” (BRASIL, 2006, p. 8).

É preciso pensar nas especificidades do espaço – como finalidade, público, tempo médio de permanência, período do dia mais usado, quantidade de pessoas a usar, número de mobílias e equipamentos – antes de designá-lo a uma tarefa, para não ocorrer caso de falta de funcionalidade.

A configuração e criação desses espaços podem – e é até recomendável – voltar-se para um lado estético, propiciando beleza ao ambiente, mas não se pode esquecer da funcionalidade do lugar. A forma, a função e a estética devem caminhar juntas para garantir um ambiente favorável.

Távora (2007, p. 14) questiona “em que medida uma forma pode ser bela sem ser funcional e em que medida uma forma pode ser funcional sem ser bela”. Creio que a diferença principal entre esses conceitos é o campo em que podemos mensurá-los. A funcionalidade é objetiva: um ambiente está estruturado, tem equipamentos, materiais e espaço condizentes com a função. Já a estética é subjetiva: o que é bonito para um pode não ser para outro.



Reconhecendo a importância de um bom projeto físico como forma de influência no processo de saúde, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) dispõe, na RDC 50/02, normas para os projetos físicos dos estabelecimentos assistenciais de saúde e apresenta outras regulamentações para as estruturas dos ambientes de saúde.

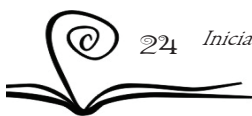
2. *Luz* – Segundo a Cartilha de Ambiência, a iluminação, “além de necessária para a realização de atividades, contribui para a composição de uma ambiência mais aconchegante quando exploramos os desenhos e as sombras que proporcionam” (BRASIL, 2006, p. 8).

A luz pode influenciar o processo saúde-doença por tornar o ambiente mais favorável ou desfavorável à realização das atividades assistenciais. Ao mesmo tempo que a iluminação conforta o indivíduo, ela pode prejudicá-lo. A luz tem o poder de estimular e também de fatigar.

Fonseca (2000 apud COSTI, 2002) fala que a iluminação interfere no estado das pessoas. O fluxo luminoso em determinado local pode prejudicar o ser humano que ali está, seja por falta ou excesso. A falta de iluminação em um ambiente leva o indivíduo a forçar a visão para enxergar, acarretando problemas no desempenho deste sentido. Mas o excesso de luz também pode causar alguns tipos de irregularidades visuais. Para tanto, a norma da ANVISA, NBR 5413/1982, estabelece os níveis de iluminação de acordo com o ambiente, a ocupação e o tempo de exposição.

Os dados da norma tratam da questão quantitativa da luz. Mas existe o lado qualitativo, que ressalta alguns efeitos, tais como os mostrados por Oliveira e Ribas (1995): velamento, ofuscamento e deslumbramento. O mau planejamento da distribuição de fontes de luz e fluxo luminoso pode ocasionar algum(ns) desses e outros problemas.

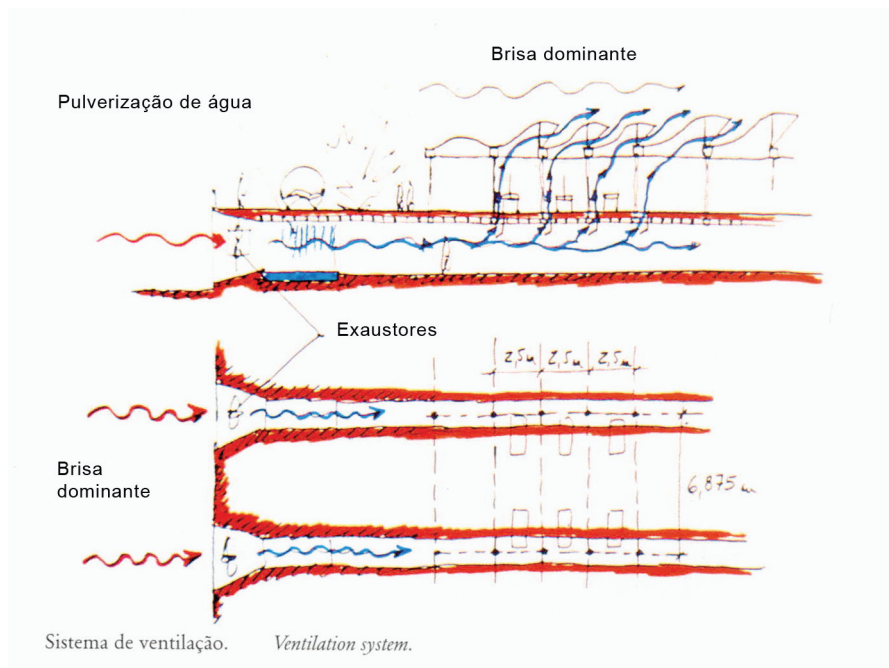
3. *Cheiro* – Alguns fatores visualmente imperceptíveis também exercem forte influência sobre o estado de bem-estar do sujeito que ingressa em uma instituição de saúde. Um deles é o cheiro. Em vista disso, a Cartilha de Ambiência (BRASIL, 2006, p. 9) aconselha “con-



