

**Universidade de São Paulo  
Escola de Agricultura “Luiz de Queiroz”**

**Áreas Verdes Hospitalares- Percepção e Conforto**

**Léa Yamaguchi Dobbert**

**Dissertação apresentada para obtenção de título de  
Mestre em ciências. Área de concentração:  
Recursos florestais com opção em Conservação de  
Ecossistemas florestais**

**Piracicaba  
2010**

Léa Yamaguchi Dobbert  
Arquiteto

## **Áreas verdes hospitalares- percepção e conforto**

Orientador:  
Prof. Dr. **DEMÓSTENES FERREIRA DA SILVA FILHO**

Dissertação apresentada para obtenção de título de  
Mestre em ciências. Área de concentração:  
Recursos florestais com opção em Conservação de  
Ecossistemas florestais

Piracicaba  
2010

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - ESALQ/USP**

Dobbert, Léa Yamaguchi

Áreas verdes hospitalares - percepção e conforto / Léa Yamaguchi Dobbert. - -  
Piracicaba, 2010.  
121 p. : il.

Dissertação (Mestrado) - - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 2010.  
Bibliografia.

1. Conforto humano 2. Conforto térmico de construções 3. Hospitais 4. Jardins  
Percepção 6. Usos terapêuticos I. Título

CDD 712.7  
D632a

**"Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte – O autor"**

*Aos meus pais e à minha querida família.*



## AGRADECIMENTOS

Agradeço acima de tudo a Deus.

Aos funcionários e pacientes da Irmandade Santa Casa de Valinhos, em especial ao Sr. João e à Sandra cujas colaborações valiosas foram decisivas para a realização desta pesquisa.

Ao professor Dr. Demóstenes, pela dedicada orientação na realização deste trabalho.

Aos professores, Dra. Norma Constantino Truppel e Dr. Hilton Thadeu Zarate do Couto, pelos ensinamentos e contribuições.

Às professoras Dra. Teresa Cristina Magro, Dra. Solange Fontes, Dra. Lucila Chebel Labaki e Cristiane Dacanal, pelos comentários críticos e sugestões.

À professora Laura Beatriz, pela atenção despendida.

Ao Horst (*in memoriam*), Elizabeth, Jefferson, Fernando, Mary, Carina, Larissa e a todos os demais amigos que, direta ou indiretamente, participaram na realização desta pesquisa.

À CAPES e ao Departamento de Recursos Florestais da escola de Agricultura Luiz de Queiroz, pela bolsa-auxílio e apoio concedidos.



## SUMÁRIO

RESUMO.....	9
ABSTRACT.....	11
INTRODUÇÃO.....	13
1 ÁREAS VERDES E O CONFORTO HUMANO.....	17
1.1 Conforto humano em ambiente hospitalar.....	17
1.2 Breve histórico de jardins em hospitais.....	21
1.3 Função terapêutica de áreas verdes.....	23
1.4 Algumas diretrizes para implantação de jardins em hospitais.....	26
2 ÁREAS VERDES REQUALIFICADAS NA SANTA CASA DE VALINHOS.....	31
2.1 Caracterização da área de estudos.....	31
2.2 As áreas verdes requalificadas.....	31
3 ÁREAS VERDES HOSPITALARES-ALTERAÇÕES NO MICROCLIMA E CONFORTO PARA OS USUÁRIOS.....	37
Resumo.....	37
Abstract.....	37
3.1 Introdução.....	38
3.1.1 Microclima e conforto térmico em espaços abertos.....	38
3.1.2 Espaços livres hospitalares.....	40
3.1.3 Conforto em ambiente de trabalho hospitalar.....	41
3.2 Objetivos.....	42
3.3 Materiais e Métodos.....	43
3.3.1 Cálculo do tamanho amostral.....	44
3.3.2 Aplicação de questionário, monitoramento do microclima e análise estatística..	44
3.3.3 Conforto térmico real (ASV) e o calculado (PMV e PPD).....	46
3.4 Resultados e discussão.....	48
3.4.1 Perfil dos entrevistados.....	48
3.4.2 O PMV e o PPD para os entrevistados .....	49
3.4.3 Condições do tempo e ventilação - Conforto dos usuários segundo a Escala Analógica Visual.....	54
3.4.4 Comparação entre o conforto térmico real e o predito.....	57



3.8 Conclusões.....	62
4 ÁREAS VERDES HOSPITALARES E SEUS BENEFÍCIOS TERAPEUTICOS.....	65
Resumo.....	65
Abstract.....	66
4.1 Introdução.....	66
4.1.1 O estresse em ambiente hospitalar.....	66
4.1.2 Conforto humano e a humanização do ambiente hospitalar.....	70
4.1.3 Benefícios terapêuticos proporcionados por áreas verdes.....	71
4.2 Objetivos.....	74
4.3 Materiais e métodos.....	74
4.3.1 Caracterização dos sujeitos da pesquisa.....	77
4.3.2 Descrição do ambiente requalificado.....	77
4.3.3 Análise dos dados.....	79
4.4 Resultados e discussão.....	80
4.4.1 Perfil dos entrevistados.....	80
4.4.2 Avaliação do estresse nos entrevistados.....	81
4.4.3 O estresse relacionado ao contato com as áreas verdes hospitalares.....	83
4.4.4 Avaliação do ambiente hospitalar e das áreas verdes requalificadas.....	86
4.5 Conclusões.....	94
REFERÊNCIAS.....	97
ANEXOS.....	107

## RESUMO

### Áreas Verdes Hospitalares- Percepção e Conforto

Nas primeiras décadas do século XX, profissionais da área da saúde investiram em ambientes funcionais de trabalho, dando ênfase à implantação de equipamentos de alta tecnologia, sem se preocuparem com o grau de conforto proporcionado pelo ambiente físico. Trabalhos científicos nesta área classificaram esses espaços como estressantes e inadequados em razão de não observarem as carências emocionais e psicológicas dos usuários. O presente estudo avaliou a melhoria do conforto humano na Irmandade Santa Casa de Valinhos/SP-Brasil, proporcionado pela requalificação de áreas verdes existentes entre as alas de internação. Para avaliar o grau de conforto térmico proporcionado por essas áreas verdes requalificadas, utilizaram-se dois modelos preditivos de conforto: o Predicted Mean Vote - PMV (FANGER, 1970) e o Predicted Percentage of Dissatisfied - PPD baseado na ISO 7730 (1994) para ambientes internos. A fim de se compararem os resultados obtidos com base nos modelos preditivos à percepção subjetiva do conforto térmico dos entrevistados, foram aplicados questionários contendo questões abertas e fechadas que possibilitaram uma análise dos benefícios terapêuticos proporcionados pelas áreas verdes requalificadas. Outro instrumento utilizado, o Inventário de Sintomas de Stress de LIPP, avaliou e comparou o nível de stress entre dois grupos de funcionários (com contato e sem contato com áreas verdes). Os resultados deste estudo demonstram que os espaços verdes requalificados, apesar de ainda não interferirem no grau de conforto térmico dos ambientes a eles adjacentes, cumprem um papel terapêutico na medida em que promovem maior bem-estar a todos que deles se usufruem.

**Palavras-chave:** Áreas verdes hospitalares; Conforto humano; Percepção; PMV; PPD; Conforto térmico



## ABSTRACT

### Hospital Green areas Perception and Comfort

In the first decades of the twentieth century, health professionals have invested into functional work environments, emphasizing the insertion of high-tech equipment and not concerned about the comfort provided by the physical environment. Scientific work in this area ranked these spaces as stressful and inappropriate in order not to observe the emotional and psychological necessities the users have. This study has evaluated the improvement of human comfort in Santa Casa de Valinhos / SP-Brazil, provided by the recovery of green areas between the internment wards at the hospital. To evaluate the thermal comfort degree provided by these recovered green areas, we have used two predictive comfort models: Predicted Mean Vote - PMV (FANGER, 1970) and Predicted Percentage of Dissatisfied - PPD based on ISO 7730 (1994) for indoor environments. In order to compare the results based on predictive models to the subjective perception of the thermal comfort, questionnaires have been applied with open and closed questions which have allowed an analysis of therapeutic benefits provided by the recovered green areas. The other instrument used was Lipp Stress Symptom Inventory, which evaluated and compared the level of stress among two staff groups (with or without contact to the green areas). The results of this study have demonstrated that the recovered green spaces, while not influencing the thermal comfort degree of adjacent environments, which has a therapeutic role while promoting a greater well-being to all who enjoy them.