siderar os odores que podem compor o ambiente, interferindo ou não no bem-estar das pessoas”.

Os odores contidos no ambiente provêm de diversas fontes como, por exemplo, do metabolismo humano, de roupas, substâncias químicas usadas nos hospitais, fumaça de cigarro, cozinhas, banheiros, lavabos, maquinários, entre outros (TOLEDO, 1999). Por isso, partindo-se do pressuposto de que o ar interno se contaminou, ele precisa receber o devido tratamento de forma a renová-lo no ambiente, substituindo-o por uma nova quantidade – mais pura – de ar externo.

Figura 4 – Sistema de ventilação.



Fonte: LATORRACA (Org.), 2000, p. 192.



A esse procedimento chamamos de *ventilação*, que pode ser de dois tipos: mecânica, contando com equipamentos (ventiladores) que se encarregam de fazer a exaustão do ar pelos dutos e de expeli-lo; ou natural, em que não há emprego de ventiladores mecânicos, garantindo a saída de ar pelos dutos através do efeito chaminé⁴, contando também com a ação dos ventos.

O modo de proceder à ventilação do ambiente depende da estrutura e das funções que ele desempenha. Cada ambiente apresenta fontes de odor próprias, sobre as quais se deve agir de diversas formas: limpeza do ambiente e de toda a roupa hospitalar, ventilação, disposição dos objetos no lugar (cujo material pode exalar forte cheiro), controle de dispersão dos odores das cozinhas e banheiros, correta manipulação de produtos químicos, entre outros.

4. Som – Ao tratar do som do ambiente hospitalar, a Cartilha de Ambiência nos diz ser “importante considerar também a proteção acústica que garanta a privacidade e controle alguns ruídos” (BRASIL, 2006, p. 9).

O som “é o resultado audível de uma vibração”, ou seja, “a energia provocada pelo ir-e-vir de vibrações” (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 1998, p. 15). E o ruído? O ruído “não é mais do que um som indesejável”. Não há uma regra específica para determiná-lo, pois “gostar ou não gostar são assuntos extremamente pessoais” (STEVENS; WARSHOFSK, 1972, p. 171). O ruído é, portanto, subjetivo.

A perturbação causada pelo ruído pode variar de acordo com seus parâmetros de altura (medida Hertz – Hz) e intensidade (medida em decibéis – dB). O ouvido humano é sensível a frequências entre 20Hz e 20.000Hz (GERGES, 1992). A respeito da intensidade, a Norma Regulamentadora nº 15 – Atividades e Operações Insalubres, do Ministério do Trabalho e Emprego, dispõe sobre o tempo de exposição permitido em relação à intensidade do som.

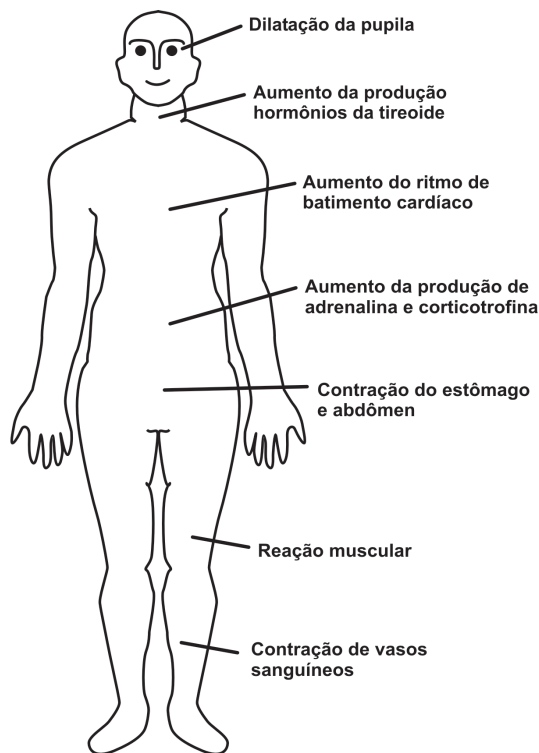
Os ruídos podem e devem ser combatidos. Para começo, recomenda-se um estudo com levantamento das fontes de ruídos, que em