**Keywords:** Hospitals green areas; Human comfort; Perception; PMV; PPD; Thermal comfort



## INTRODUÇÃO

O presente estudo avaliou benefícios proporcionados pela requalificação de áreas verdes, localizadas entre as alas de internação da Irmandade Santa Casa de Valinhos, a pacientes e demais usuários dessa unidade hospitalar. A influência das plantas no conforto humano, especialmente em estabelecimentos relacionados à saúde, é amplamente reconhecida nos dias atuais.

Espaços terapêuticos asseguram a seus ocupantes um local onde experimentam uma sensação de bem-estar, na medida em que estimulam a sociabilidade, e promovem oportunidades de relaxamento, que auxiliam na restauração do corpo e da mente (Constantino, 2004).

Trabalhos sobre espaços terapêuticos desenvolvidos pelo projeto “Plantando Sonho”, dirigido pela psicóloga Cláudia Silvana Cardoso de Azevedo da UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro), utilizam-se do paisagismo como forma de tratamento para distúrbios mentais como esquizofrenia e psicose. Em alguns países, trabalha-se há anos nesse domínio com resultados positivos (AZEVEDO, 1990).

Estudos científicos referentes às influências positivas que espaços providos de vegetação exercem sobre o homem são apresentados por autores com enfoques em diferentes situações como Kaplan (2001) aborda a importância da visão que se tem através da janela de uma residência em razão do aumento do bem-estar; Gross e Lane (2007) evidenciam os benefícios terapêuticos da jardinagem. Outros estudos de Kaplan e Kaplan (1993) destacam os benefícios do contato com a natureza em ambientes de trabalho. Ulrich (1983, 1984, 1992b, 1991, 1999, 2000, 2000b, 2002, 2003), Marcus & Barnes (1999), Whitehouse (2001) e Zeisel (2007) relatam em seus estudos, principalmente em unidades hospitalares, a redução do estresse devido ao contato com a natureza, ou por meio da visualização de imagens que retratem cenas da natureza. Os trabalhos de Ulrich et al. (1986), Ulrich et al.(1991), Taylor (2001), Fjeld (2002), Grahn e Stigsdotter (2003), Hansmann (2007), Hartig et al. (1997) e Hartig (2007), Foster e Hilldson (2004), evidenciam respostas positivas humanas em relação ao contato com a vegetação e paisagens naturais nos aglomerados urbanos e escolas reconhecendo a influência saudável das plantas, cujo efeito é de suma importância pa-

ra o homem. Estudos realizados na universidade de Massachussets comprovaram benefícios proporcionados aos usuários por áreas verdes em unidades hospitalares, contribuindo na recuperação de pacientes por promover a redução de estresse, ansiedade e depressão, diminuindo, inclusive, a quantidade de medicamentos utilizados (ULRICH, 1984, 1991, 1999, 2001, 2003).

A utilização de espaços providos de vegetação com finalidade terapêutica é uma modalidade nova no paisagismo, mas bastante praticada em diversos países. O paisagismo assume, nesse caso, uma função especial de auxiliar na cura ou restabelecimento do paciente, sendo recomendado em clínicas, hospitais, residências, condomínios, casas de repouso e, ainda, em outros espaços livres públicos. Essa constatação fundamenta-se no fato de que grande parte das pessoas reage às plantas, estabelecendo com as mesmas uma relação positiva, fato inerente ao ser humano segundo a hipótese da “Biophilia” proposta por Wilson (1984).

O ser humano estabelece um “elo afetivo” com o local vivenciado, denominado de “topofilia” (TUAN, 1980). A vegetação pode se constituir, portanto, uma ferramenta terapêutica bastante interessante, especialmente para os usuários que não podem utilizar os espaços livres em razão de alguma deficiência física ou do isolamento em que se encontram em um hospital. O simples fato de poderem observar uma paisagem provida de vegetação com cores e outros atrativos é suficiente para provocar bem-estar considerável em quem a vivencia.

A dimensão terapêutica de uma área paisagística não se limita a uma atitude meramente contemplativa do paciente, mas também pressupõe um convívio interativo quando o usuário pode observar o crescimento das plantas e seu comportamento. Num espaço como esse, cada dia sugere uma experiência diferente em razão do contato saudável entre os frequentadores e a paisagem. Ambientes contendo vegetação, especialmente se providos de elementos arbóreos, proporcionam uma atmosfera saudável com alto nível de oxigênio, ou seja, ar mais puro, graças à fixação da poluição pelas folhas (Nowak, 2006), além do frescor proporcionado pela evaporação e transpiração das plantas (Dimoundi e Nikolopoulou, 2003).

Em escala urbana, Magalhães (2001), na obra intitulada “A Arquitetura Paisagista”, ressalta a importância da vegetação na composição da paisagem da cidade e

constata as alterações por ela proporcionadas, dando ênfase às propriedades da vegetação como termo-regulador da temperatura do ar, como absorvente da poeira suspensa na atmosfera e como recurso redutor da temperatura em razão da sombra das árvores. A autora identifica ainda os espaços verdes como sendo de grande valia ao bem-estar da cidade na medida em que promovem a recuperação do ânimo dos moradores por meio da contemplação da natureza em parques e áreas públicas ajardinadas, sendo, portanto, indispensáveis na composição da estrutura da cidade.

Nessa linha de pensamento, Kevin Lynch, em sua obra “A Imagem da Cidade” (1997), ao entrevistar moradores de três cidades da América do Norte, constatou que a vegetação ou a água eram bens naturais respeitados, admirados e motivo de afeição e prazer. Vários moradores declararam mudar o trajeto para o trabalho a fim de passarem por locais arborizados.

Vale ressaltar que a arborização urbana deve envolver diferentes texturas, cores e formas, proporcionando, assim, benefícios não só no microclima, mas também na estética da paisagem, como comprovam trabalhos científicos de Magalhães (2001), Dimoundi e Nikolopoulou (2003), Fontes et al. (2008), entre outros. Um alto grau de tranquilidade pode ser constatado em ambientes naturais. Entretanto, deve-se manter boa visibilidade nestes ambientes para que a segurança não seja prejudicada, como recomendam Herzog e Chernick (2000).

A vegetação urbana contribui de forma relevante para a qualidade do ambiente pelos vários benefícios que proporciona, tais como conforto termo-acústico e psicológico, melhor qualidade do ar, além de produzir efeito estético, desempenhando importante papel na relação entre o homem e o ambiente natural (PIVETA E SILVA FILHO, 2002). Em se tratando de hospitais e casas de saúde, tais benefícios contribuem consideravelmente para a recuperação de pacientes e o bem-estar dos funcionários.

O simples fato de os pacientes poderem contemplar um jardim, mesmo que não se encontrem em condições de irem até lá, possui um efeito terapêutico na medida em que atrai a atenção involuntária, auxiliando, portanto, na recuperação da fadiga mental, segundo a “Attention Restoration Theory” – ART. (KAPLAN E KAPLAN, 1989), o que justifica nomear esses espaços de jardins terapêuticos.



Em termos de planejamento, a concepção de espaço verde com fins terapêuticos não precisa ser necessariamente distinta de uma área ajardinada “normal”. O direcionamento das atividades a serem desenvolvidas nesse espaço e os benefícios proporcionados àqueles que o utilizam é que contribuem para torná-lo terapêutico. A necessidade de se criarem locais de trabalho que, além de funcionais, promovessem bem-estar ao profissional e ao paciente, dando-lhes suporte psicológico para lidar com suas funções ou seus limites motivou a criação de espaços livres com fins terapêuticos em unidades hospitalares.

Considerando-se a relevância das áreas verdes em unidades hospitalares, a presente pesquisa norteou-se por algumas indagações descritas a seguir:

1. Como reagiram os profissionais, os pacientes e demais usuários da Santa Casa de Valinhos à requalificação dos espaços livres existentes entre as alas de internação desse hospital;
2. Quais os anseios dos usuários em relação a essas áreas verdes projetadas;
3. Qual o grau de conforto climático e psicológico foi, efetivamente, proporcionado por essas áreas aos seus usuários.

Para atender aos questionamentos supracitados, algumas ações iniciais foram necessárias, tais como conhecer percepções, expectativas, significações e anseios dos usuários dessas áreas verdes que, ao serem identificadas foram avaliadas em sua aplicabilidade.

Classificada como quanti-qualitativa do tipo exploratória (TURATO, 2003), a presente pesquisa avaliou, por meio de questionários aplicados a pacientes, acompanhantes, funcionários e profissionais da equipe médica os benefícios causados pelos espaços requalificados aos usuários. O conforto climático também foi testado, por meio de medições da temperatura e da umidade relativa do ar, bem como da velocidade do vento. Cumpridas essas etapas, puderam-se analisar os benefícios e o conforto humano proporcionados pelo contato dos usuários com a vegetação dos espaços requalificados da Irmandade Santa Casa de Valinhos.

A dissertação estrutura-se em quatro capítulos. O primeiro capítulo contempla uma abordagem sobre áreas verdes e seus benefícios, com breve revisão bibliográfica sobre conceitos referentes ao conforto humano, ao conforto térmico e a função terapêutica das áreas verdes em ambientes urbanos e hospitalares, apresenta ainda algumas diretrizes para implantação de jardins em hospitais. O segundo capítulo descreve as áreas verdes requalificadas. O terceiro capítulo demonstra as alterações microclimáticas e o conforto proporcionado aos usuários em razão da requalificação de áreas verdes entre as alas de internação. O quarto capítulo analisa os benefícios terapêuticos proporcionados pelas áreas verdes requalificadas, avaliando o espaço projetado e os anseios, bem como as necessidades dos usuários dessas áreas com intuito de propor um método para concepção de espaços dessa natureza em outras unidades hospitalares.

## **1 ÁREAS VERDES E O CONFORTO HUMANO**

### **1.1 Conforto humano em ambiente hospitalar**

O conforto humano está diretamente relacionado ao conforto climático e ambiental, que dependem de uma série de variáveis como temperatura e umidade do ar, ventilação, iluminação, conforto acústico, espaço físico projetado, materiais utilizados na construção, cor, mobiliário e vegetação. Além de todas essas variáveis citadas, envolve ainda outras variáveis relacionadas às condições socioeconômicas e emocionais das pessoas, como comprovam estudos de Nikolopoulou e Likoudis (2006), Fontes et al. (2008), Brusantin e Fontes (2009), Labaki (2006).

Fatores como sol, vento e umidade relativa são determinantes do conforto climático e que, em muitos casos, podem ser trabalhados por meio de um bom projeto paisagístico, no qual áreas ajardinadas contendo elementos arbóreos podem proporcionar sombra e minimizar os efeitos negativos do clima urbano aumentando, assim, o conforto térmico do homem.

Segundo Ruas (1999), o conforto térmico relaciona-se diretamente ao equilíbrio térmico do corpo humano, devido ao fato de o homem ser homeotérmico, ou seja,

mantém uma temperatura interna relativamente constante, independente da temperatura ambiente. O conforto térmico está relacionado às variáveis ambientais (temperatura radiante média, umidade relativa, temperatura ambiente e velocidade relativa do ar) e às variáveis pessoais (taxa de metabolismo e isolamento térmico da vestimenta).

Existem vários métodos para avaliar o conforto térmico, entretanto, o mais conhecido e amplamente aceito segundo este autor é o Predicted Mean Vote (PMV) ou Voto Médio Estimado (VME), desenvolvido pelo professor dinamarquês Ole Fanger (1970). Esse método considera variáveis ambientais e pessoais utilizadas para obter o PMV de um grupo de pessoas quando exposto a uma determinada combinação destas variáveis. Diversas pesquisas foram realizadas com a aplicação do PMV para avaliação de conforto térmico, porém muitos estudos constataram que as questões envolvidas na avaliação deste tipo de conforto eram bastante complexas, configurando-se em uma avaliação puramente fisiológica e insuficiente para a caracterização do conforto térmico em espaços livres.

Dentro deste contexto, Fontes et. al (2008) realizaram um estudo de percepção em uma cidade balneária do Reino Unido no qual constataram que a satisfação térmica está diretamente relacionada com a qualidade do ambiente: fatores como mobiliário, localização, existência de árvores e outros elementos estéticos são de suma importância para a concepção de espaços livres públicos.

As condições climáticas são também consideradas parâmetros essenciais para a utilização de espaços livres no meio urbano, pois contribuem para a melhoria da qualidade de vida de seus habitantes em razão do aumento do conforto físico relacionado ao microclima, ao conforto térmico, acústico, visual, bem como à morfologia urbana e ao ambiente social (NIKOLOPOLOU E LIKOUDIS, 2006).

Em São Carlos (SP), Modna e Vechia (2003), ao compararem duas áreas urbanas com maior e menor quantidade de elementos arbóreos, constataram a importância da arborização como termorregulador na medida em que propicia a redução da temperatura do ar e amplitude térmica, como também um aumento da umidade relativa do ar. Os pesquisadores afirmam que a presença de vegetação arbórea em áreas urbanas é imprescindível para garantir condições de saúde física e psicológica aos mora-

dores, além de proporcionar um ambiente mais equilibrado, promovendo inclusive a manutenção da biodiversidade.

Espaços providos de vegetação podem, portanto, proporcionar também grande melhoria na qualidade do ambiente hospitalar quando organizados de maneira adequada. Ao amenizar a temperatura por meio da implantação de elementos arbóreos e outras espécies de vegetação, contribui-se para o aumento da umidade relativa do ar proporcionado pela evapo-transpiração das plantas contidas nestas áreas, assegurando maior conforto climático a esse ambiente. Sensações de conforto são refletidas por reações fisiológicas e psicológicas do corpo humano, promovendo sua recuperação devido às qualidades terapêuticas da natureza (SAID, 2003).

A função terapêutica de áreas verdes foi comprovada por diversos estudos científicos como os de Ulrich e Kaplan e Kaplan, citados anteriormente, bem como os de Marcus (2004) , Marcus e Barnes (1999) e Grahn e Stigsdotter (2003). Com base em métodos variados, testados tanto em ambientes hospitalares como em espaços urbanos, esses pesquisadores confirmaram os benefícios restauradores proporcionados pela vegetação, um componente regulador indispensável da temperatura, e sua relação com o clima do ambiente. A vegetação apresenta-se, portanto, como uma excelente ferramenta para a melhoria das condições climáticas e aumento do conforto humano em hospitais, escolas e demais edificações.

Em pesquisa realizada por Vasconcelos (2004) em três hospitais, destacou-se a importância da humanização do ambiente hospitalar ao se promover o contato com o exterior aumentando a sensação de bem-estar e de conforto psicológico de seus usuários. Os pacientes entrevistados relataram sua preferência por ambientes com visual agradável contendo cores, vegetação, ventilação e iluminação natural. Nesse estudo, ressaltaram-se ainda os benefícios causados pelo ambiente externo aos pacientes que ocorrem devido aos estímulos sensoriais provocados por elementos da natureza. A importância da relação interior/exterior no ambiente hospitalar, já comprovada por diversos outros estudos científicos, confirmou-se pelos benefícios não só aos pacientes por acelerar sua recuperação, mas também aos funcionários por trabalharem em locais mais agradáveis e com menores níveis de estresse.

Atualmente, espaços verdes em áreas hospitalares têm sido cada vez mais valorizados e incorporados ao ambiente projetado, visando maior satisfação não só de pacientes, mas de todo o corpo clínico. O Rusk Institute (New York), o Texas Medical Center (Texas) e o Friends Hospital (Philadelphia- Pensilvania), citados por Gerlach-Spriggs et al. (1998) em sua obra *Restorative Gardens* são bons exemplos da valorização da paisagem como instrumento de auxílio à cura de seus pacientes. Outros exemplos podem ser observados em hospitais verticais, inclusive com jardins sobre lajes, conforme Figura 1.1. O ambiente hospitalar menos estressante e mais agradável torna-se atrativo para grande parte dos usuários.



- a. Legacy Good Samaritan Hospital, Portland  
Fonte: <http://www.djc.com/news/co/11184021.html>  
b. Kay's garden, Santa Fe, Novo México  
Fonte: <http://www.healinglandscapes.org/blog/>  
c. Hospital Santa Catarina, São Paulo  
Fonte: <http://hospitalarquitetura.com.br/index>.  
d. Children's Hospital, Irlanda  
Fonte: <http://forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php>

Figura 1.1 - Jardins em ambiente hospitalar

## 1.2 BREVE HISTÓRICO DE JARDINS EM HOSPITAIS

As paisagens naturais já eram reconhecidas como terapêuticas há dois mil anos. Chineses taoistas criavam jardins e estufas por acreditarem serem benéficos para a saúde (LOUV, 2005).

O surgimento de jardins restauradores na Europa ocorreu nos monastérios da Idade Média, quando os primeiros hospitais do mundo ocidental eram enfermarias em comunidades monásticas nas quais plantas medicinais e orações constituíam o foco de cura. Os jardins monásticos eram parte essencial do meio ambiente, porém, em virtude dos avanços tecnológicos, a conexão entre cura e natureza foi gradualmente suplantada (MARCUS E BARNES, 1999). A Figura 1.2 apresenta o jardim do claustro contemporâneo em *Santa Sabina Retreat Center* em um colégio dominicano da Califórnia.