⁴Tendência de um ar ou gás de um poço ou outro espaço vertical a se elevar quando aquecido, criando uma tiragem que provoca a entrada do ar ou o gás mais frio que está embaixo (CHING, 1999, p. 36).

um hospital são diversas: macas e carrinhos circulando, alarmes sonoros de elevadores, aparelhos diversos e vozes. Detectando-se a fonte, o primeiro passo pode ser afastá-la das áreas comuns e enfermarias (caso não seja possível substituir por um instrumento mais silencioso). Não sendo possível afastar a fonte, a solução é usar barreiras e absorventes de som no revestimento do ambiente, garantindo, além de proteção acústica, privacidade. Exemplos de absorventes são “a fibra de vidro, a lã mineral, espumas de poliuretano, fibras de madeira, etc.”; enfim, “materiais grossos e porosos” (SILVA, 2005, p. 36).

O som pode afetar tanto fisiológica quanto psicologicamente os indivíduos. Dos efeitos fisiológicos, os mais comuns são: vasoconstrição

Figura 5 – Efeito do ruído no organismo humano.



Fonte: VIEIRA, 1997, p. 1.



do sistema circulatório periférico, redução do volume de sangue na pele e do volume do batimento do coração e dilatação da pupila (SANTOS FILHO, 1978). Além disso, pode gerar dor de cabeça, fadiga, distúrbio hormonal, gastrite e alergias. Quanto aos efeitos psicológicos, podemos citar: perda de concentração, perda dos reflexos, irritação permanente, insegurança quanto à eficiência dos atos, embaraço da inteligibilidade das palavras e impotência sexual (SILVA, 2005).

5. *Sinestesia* – Conforme a Cartilha de Ambiência (BRASIL, 2006, p. 9), a sinestesia “diz respeito à percepção do espaço por meio dos movimentos, assim como das superfícies e texturas”.

O corpo humano expressa suas emoções através de seus movimentos, utilizando-se de braços, pernas, pés, mãos, cabeça, tronco, boca. Todo o corpo se movimenta para as expressões dos sentimentos humanos. Esses movimentos nos levam a ter uma percepção do ambiente. E, para isso, contamos com nossos sentidos. Vamos então discutir separadamente aqueles que mais auxiliam na percepção do espaço.

Visão – primeiro contato com as coisas, permitindo conhecê-las superficialmente.

Olfato – os odores estão soltos pelo ar a todo o momento, portanto o olfato é trabalhado constantemente, pois “o nariz fechado causaria nossa morte” (OKAMOTO, 2002, p. 126).

Tato – é o sentido mais adequado para perceber a formação do espaço através das texturas. O toque permite a identificação entre liso, áspero ou rugoso, criando a sensação da interioridade do objeto.

Audição – a audição nos permite ouvir o som do espaço e nos comunicar oralmente. O eco também é um fenômeno percebido pela audição que dá ideia de ocupação do espaço, auxiliando-nos no deslocamento.

Sentido térmico – percepção e sensação da temperatura, que influencia também no rendimento de trabalho dos profissionais, já que a produtividade geralmente diminuiu diante de muito calor, daí o uso do aparelho de ar-condicionado na maioria dos espaços das instituições (OKAMOTO, 2002).

6. *Arte* – No campo da ambiência, a arte funciona “como meio de inter-relação e expressão das sensações humanas” (BRASIL, 2006, p. 9), sendo um instrumento de interação do espaço com os sujeitos, uma vez que transmite sensações e influencia no estado dos mesmos.

Por isso, é importante considerar as aspirações dos sujeitos na hora de produzir a arte no ambiente hospitalar. A arte é uma expressão da cultura de um povo. Assim, quando um sujeito reconhece na obra sua cultura, sua realidade e sua história, ele tende a apreciá-la mais.