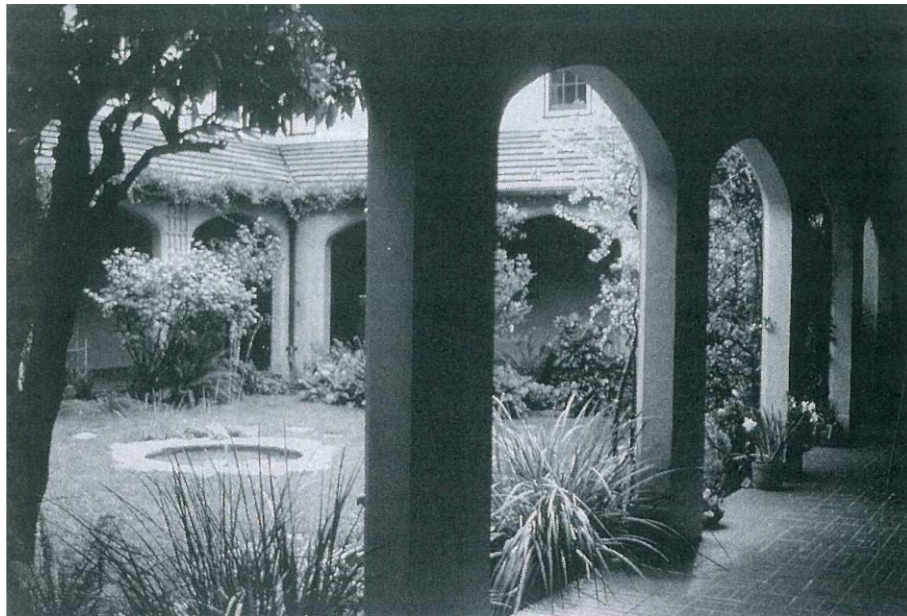


Figura 1.2 - Jardim do claustro no *Santa Sabina Retreat Center* em San Rafael, Califórnia. Fonte: Healing Gardens, Therapeutics Benefits and Design Recommendations

Com o declínio do monasticismo, segundo os estudiosos, o significado dos jardins de meditação e restauro também enfraqueceu; todavia, alguns hospitais continua-

ram com a tradição de pátios internos com fileiras de árvores, como “Les Invalides” (1671) em Paris. Há também relatos de jardins para pacientes em hospitais em Marseilha, Pisa, Constantinopla, Trieste, Viena e Florença, onde se valorizava o fato de os pacientes poderem admirar os jardins pelas janelas dos quartos ou passear por esses espaços, auxiliando sua convalescença.

Nos séculos XVII e XVIII, o papel da natureza como restauradora do corpo e da mente foi explorado e estimulado, além da importância dada à higiene, proporcionada pelo ar fresco e ventilação cruzada. Entre os séculos XVIII e início do XIX, hospitais psiquiátricos sofreram grandes mudanças; o cultivo de plantas e a implantação de áreas ajardinadas foram incorporados em seus projetos com o intuito de proporcionar benefícios terapêuticos. Nightingale (1820-1910) reconheceu os efeitos positivos desse novo conceito hospitalar ao conceder aos pacientes maior bem-estar devido à exposição à luz solar e à visão flores coloridas através das janelas (MIQUELIN, 1992).

A configuração do hospital como espaço terapêutico existente no final do século XVIII mobilizou sua reorganização arquitetônica, institucional e técnica. Surge, então, a necessidade de torná-lo um espaço mais eficaz de tratamento transformando-o em um lugar não só de internação de pacientes e de doentes, mas também em agente terapêutico decisivo para cura (FOUCAULT, 1979).

Após a Primeira Guerra Mundial, jardins passam a compor a área de hospitais de reabilitação e, depois da Segunda Grande Guerra, programas de terapia de horticultura são propostos para doentes mentais (MARCUS E BARNES, 1999; LOUV, 2005). Entretanto, com o surgimento de hospitais verticalizados, houve clara diminuição desses espaços ao ar livre em ambientes hospitalares. Em razão do avanço técnico científico, designers e administradores hospitalares preocuparam-se especialmente com a funcionalidade do ambiente, despendendo pouca atenção às necessidades emocionais e psicológicas dos pacientes, visitantes e funcionários do corpo clínico (ULRICH, 1992b).

Somente na década de 90 valorizaram-se as necessidades emocionais dos pacientes com ênfase na redução do estresse e no aumento do bem-estar humano, com base em estudos científicos sobre os efeitos restauradores promovidos pelo contato com a natureza. Os jardins denominados jardins de cura, segundo Marcus e Barnes

(1999), têm em comum o objetivo de influenciar na recuperação do estresse de forma positiva àqueles que possam usufruir de seus benefícios restauradores (ULRICH, 1999).

### **1.3 FUNÇÃO TERAPÊUTICA DE ÁREAS VERDES E O ESTRESSE**

O estresse é um processo pelo qual o indivíduo responde por meio de comportamento psíquico e fisiológico às situações que ameaçam o bem-estar. Fatores psicológicos são representados por sensação de medo, raiva ou tristeza, e os fatores fisiológicos consistem em respostas de vários sistemas corporais como o sistema cardiovascular, neuroendócrino e o esqueletomuscular (ULRICH, 1991).

Na medicina, Hans Selye (1956), o primeiro a estabelecer uma relação entre estresse e doença, define estresse como “conjunto de reações que um organismo desenvolve ao ser submetido a uma situação que exige esforço para a adaptação” (PINTO E SILVA, 2006). Nesse sentido, considera-se que um indivíduo encontra-se estressado quando está cansado, ansioso, pressionado ou, até mesmo, exasperado. Pacientes, familiares e profissionais são geralmente afetados pelo estresse, pois a doença do paciente e o próprio ambiente hospitalar geram tensões que podem desencadear o estresse. A psicóloga Marilda Lipp (2004), do centro de controle do estresse de Campinas, aborda o tema e propõe um inventário de sintomas de estresse para adultos em 1994, validado em 2000, utilizado nessa pesquisa. Os níveis de estresse são classificados pela autora em quatro fases: alerta, resistência, quase exaustão e exaustão, de acordo com a análise da intensidade de fatores físicos e psicológicos do paciente.

Os estímulos do meio ambiente são sentidos mesmo que não se tenha consciência, sendo que cada um resulta em uma resposta que conduz a um comportamento (ULRICH, 1991, 1979). Ainda que os usuários de áreas verdes hospitalares não percebam os benefícios terapêuticos do ambiente, sofrem as ações e os estímulos diretos do meio. Justifica-se, portanto, o investimento em projetos dessa natureza em áreas hospitalares com o intuito de auxiliar na redução do estresse em que geralmente se encontram os pacientes.



Estudos constataram a redução de estresse em área urbana, como demonstrou pesquisa realizada em Zurique por Hansmann e Seeland (2007), comprovando o efeito restaurador do verde. Entrevistados relataram uma taxa de recuperação para o estresse em 87% e redução de dor de cabeça em 52%, o que confirma a tese de que espaços verdes promovem bem-estar através da melhoria da qualidade do ar, além de auxiliar na promoção da saúde no sentido de um estado de completo bem-estar físico, mental, social e espiritual, não apenas relacionado à ausência de doenças ou enfermidades, como esclarece a World Health Organization (WHO) na conferência de 1984 (BISHT, 1985).

Análises de inter-relações entre design de paisagem e o tipo de espaço verde, bem como entre atividades desenvolvidas e efeitos restauradores podem fornecer idéias importantes para o planejamento de espaços verdes urbanos que visem ao aumento do bem-estar e motivem os usuários desses espaços a tornarem-se fisicamente ativos (KAPLAN et al., 1998; FRUMKIN, 2003). O mesmo pode ser considerado para concepção de espaços verdes em áreas hospitalares.

A arborização, como já se constatou em trabalhos científicos, traz inúmeros benefícios em razão dos valores estéticos proporcionados pelas diferentes cores, texturas e formas, o que concede maior harmonia à paisagem, além de promover melhorias climáticas e ambientais, apresentando-se, assim, como uma excelente ferramenta anti-estresse.

Nessa perspectiva, o papel que desempenham os ambientes naturais é poderoso. Kaplan e Kaplan (1989) defendem as influências restauradoras da natureza por meio da “Attention Restoration Theory” (ART), formulada com base nos estudos de William James (1892), sobre a atenção voluntária. Kaplan (1995) ressalta, entretanto, que a atenção voluntária, que inibe distrações por ser dirigida e focada, é ingrediente chave para eficácia humana, porém a fadiga decorrente dessa atenção dirigida é também um ingrediente chave da ineficácia e erro humano.

Em relação à caracterização, quatro propriedades significativamente restauradoras proporcionadas por ambientes naturais são formuladas pela ART:

1. O estar distante, ou seja, estar livre de ações que exijam atenção dirigida;
2. A sensação de extensão promovida por um ambiente rico e coerente diferente do habitual;
3. O fascínio, apontado como elemento restaurador, levando o observador a pensar em outras coisas;
4. A compatibilidade, uma ressonância natural entre o ambiente e as inclinações humanas.

Olmstead, arquiteto e paisagista do século XIX, argumentava que a atenção voluntária, ou seja, a capacidade de foco, poderia ser fatigante. Defendia, assim, os efeitos restauradores da natureza capaz de tranquilizar a mente ao empregá-la sem fadiga, pois acreditava que a recreação e a contemplação de elementos da natureza poderiam promover saúde física e mental (ULRICH, 1979).

Ulrich (2002) ressalta ainda que certas cenas naturais detêm a atenção e o interesse do observador e sevem como distração, diminuindo a ocorrência de pensamentos estressantes. Locais que promovem a recuperação da fadiga mental são reconhecidos como ambientes restauradores (HERZOG E CHERNICK, 2000), os quais, em determinadas ocasiões, podem auxiliar o processo de cura em se tratando de pacientes.

Os “jardins de cura” (healing gardens) foram projetados observando o poder restaurador da natureza. Ao exercerem uma função terapêutica, no sentido de reduzir o estresse, auxiliam no tratamento e recuperação de pacientes, diminuindo consideravelmente a quantidade de medicamentos (ULRICH, 1984). Para eficácia desses jardins na redução do estresse, Ulrich (2003) propõe, em sua teoria sobre design de jardins (Theory of Supportive Garden Design), que espaços dessa natureza devem atuar de forma a promover autonomia de uso, incentivar o contato social, oferecer oportunidades para movimentos físicos e proporcionar o acesso às distrações naturais.

## **1.4 ALGUMAS DIRETRIZES PARA IMPLANTAÇÃO DE JARDINS EM HOSPITAIS**

Em 1859, Nightingale relatou os efeitos do meio ambiente em seus pacientes, revelando uma preocupação com o ambiente hospitalar ao ressaltar a importância da iluminação e ventilação naturais, bem como estabelecimento de área mínima por leito para evitar a superlotação dos hospitais. Ao publicar dois livros, “Notes on Nursing” e “Notes on Hospitals”, estabeleceu diretrizes para projetos de hospitais com ênfase na recuperação de pacientes (MIQUELIN, 1992).

Nesta mesma linha de pensamento, Gerlach-Spriggs et al. (1998) comentam a localização de hospitais nos arredores das cidades proporcionando espaços para jardins, distância do barulho da cidade, locais mais reservados e protegidos dos ventos como ideais para recuperação de pacientes. A visão da janela também é considerada relevante, lembrando a necessidade de proporcionar cenas agradáveis contendo plantas com flores, que possam atrair o canto dos pássaros, com o intuito de afastar a melancolia e de instigar um sentimento positivo.

Ao longo do século XX, estudiosos aprofundaram-se no tema da influência do ambiente hospitalar na recuperação do paciente e algumas diretrizes foram propostas para áreas verdes em hospitais. A acessibilidade é um dos itens de grande importância a ser considerado na concepção de jardins hospitalares. Somente a presença desses jardins não é suficiente; é primordial que os usuários potenciais saibam de sua existência e possam encontrá-los com facilidade. Para tanto, deve haver clara sinalização e fácil acesso, em razão de pacientes com dificuldade de locomoção. Outro fator importante é que estes jardins sejam providos de espaços com certa privacidade, como os representados nas Figuras 1.3 e 1.4.



Figura 1.3 - Jardim do St. George's Hospital, London, UK. Fonte: Healing Gardens, Therapeutics Benefits and Design Recommendations



Figura 1.4 - Jardim da Stanford University medical Center, CA. Fonte: Healing Gardens, Therapeutics Benefits and Design Recommendations

As necessidades relacionadas a esses espaços variam de acordo com as características dos usuários e, dependem das diversas situações de uso. Um jardim em hospital infantil deve ter, por exemplo, um ajuste de escala de mobiliário e outras demandas diferentes das de um jardim para idosos. Os jardins para crianças devem conter elementos lúdicos, formas curvilíneas e brinquedos com os quais a criança possa interagir, pois são essenciais no design de jardins de cura (HEBERT, 2003; WHITEHOUSE et al., 2001).

A Figura 1.5, abaixo, apresenta o espaço terapêutico de uma clínica infantil, localizada em San Diego, o Children's Hospital. Elementos lúdicos atraem a atenção dos pequenos, porém, a ausência de vegetação pode ser um indício do reduzido tempo de permanência dos usuários no local, observado por Whitehouse et al. (2001)



Figura 1.5 - Espaços terapêuticos contendo elementos lúdicos no Children's Hospital em San Diego, EUA. Fonte: <http://www.rchsd.org/>

A seguir, serão apresentadas algumas recomendações gerais baseadas em diversos estudos publicados por Marcus e Barnes (1999) na obra intitulada “Healing Gardens - therapeutic benefits and design recommendations”.

Em um jardim de cura, para que se promova o máximo de benefícios terapêuticos, é necessário estar atento a uma série de fatores que possam cumprir com eficácia suas funções.

A acessibilidade deve ser simples, fácil e bem sinalizada, possibilitando que pacientes com dificuldade física tenham acesso às áreas ajardinadas além disso, pisos devem ser adequados para que cadeirantes também possam usufruir do local.

A segurança é um item de grande importância em qualquer situação: o piso bem executado, sem irregularidades, e a instalação de corrimãos ao longo do percurso são cuidados que não devem ser esquecidos visando à estabilidade dos usuários.

Em relação ao mobiliário, no que diz respeito a bancos e cadeiras, é importante que sejam, acima de tudo, confortáveis, se possível com certa mobilidade, proporcionando aos usuários a opção de escolha do local onde se sentar. Os bancos e cadeiras de plástico, quando confeccionados por materiais resistentes, são mais indicados por serem mais leves e de fácil manejo.

A visibilidade dos jardins é essencial porque possibilita a todos os pacientes usufruírem desses espaços, inclusive aqueles com dificuldade de locomoção, fazendo com que participem por meio da observação em seus leitos.

Quanto à seleção das plantas, deve-se atentar para que não sejam tóxicas, não possuam odores fortes e não contenham espinhos, dando preferência àquelas que a-

traíam pássaros e outros pequenos animais, além de possuírem diferentes cores, texturas e formas.

A respeito do uso de fontes ou repuxos d'água, certos cuidados devem ser tomados em relação à manutenção e risco de uso indevido que tais equipamentos possam estar sujeitos. No caso de um hospital pediátrico, é preferível que a profundidade desses equipamentos seja mínima, não oferecendo risco aos pequenos usuários.

Elementos como figuras, quadros e esculturas devem ser preferencialmente referentes a cenas naturais, formas abstratas devem ser evitadas pelo fato de poder provocar sentimentos negativos em determinados pacientes, como comprovado em pesquisa realizada por Ulrich (1999).

Uma boa iluminação se faz necessária caso os jardins possam ser observados à noite. O uso de luz indireta e suave é recomendado a fim de que não se ofusque a vista do usuário, tornando o ambiente calmo e aconchegante.

As discussões sobre espaços verdes terapêuticos situam-se em um ponto de encontro entre a medicina e o design. Profissionais da área da saúde compreendem processos internos de cura, mas pouco reconhecem a contribuição potencial do meio ambiente físico. Por outro lado, designers sabem como planejar e manejar os espaços esquecendo-se, entretanto, das formas como esses espaços podem afetar o humor e o comportamento de quem os usufrui. Neste sentido, Barros et.al.(2005) ressaltam a importância da percepção do arquiteto às questões que influenciam a relação do ambiente construído no comportamento humano, permitindo melhor entendimento das reais necessidades dos usuários. É essencial, portanto, que se tenha maior conhecimento sobre as necessidades específicas das diferentes populações de pacientes e demais usuários que farão uso do espaço a ser projetado.

A integração entre o ambiente interno e o externo é fator importante para que se possa obter melhor aproveitamento dos espaços ajardinados. Neste sentido, o tipo de configuração espacial presente na Santa Casa de Valinhos apresenta-se bastante favorável, pois favorece a iluminação e ventilação natural e a visibilidade dos jardins de praticamente todos os quartos de internação.