Uma obra tão admirada por um tipo de público pode não ser de agrado de outro tipo. O gosto de cada público é diferente, pois resulta de uma história de vida e de um modo de vida local. Diante disso, recomenda-se a participação da população local no processo de decoração do ambiente, expressando suas preferências. Dessa forma, há mais chances de se construir um ambiente que agrade os usuários, transformando-o em um lugar humanizado e acolhedor.

7. *Cor* – Vimos que a ambiência se preocupa em tornar o espaço hospitalar um lugar agradável para os que dele desfrutam. E um dos fatores do ambiente que pode exercer influência sobre o bem-estar dos indivíduos é a cor.

De acordo com a Cartilha de Ambiência (BRASIL, 2006, p. 9), “as cores estimulam nossos sentidos e podem nos encorajar ao relaxamento, ao trabalho, ao divertimento ou ao movimento”. Além disso, a cor ainda embeleza o ambiente.

Costi (2002) recomenda o uso de diversas cores para atrair, uma vez que o uso de uma mesma cor em todo o ambiente transmite melancolia e monotonia. Mas a combinação das cores deve ser harmoniosa e equilibrada a fim de não criar uma atmosfera confusa no ambiente. Existem instrumentos que objetivam facilitar a escolha de uma cor ou fazer misturas de cores partindo de uma matriz para encontrar a tonalidade certa que se deseja expressar. Um deles é o disco cromático, que apresenta as cores e os resultados das principais misturas. As cores denominadas quentes (partindo-se do vermelho) são, em geral, estimulantes; enquanto as cores frias (partindo do azul) tendem a ser



Figura 6 – Disco cromático.



Fonte: ALCOLORE, 2008.

relaxantes. Cada cor desperta sensações e sentimentos diferentes nos sujeitos. Diante de uma imensa variedade, fica mais fácil analisar as cores extremas: a cor azul é calma, repousante e até mesmo um pouco sonífera; e a cor vermelha é saliente, agressiva, estimulante e dinâmica até o enervamento (IIDA, 2005). Mas é importante ressaltar que não se pode atrelar às cores atitudes extremadas.

8. *Tratamento das áreas externas* – Os espaços coletivos de saúde – ou seja, as áreas públicas dos estabelecimentos de saúde e, por isso, sem restrição de acesso – são ambientes propícios à troca de valores dos sujeitos.

A porta de entrada de um hospital é o primeiro local de contato do indivíduo com os serviços de saúde e, por isso, deve estar estruturada de forma agradável. Além disso, são muitas vezes locais de espera e, assim sendo, são favoráveis à comunicação dos sujeitos entre si e com a instituição, à troca de desejos, experiências e vivências, à boa imagem da instituição para seus usuários (refletindo profissionalismo, seriedade, acessibilidade e compromisso dos serviços prestados).

(...) além de porta de entrada, constitui-se muitas vezes em lugar de espera ou de descanso de trabalhadores, ambiente de “estar” de pacientes

ou de seus acompanhantes [...] essas áreas são importantes espaços de encontros e integração, locais de passagem em seus diferentes sentidos, que podem configurar-se como espaços e momentos de diferentes trocas, contribuindo para a produção de saúde. (BRASIL, 2006, p. 10).

Já que se configuram muitas vezes como locais de espera, as áreas externas são propícias à realização de algumas atividades. A Cartilha de Ambiência propõe a implementação de programas que distraiam os sujeitos ao mesmo tempo que favoreçam sua saúde. Atividades de ginásticas relaxantes, oficinas de arte, atividades de estímulo à cidadania e momentos destinados à colocação de dúvidas são alguns exemplos de métodos de integração social dos sujeitos uns com os outros e com a instituição, aproximando-os.

O paisagismo vegetal pode ser um dos componentes das áreas externas dos espaços de saúde, facilitando o contato do ser humano com a natureza, além de, muitas vezes, contribuir na formação de microclimas que favorecem para uma ventilação mais saudável dos espaços.

9. *Privacidade e Individualidade* – Visando ao bem-estar dos sujeitos que se encontram no hospital, a ambiência vem destacar o fundamental papel de considerar as subjetividades de cada um.

Para a Cartilha de Ambiência,

a privacidade diz respeito à proteção da intimidade do paciente. [...] Individualidade refere-se ao entendimento de que cada paciente é diferente do outro, veio de um cotidiano e espaço social específico. (BRASIL, 2006, p. 11).