## **2 ÁREAS VERDES REQUALIFICADAS NA SANTA CASA DE VALINHOS**

### **2.1 Caracterização da área de estudos**

A Irmandade Santa Casa de Valinhos localiza-se a 22°57'47.90" de latitude sul e 47°00'39.95" de longitude oeste, com altitude de 660m, no município de Valinhos, na região metropolitana de Campinas, estado de São Paulo. Foi inaugurada em 1965 no bairro Tapera, situada em uma área de 23.457,70 m<sup>2</sup>, possui 5.704,44 m<sup>2</sup> de área construída, toda térrea, com exceção do bloco da administração. As áreas verdes somam um total de 7.852,00 m<sup>2</sup>, sendo que o foco desta pesquisa será dado às áreas verdes requalificadas (552,30 m<sup>2</sup>) existentes entre as alas de internação desta unidade hospitalar.

### **2.2 As áreas verdes requalificadas**

A configuração espacial da Irmandade Santa Casa de Valinhos apresenta-se bastante favorável à implantação de jardins na área interna, por ser praticamente toda horizontal, com as alas de internação (Ala B, Ala C e Maternidade) voltadas para essas áreas livres, possibilitando à quase totalidade de seus pacientes visualizá-las (Anexo A).

As áreas verdes requalificadas não proporcionam acessibilidade a todo o tipo de paciente. O fato de serem relativamente estreitas impossibilitam a construção de calçadas mais largas para cadeirantes, dificultando o acesso desses pacientes, limitando-os a um contato mais distante, apenas por meio da visualização das janelas dos quartos ou da extremidade dos jardins. Entretanto, a tipologia horizontal desta unidade hospitalar favorece a iluminação e ventilação natural, além de proporcionar um contato direto com as áreas ajardinadas à praticamente todos os quartos de internação, como pode ser observado na Figura 2.1.

Apenas dois quartos de internação em cada uma das alas (B, C e maternidade) não possuem vista para os jardins (Anexo A). Os espaços outrora abandonados nas áreas livres, existentes entre as alas de internação da Irmandade Santa Casa de Valinhos, transformaram-se em lugar, com significado, função e vivência (TUAN, 1983).



Pacientes, visitantes e funcionários desta unidade hospitalar foram beneficiados por diferentes tipos de experiências com estas áreas verdes. Os auxiliares de enfermagem, por exemplo, acompanham pacientes até os jardins e muitas vezes podem desfrutar de um momento de relaxamento recuperando-se da fadiga do exaustivo trabalho diário, porém, médicos e funcionários de outras áreas normalmente só passam pelos jardins e não se beneficiam diretamente de seus atributos terapêuticos. Pacientes que, na maioria das vezes, encontram-se acamados ou em situação de difícil locomoção, impossibilitados de passear pelos jardins, conseguem, contudo, manter um contato passivo ao observá-los através das janelas de seus quartos.

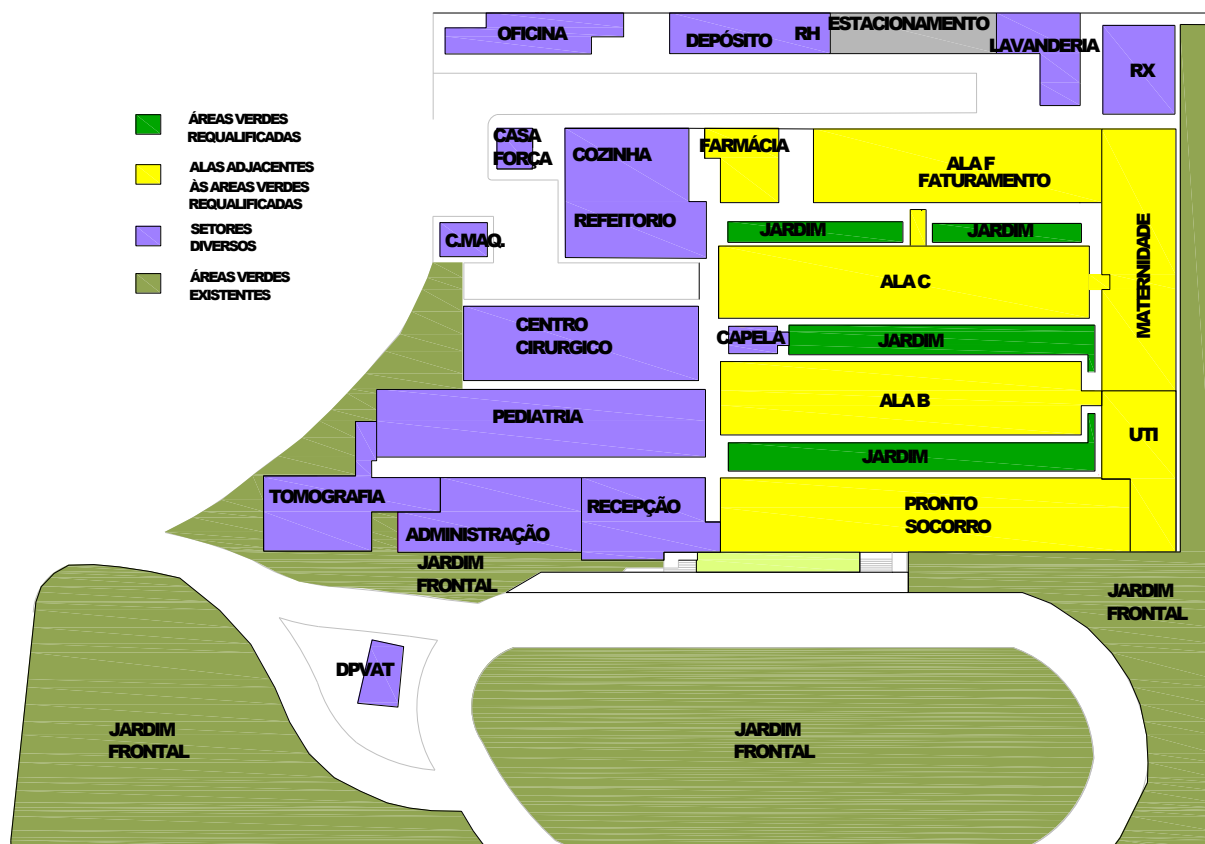


Figura 2.1 - Implantação da Irmandade Santa Casa de Valinhos

Nos projetos das áreas verdes requalificadas, representados na Figura 2.2, pode-se observar que os jardins entre o Faturamento e Ala C apresentam uma configuração espacial diferente das outras duas áreas. Além de apresentarem uma distância

maior entre as construções, sua vegetação dispõe-se de maneira diferenciada das demais.