A partir da história de vida dos indivíduos é que se deve configurar o ambiente. A organização e decoração precisam estar de acordo com seu “universo”, já que a intenção é tornar o espaço um lugar, um ambiente não excludente da vida social. A presença de objetos pessoais no ambiente hospitalar proporciona um tom caseiro e íntimo para o sujeito.

Os móveis e os objetos contribuem para familiarizar o sujeito



no espaço, já que trazem consigo um significado. Um porta-retrato, por exemplo, remete à família ou a amigos; um computador ou uma televisão proporcionam entretenimento. Entendendo então que estes elementos podem contribuir para a confortabilidade.

Figura 7 – Privacidade e individualidade dos pacientes.



Fonte: AZEVEDO NETO, 2007.

Ao trabalhar a questão da individualidade, a Cartilha de Ambiência coloca essa necessidade de garantir um espaço singular, com a presença de pertences e condições de receber visitas e manter conversas de forma privada. Isso nos remete à noção de privacidade, quando a Cartilha de Ambiência (BRASIL, 2006) sugere o uso de divisórias ou cortinas, permitindo a projeção de um ambiente reservado em que o sujeito possa agir com a maior naturalidade possível. As divisões removíveis são as mais aconselhadas, pois permitem, sempre que desejado, a interação com os outros sujeitos.

ESPAÇO OCUPADO

Após a edificação (espaço edificado) e a instalação (espaço instalado), o hospital passa a abrigar pessoas que irão usufruir a qualidade do espaço ocupado.

Távora (2006) compreende que o espaço ocupado deverá con-



templar a inteligência artística do ser humano, pois

(...) o espaço ocupado pelo homem tende sempre para, caminha sempre no sentido de, tem como fim a criação da harmonia do espaço, considerando que a harmonia é a palavra que traduz exatamente equilíbrio, jogo exato de consciência e de sensibilidade, integração hierarquizada e correta de fatores. (TÁVORA, 2006, p. 14).

Portanto, cabe aos projetistas e gestores dos hospitais a preocupação com o bem-estar da equipe de trabalhadores e demais usuários (pacientes, acompanhantes, visitantes, fornecedores etc.), tornando o espaço ocupado confortável e seguro.

Pensar a confortabilidade dentro do conceito de ambiência é também resgatar esse vínculo para junto do processo de produção de saúde, construindo-se um território onde usuários e trabalhadores identifiquem seu mundo e suas referências nos espaços de cuidado e atenção à saúde (BRASIL, 2006, p. 12).

Vejamos três vertentes primordiais para essa confortabilidade:

1. *Promoção da Saúde* – Além da assistência médica propriamente dita, o hospital precisa atuar como um promotor de saúde, minimizando as ocorrências de agravos e doenças na população. A promoção da saúde “vai além dos cuidados de saúde” (CARTA DE OTTAWA, 1986, p. 2); “baseia-se não só na prevenção e controle da enfermidade, como também na saúde e bem-estar, e defende o conceito de que a saúde das pessoas é um recurso positivo em suas vidas” (CARTA DO CARIBE, 1993, p. 1).

As conferências internacionais de promoção da saúde apresentam como requisito para a promoção da saúde a criação de ambientes humanizados que acolham os sujeitos, manifestando neles a liberdade e vontade de agir em prol da saúde.

A ambiência hospitalar busca exatamente a criação de ambientes que contribuam ao máximo com o processo de gestão de saúde e de prestação de serviços, incluindo, portanto, a promoção da saúde. Estas



políticas caminham para um mesmo objetivo: a qualidade de vida e saúde do homem que ocupa o espaço. Vale ressaltar que todo espaço é espaço pra se fazer saúde!

2. *Recuperação do paciente* – A presença do indivíduo em um ambiente hospitalar em busca de cuidados médicos já é um indicador de que não está tudo bem. Além da debilidade física e/ou fisiológica, é possível que o lado emocional esteja abalado. E, justamente por ainda estar acoplado à imagem de doença e morte, o hospital gera arrepios em muitas pessoas ainda hoje.

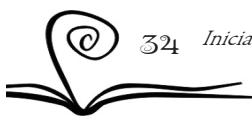
Mas em que sentido a ambiência pode favorecer a recuperação do paciente? A ambiência trata do cuidado com o espaço no qual o paciente se encontra. Portanto, ao modificar ou adaptar o espaço, provocam-se alterações no processo ali realizado.

O espaço deverá sempre ser projetado para os usuários em função de suas subjetividades e singularidades, sem desconsiderar as normas, resoluções ou qualquer legislação existente.

Algo muito focado pela confortabilidade é a criação de espaços onde o sujeito possa se identificar e em que ele não se isole. A estada no hospital é apenas um momento de descanso para melhorar e não uma interrupção na vida. Isolar o paciente do mundo e ignorar suas práticas diárias podem causar-lhe mais incômodo.

Alguns objetos básicos da vida diária podem ser usados nos hospitais, como relógio, espelho e televisão. O relógio ajuda a acompanhar o decorrer do dia e a proximidade de momentos como o atendimento e o almoço. O espelho faz com que eles não percam a referência de si mesmos; e a televisão, além de distrair, os mantém em contato com o mundo.

3. *Saúde do Trabalhador* – A preocupação com a saúde dos trabalhadores é um assunto que vem se destacando ao longo do tempo. A necessidade de analisar a relação entre saúde e trabalho com o olhar para os trabalhadores é o eixo norteador da Saúde do Trabalhador, campo da Saúde Pública. A Saúde do Trabalhador compreende que são os trabalhadores os sujeitos que podem transformar as condições



de trabalho, a partir dos conhecimentos únicos, participando dos problemas e propondo soluções, em busca de um trabalho digno e saudável.

No campo legal, a Saúde do Trabalhador também se expressa na Lei Orgânica de Saúde (LOS) que a entende ser:

(...) um conjunto de atividades que se destina, através das ações de vigilância epidemiológica e sanitária, à promoção e proteção da saúde, assim como visa a recuperação e reabilitação de saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho. (BRASIL, 1991).

A Saúde do Trabalhador considera todo o processo saúde-doença dos indivíduos na relação com sua atividade profissional e também realiza estudos que buscam diagnosticar o motivo das manifestações de doenças, para agir em combate (MENDES; DIAS, 1991).

O cuidado, tão importante para o paciente, não deve ser desprezado quando o assunto é o trabalhador,

(...) pois o profissional de saúde precisa se cuidar para que possa equilibrar a razão e a emoção nos relacionamentos com os usuários e com a própria equipe de trabalho. Ser profissional de saúde não se expressa em ter conhecimento e excelência em técnicas, mas também habilidades, atitudes diferenciadas, humanizadas, éticas, respeitosas e acolhedoras. (FREITAS; LOPES, 2008, p. 53) .

Afinal, os trabalhadores de saúde são aqueles que permanecem mais tempo dentro do hospital interagindo com seus fatores e, por isso, merecem devida atenção no planejamento do ambiente.

Além disso, os trabalhadores são as pessoas que “fazem” o hospital. É o desempenho profissional deles que configura os serviços e programas prestados pela instituição. Eles devem ser os primeiros a ter a saúde garantida, para só então garantirem saúde para a população.



A CONSTITUIÇÃO DA AMBIÊNCIA HOSPITALAR COM A CONTRIBUIÇÃO DA GESTÃO DE COLETIVOS

Os modelos de gestão atuais contemplam muito mais a participação dos trabalhadores do que o modelo taylorista de produção. No modelo taylorista, cabia aos operários apenas a execução de pequenas tarefas, separando, assim, o trabalho manual do trabalho intelectual.

Felizmente, hoje é maior a discussão sobre a participação dos trabalhadores nas tomadas de decisão, o que é fundamental para a aplicação de uma nova política, já que aproxima os trabalhadores do projeto, aumentando as chances de ganhar o apoio deles.

Uma nova política tende a não ser bem recebida, já que as pessoas acabam tendo medo da nova forma de proceder. Com a ambiência não é diferente. O papel de disseminar essa política entre os sujeitos é da gestão, adotando um método que englobe a participação de todos.

Campos (2000, p. 14) sugere um método para gerir que chama de “Método da Roda”. Recebe esse nome porque o hábito de dispor pessoas em roda mostra um modo democrático de organizá-las; sem haver colocação para elevar ou subordinar alguém e criando um ambiente em que todos são iguais e todas as ideias têm a mesma importância. O Método da Roda visa uma gestão coletiva, tomando decisões conforme o desejo e a necessidade da coletividade.