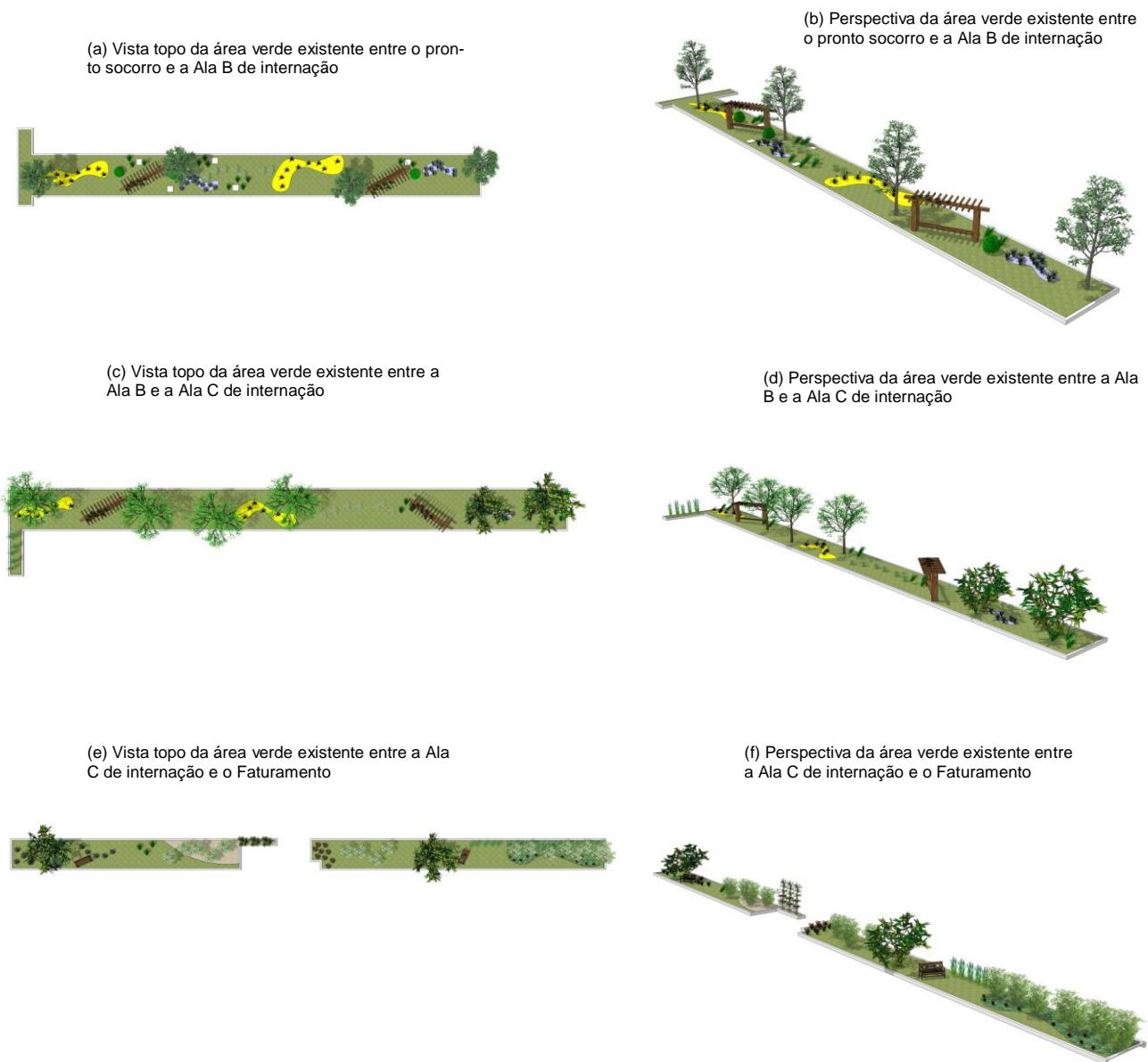


Figura 2.2 - (a) (b) (c) (d) (e) (f) – Vista topo e perspectiva das áreas verdes requalificadas

A Figura 2.3 retrata o local durante a execução dos jardins existentes entre as alas de internação da Irmandade Santa Casa de Valinhos, com a participação de alguns funcionários e voluntários.



Figura 2.3 (a) e (b) - Espaços livres existentes entre as alas de internação B e C, na fase de execução dos jardins

Atualmente, em razão da pouca conservação das áreas ajardinadas, o piso encontra-se em situação precária, com vários trechos irregulares, gerando certa instabilidade. Outro fator importante observado é a falta de corrimão ao longo das calçadas laterais dos jardins, para que se assegure o passeio de idosos ou enfermos com dificuldade de locomoção. A área ajardinada entre a Ala de internação B e o Pronto socorro, em razão de conter árvores de maior porte, é mais sombreada que as demais áreas ajardinadas, compostas por menor quantidade de elementos arbóreos (Figura 2.4).



Figura 2.4 - (a) e (b) área verde requalificada entre as Alas B e C de internação (c) área verde requalificada entre o pronto socorro e a Ala B de internação (d) área verde requalificada entre a Ala C de internação e o Faturamento.

A área verde adjacente à Ala B de internação e o Pronto Socorro tem 53,50m de comprimento por 4,10m de largura, composta por Quaresmeiras (*Tibouchina granulosa* (Desr. Cogn.), Jasmins manga (*Plumeria rubra* L.) Arecas (*Dyopsis lutescens* (H. Wendl. Beentje & J. Dransf.), Ligustros (*Ligustrum sinense variegatum* L.), Moreas (*Dietes bicolor*), Hibiscos (*Hibiscus rosa-sinensis* Lour.) e Agapantos (*Agapanthus africanus* L.).

A área verde adjacente às Alas C e B possui 44,50m de comprimento por 4,30m de largura, composta por Acácias (*Cassia fistula* L.), Jasmins manga (*Plumeria rubra* L.), Ligustros (*Ligustrum sinense variegatum* Lour.), Iris (*Iris germanica* L.), Moreas (*Dietes bicolor*) e contém duas pérgulas com Allamandas (*Allamanda cathartica* L.).

A área verde existente entre a Ala C e o faturamento compõe-se de dois canteiros separados, um de 21,70m e outro de 25,50m de comprimento por 3,00m de largura, compostos por Jasmins manga (*Plumeria rubra* L.), Ligustros (*Ligustrum sinense variegatum* Lour.), Arecas (*Dyopsis lutescens* (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.), Iris (*Iris germanica* L.) e forrações diversas.

Apesar de algumas restrições em relação ao projeto inicial, a requalificação das áreas ociosas existentes entre as alas de internação proporcionou maior convívio entre profissionais, pacientes e visitantes. O espaço foi transformado em um lugar agradável, segundo relato dos entrevistados, cujos benefícios não se limitaram aos usuários do local, mas também aos pacientes em seus leitos, trazendo grande conforto ao possibilitar a apreciação da paisagem. No passado, essas áreas não tinham função alguma, pois eram desprovidas de árvores e bancos, sem atrativo, e permaneciam abandonadas.

O trabalho voluntário de diversas pessoas, bem como a doação de plantas e alguns materiais de construção possibilitaram a implantação dos jardins, hoje bastante utilizados e apreciados pelo público local. A apropriação do espaço pelos usuários é constatada ao verificar a distribuição de elementos decorativos, além de plantas doadas pelos próprios funcionários, comprovando a existência de um elo afetivo com o lugar (TUAN, 1980), como pode ser identificado na Figura 2.5.



Figura 2.5 - Espaço livre entre a Ala de internação C e o Faturamento após a requalificação por meio de recuperação paisagística na Santa Casa de Valinhos

Os ambientes onde foram realizadas as entrevistas (figura 2.6) mostram situações distintas de quartos de internação: com visão ou sem visão para as áreas verdes requalificadas.



Figura 2.6 - Alguns ambientes (com e sem visão para os jardins) onde foram realizadas as entrevistas (Maternidade, Ala C e Ala B de internação)

Destaca-se a importância da valorização dos jardins em ambientes hospitalares como ferramenta no processo de cura, em especial em uma época na qual as considerações financeiras ditam as decisões sobre os espaços físicos em hospitais. Numa avaliação empírica considera-se que os espaços verdes constituem um diferencial na melhoria das condições de tratamento, promovendo, assim, maior procura por hospitais que contenham áreas verdes com funções terapêuticas.

### 3 ÁREAS VERDES HOPITALARES - ALTERAÇÕES NO MICROCLIMA E CONFORTO PARA OS USUÁRIOS

#### Resumo

A recuperação e a requalificação de áreas verdes ociosas existentes entre as alas de internação da Irmandade Santa Casa de Valinhos-SP foram executadas por meio de doações e trabalho voluntário em 2007. O presente estudo analisou a configuração e as características físicas dessas áreas verdes requalificadas e avaliou o grau de conforto térmico por elas proporcionado. Para a avaliação do microclima, utilizaram-se dois modelos preditivos de conforto: o Predicted Mean Vote - PMV (FANGER, 1970) e o Predicted Percentage of Dissatisfied - PPD baseado na ISO 7730 (1994) para ambientes internos. Compararam-se os resultados obtidos com base nos modelos preditivos à percepção subjetiva do conforto térmico descrita pelos entrevistados por meio de questionários aplicados, constatando diferenças entre a sensação real (relatada pelos entrevistados) e a calculada. Embora os resultados estatísticos não apresentem uma relação significativa entre conforto climático e áreas verdes, observou-se o aumento do bem-estar proporcionado por essas áreas requalificadas aos pacientes e demais usuários.

Palavras-chave: Conforto térmico; Áreas verdes; PMV; PPD; Microclima

#### Abstract

The recovery of idle green areas, between the internment wards of Irmandade Santa Casa de Valinhos-SP were made by donations and volunteer work in 2007. This study has evaluated the configuration and physical characteristics of these green areas and human thermal comfort degree provided by them. For the microclimate evaluation, we have used two predictive comfort models: the Predicted Mean Vote – PMV (FANGER, 1970) and Predicted Percentage of Dissatisfied - PPD based on ISO 7730 (1994) for indoor spaces. Comparing the results based on predictive models and the subjective perception of thermal comfort described by the interviewees, verifying the difference between the real sensation (related by the interviewees) and the one calculated. Despite the statistical results show no significant relationship between climate comfort and green areas, we have observed an increase of well-being provided by these green areas related to patients and other users.

Keywords: Thermal comfort; Green areas; PMV; PPD; Microclimate

### 3.1 Introdução

#### 3.1.1 Microclima e conforto térmico em espaços abertos

Na escala urbana, as condições climáticas são consideradas como parâmetro essencial na utilização de espaços livres, reconhecida a contribuição desses espaços para a qualidade de vida dos habitantes (NIKOLOPOULOU E LYKOUDIS, 2006). O aumento do conforto térmico, entretanto, relaciona-se não só ao microclima, mas também à morfologia urbana e ao ambiente social, indicando estreita correlação entre fatores físicos, sociais e psicológicos, como destacam os estudiosos Nikolopoulou, Lycoudis e Kikira (2003); Nikolopoulou e Steemers (2003); Katzschner (2006); Cheng et al.(2009).