Ninguém pode ficar de fora. O que vale mesmo é a visão de todos os profissionais de saúde, associada a dos trabalhadores de apoio da instituição (segurança, recepção, rouparia, manutenção, limpeza, entre outros), da população usuária dos serviços, da política e de algum outro segmento de forte influência no processo de saúde.

Não é fácil gerir pessoas, uma vez que todas elas carregam consigo seus valores, suas crenças, seus conceitos e suas experiências. Não raramente há dificuldade de aceitação de propostas, ocorrendo uma polarização de opiniões. Enquanto alguns se deixam persuadir plenamente pelos novos conceitos, sem nem ao menos pensar em desvantagens, outros são irredutíveis e se fecham em seus princípios con-

servadores, não fazendo nenhum tipo de questionamento sobre o possível êxito da proposta.

O ideal seria uma abertura com posicionamento crítico, ou seja, o sujeito se dispor a estudar a proposta e analisar seus possíveis efeitos, tanto negativos quanto positivos. “Entre a humildade passiva e a arrogância voluntarista diante do instituído há milhares de possibilidades” (CAMPOS, 2003, p. 11).

Mas em que medida a cogestão contribui com a ambiência? Se visarmos gerar um espaço confortável, é preciso anteriormente discutir os conceitos dos envolvidos; o que para eles é confortável; o que torna um ambiente agradável e prazeroso para eles etc. E só aí então será possível trabalhar as ferramentas, ajustando-as – ao máximo – para ir ao encontro dos desejos dos sujeitos que usufruirão o espaço.

O grande segredo então é mostrar os aspectos positivos da política da ambiência e ressaltar que é indispensável a colaboração de todos, com seus diversos olhares e diversas opiniões, para implantá-la e mantê-la. Com um coletivo comprometido, a instituição tem muito a ganhar. E talvez o primeiro passo para firmar uma verdadeira equipe seja reunir as pessoas em uma “roda” e em um lugar onde se sintam confortáveis e satisfeitos. Eis a ambiência!

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo a ambiência hospitalar uma vertente da Política Nacional de Humanização, torna-se relevante a reflexão sobre a relação do espaço físico do hospital com as subjetividades dos usuários.

Uma das ferramentas que possibilita a otimização do espaço é a Arquitetura. Este olhar promove a construção ou adaptação dos espaços hospitalares, buscando a confortabilidade e o acolhimento, primordiais na constituição da ambiência.

A divisão do espaço hospitalar em espaço edificado, espaço instalado e espaço ocupado nos favorece compreender o quanto a



edificação de saúde é complexa e possui características próprias e elementos essenciais para a saúde dos usuários.

Vale ressaltar que o espaço não é fator isolado no processo de saúde. Quando humanizado, torna-se um elemento fundamental para receber os sujeitos trabalhadores e aqueles que buscam a recuperação de uma patologia. A recuperação do paciente engloba muito mais do que profissionais, agulhas, algodão e medicamentos, porque o doente é muito mais que um corpo debilitado. O sujeito que se encontra abalado busca nos serviços de saúde um atendimento completo.

O tratamento dado ao espaço físico (ambiência) torna-se mais eficaz quando é objetivo comum do grupo de sujeitos (trabalhadores, pacientes e população local). Quando a política de gestão é imposta, é possível que as diferentes visões dos sujeitos não sejam consideradas. A diversidade de visões é fundamental para a constituição da ambiência, visto que ela busca contemplar todas as possíveis subjetividades.

Além disso, a inclusão dos sujeitos na tomada de decisão da gestão favorece o posicionamento dos mesmos a favor da ambiência, contribuindo para sua implementação e manutenção sustentável. Mas por que manutenção sustentável? Porque se os sujeitos se sentem atores protagonistas a possibilidade de este espaço se manter “vivo” passa a ser de grande interesse destes usuários, fazendo com que as dificuldades dos espaços de saúde sejam resolvidas em “roda”.

REFERÊNCIAS

ALCOLORE.ITTEN.JPG. 2008. Altura: 350 pixels. Largura: 220 pixels. 20560 bytes. Formato JPEG. Disponível em: <http://www.alcolore.it/i_colori/colori/il_colore2.htm> Acesso em: 13 dez. 08.

ALVES, L. A. dos R. *O conceito de lugar*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 2004.

AZEVEDO NETO, F. de P. B. de. *Desenvolvimento de tecnologia de gestão*

para ambientes hospitalares, o caso do Instituto Fernandes Figueira – Fiocruz. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia em Saúde) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fiocruz, 2004.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 50, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde, Brasília, DF, 2002.

_____. *Lei orgânica da saúde*. 2. ed. Brasília: Assessoria de Comunicação Social, 1991.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. *Ambiência*. 2. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006. 32 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde).

CAMPOS, G. W. de S. *Saúde paidéia*. São Paulo: Hucitec, 2003.

_____. *Um método para análise e co-gestão de coletivos: a constituição do sujeito, a produção de valor de uso e a democracia em instituições: o método da roda*. 3. ed., São Paulo: Hucitec, 2000.

CARTA DE OTTAWA. 1986. Disponível em: <<http://www.opas.org.br/coletiva/uploadArq/Ottawa.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2008.

CARTA DO CARIBE PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE. 1993. Disponível em: <http://www.mp.ba.gov.br/atuacao/cidadania/gesau/legislacao/internacionais/carta_caribe.pdf>. Acesso em: 10 out. 2008.

CHING, F. D. K. *Dicionário visual de arquitetura*. Tradução: Julio Fisher. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

COSTI, M. *A influência da luz e da cor em salas de espera e corredores hospitalares*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

FREITAS, I. B.; LOPES, S. O. F. *Perspectiva do uso da ambiência no contexto do SUS*. Trabalho de Monografia do Curso de Pós-Graduação em Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana, Cesteh/Ensp/Fiocruz, 2008.



GERGES, S. N. Y. *Ruído: fundamentos e controle*. Florianópolis: S. N. Y. Gerges, 1992.

GÓES, R. de. *Manual prático de arquitetura hospitalar*. 1. ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

IIDA, I. *Ergonomia: projeto e produção*. 2. ed. rev. e ampl., São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

LATORRACA, G. (Org.). João Filgueiras Lima: Lelé. *Arquitetos brasileiros*. Lisboa: Editorial Blau Ltda.; São Paulo: Instituto Lina Bo e P. M. Bardi, 2000.

MENDES, R.; DIAS, E. C. *Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador*. São Paulo, 1991. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v25n5/03.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2008.

MIQUELIN, L. C. *Anatomia dos edifícios hospitalares*. São Paulo: Cedas, 1992.

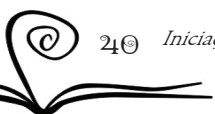
OKAMOTO, J. *Percepção ambiental e comportamento: visão holística da percepção ambiental na arquitetura e na construção*. São Paulo: Mackenzie, 2002.

OLIVEIRA, T. A. de; RIBAS, O. T. *Sistemas de controle das condições ambientais de conforto*. BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. *Série Saúde e Tecnologia – Textos de Apoio à Programação Física dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 1995.

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO. *Cartilha Escuta! A paisagem sonora da cidade*. Rio de Janeiro, 1998.

SANTOS FILHO, G. M. dos. *Administração e controle da qualidade ambiental*. Tradução: Gildo Magalhães dos Santos Filho. São Paulo: EPU/Edusp, 1978.

SILVA, E. G. F. *Ruído em ambiente hospitalar*. Trabalho desenvolvido para o Curso de Educação Profissional em Gestão de Saúde do Laboratório de Manutenção em equipamentos médico-hospitalares da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio – Fiocruz. Rio de Janeiro, 2005.



SILVA, K. P. Idéia de função para a arquitetura: o hospital e o século XVIII – parte 1/6. Considerações preliminares e a gênese do hospital moderno: Tenon e o Incêndio do Hôtel-Dieu de Paris. *Arquitextos*, Texto Especial nº 060. São Paulo, Portal Vitruvius, fev. 2001. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/esp052.asp>>. Acesso em: 20 mar. 08.

_____. Idéia de função para a arquitetura: o hospital e o século XVIII – parte 5/6. Função, um Conceito?: Função x Funcionalidade x Funcionalismo. *Arquitextos*, Texto Especial nº 095. São Paulo, Portal Vitruvius, set. 2001. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/esp095.asp>>. Acesso em: 20 mar. 08.

STEVENS, S. S.; WARSHOFSKY, F. *Som e audição*. Rio de Janeiro: Livraria José Olympio, 1972.

TÁVORA, F. *Organização dos espaços*. Portugal: FAUP; São Paulo: Inova Artes Gráficas, 2007.

TOLEDO, E. *Ventilação natural das habitações*. Maceió: Edufal, 1999.