A percepção da qualidade de espaços livres públicos pelo usuário é, portanto, determinada por fatores físicos e psicológicos (LENZHOLZER, 2008; NIKOLOPOULOU E STEEMERS, 2003; KÁNTOR ET AL., 2009). Nesse sentido, Katzschner (2006), com base em pesquisa realizada em Kassel, Alemanha, relaciona o uso dos espaços livres e as condições térmicas às expectativas individuais de cada usuário.

Microclimas adequados favorecem a convivência humana em espaços livres públicos que, aliados a outros aspectos qualificadores desses espaços podem interferir de maneira positiva na sensação de satisfação térmica dos usuários, como comprova Fontes et al. (2008) ao avaliar a qualidade de espaços livres em uma cidade balneária do Reino Unido. Outros trabalhos, com metodologias distintas, têm sido desenvolvidos com o objetivo de comprovar a influência da vegetação nas condições do microclima nas cidades, bem como no conforto térmico e na qualidade dos espaços livres urbanos (SPIRN, 1995; LABAKI, 2006; NIKOLOPOULOU E LYKOUDIS, 2006; AFONSO, 2002).

Para garantir melhor qualidade do microclima, diversas ações são realizadas na Europa por meio de agências que controlam a provisão de espaços verdes em áreas urbanas. A EEA (European Environment Agency) recomenda que o acesso às áreas verdes não ultrapasse 15 minutos de caminhada, e, com maior rigor, a EN (English Nature), uma agência governamental inglesa, recomenda que as áreas verdes estejam a uma distância menor que 300 metros das residências urbanas (BARBOSA, 2007).

No Brasil, pesquisas financiadas pela FAPESP avaliaram o conforto térmico em espaços públicos abertos em diversas cidades do interior paulista (DACANAL et al., 2009; BRUSANTIM E FONTES, 2009; SHIMAKAWA E BARTHOLOMEI, 2009), com base em metodologia desenvolvida pelo projeto RUROS - Rediscovering the Urban Realm and Open Spaces (2009). Por meio de monitoramento das condições do microclima e aplicação de questionários, esses estudos registraram a percepção térmica dos usuários, analisando diferenças entre o conforto térmico real e o calculado. O índice de conforto calculado pelos métodos preditivos e a sensação de conforto relatada pelos entrevistados nem sempre apresentaram os mesmos resultados, indicando a existência de outras variáveis como localização, mobiliário e fatores subjetivos, determinantes para a sensação de conforto.

Monteiro e Alucci (2007) observam, entretanto, a necessidade de se realizar um maior número de experimentos em diferentes situações climáticas brasileiras a fim de se adequarem os modelos que vêm sendo utilizados para o cálculo do conforto climático à diversidade climática do Brasil. Esses pesquisadores propõem o desenvolvimento de modelos analíticos universais que representem os processos termo fisiológicos, assim como calibrações particulares, de modo a permitir a adaptação e a aclimação desses modelos a diferentes climas. Por fim, ressaltam a complexidade da avaliação do conforto térmico que não se restringe a uma avaliação puramente fisiológica quando se trata da caracterização de conforto térmico em espaços livres.

Estudos científicos, ao comprovar os benefícios proporcionados por áreas verdes em áreas urbanas, destacam também a complexidade de uma avaliação do real conforto térmico quando confronta os índices de conforto real e o calculado. Entretanto, em relação às áreas verdes em ambiente hospitalar, existe uma carência de pesquisas feitas no Brasil que comprovem de forma empírica as interferências provocadas aos seus usuários.

O conforto térmico no ambiente hospitalar contribui para o bem-estar dos pacientes e para o bom desenvolvimento das atividades profissionais do corpo clínico. Entretanto, condições térmicas desfavoráveis, acarretadas por falta de ventilação, altas temperaturas, radiação térmica provocada por determinados equipamentos, em geral, comprometem o conforto de seus usuários, podendo refletir na sua produção e



desempenho. Neste sentido, áreas verdes hospitalares exercem influência positiva em relação ao conforto ambiental, principalmente quanto à satisfação térmica.

Com o intuito de amenizar o desconforto climático na Santa Casa de Valinhos, foram requalificadas em 2007 áreas existentes entre as alas de internação, adequando-as às condições climáticas ideais para esse tipo de ambiente. Com isso, pretende-se avaliar os reais benefícios climáticos proporcionado por essas áreas. Na concepção de áreas verdes, é importante considerar não só o aspecto visual, mas também sensações estimuladas por outros sentidos como tato, audição e olfato, muitas vezes esquecidos, porém de grande importância para captar valores estéticos e sensoriais do ambiente, que contribuem para o conforto humano. A presente pesquisa avaliou os reais benefícios climáticos proporcionados, bem como analisou as condições físicas dessas áreas requalificadas e sua interferência no conforto térmico de seus usuários, contribuindo, assim, para outros estudos científicos em espaços dessa natureza.

### **3.1.2 Espaços livres hospitalares**

Os espaços livres podem proporcionar grande melhoria na qualidade do ambiente hospitalar quando tratados de maneira adequada. Com a finalidade de se assegurar maior conforto térmico e amenizar a temperatura, recomenda-se a implantação de áreas verdes, de preferência contendo elementos arbóreos e outras espécies de vegetação que contribuam para o aumento da umidade relativa do ar, proporcionado pela evapo-transpiração das plantas. A presença da vegetação nessas áreas, pelos seus vários benefícios, tem papel importante no estabelecimento da relação entre o homem e o meio natural, garantindo-lhe melhor qualidade de vida como usuário dos espaços livres (PIVETA E SILVA FILHO, 2002, MONTEIRO, 2007).

A temperatura e a umidade do ar são fatores determinantes do conforto ambiental como comprova estudo realizado por Modna e Vechia (2003) em São Carlos. Ao comparar duas áreas com diferentes concepções de projeto, uma delas bem mais arborizada que a outra, os pesquisadores detectaram maior desconforto em razão da maior temperatura e menor valor de umidade do ar no espaço livre pouco arborizado,

conseqüência direta da falta de sombreamento das árvores que absorvem e refletem a radiação, impedindo o aquecimento do ar.

A arborização traz inúmeros benefícios para os usuários: a diversidade de cores, as diferentes texturas e formas as quais proporcionam maior harmonia à paisagem, promovem melhorias climáticas e ambientais, em razão do equilíbrio de temperatura alcançado pela presença das árvores. Além de reduzir níveis de poluição do ar e de poluição sonora, a arborização apresenta-se ainda como excelente ferramenta anti estresse, o que contribui para considerável aumento do bem-estar dos usuários dos espaços verdes.

Faz-se, portanto, necessário lançar um olhar crítico sobre as condições de conforto do trabalhador em ambiente hospitalar, bem como sobre pacientes e demais usuários desse hospital. Com este objetivo, esta pesquisa focaliza sua análise no ambiente da Santa Casa de Valinhos e suas áreas verdes requalificadas existentes entre as alas de internação.

### **3.1.3 Conforto em ambiente de trabalho hospitalar**

Embora o homem seja um ser homeotérmico, cuja temperatura interna é relativamente constante e independe da temperatura externa, e suas ações fisiológicas interfiram nas trocas térmicas com o ambiente, o conforto térmico, relacionado ao equilíbrio térmico do corpo humano, depende de fatores como taxa de metabolismo, isolamento térmico das vestimentas, temperatura radiante média, umidade, temperatura e velocidade relativa do ar, que agem diretamente no trabalho do sistema regulador (RUAS, 2002).

Em ambiente hospitalar, a grande variedade de atividades expõe os trabalhadores a diversas condições ambientais, nem sempre adequadas, que podem interferir no bem-estar e nos índices de produtividade dos profissionais. A Federação Brasileira de Hospitais determina que para uma situação de conforto, em ambientes dessa natureza, a temperatura deverá ser de 24°C. A Norma Regulamentadora nº 17 do Ministério do Trabalho, entretanto, determina a temperatura ambiente em torno de 20 a 23°C, a

velocidade do ar até 0,75 m/s e a umidade relativa inferior a 40% para locais de trabalho com atividades intelectuais e que exijam atenção constante (MANUAIS, 2001).

No âmbito das condições ideais de trabalho e da qualidade de vida do profissional, Talaia (2004) defende o conforto do ambiente térmico como fator fundamental, atribuindo o mal estar psicológico, a diminuição da capacidade de produção, o esgotamento físico e outras perturbações como sendo decorrentes da falta do conforto térmico em ambientes de trabalho.

Da Costa et al. (2002), ao analisarem o conforto térmico dos trabalhadores do CTI (Centro de Tratamento Intensivo) em um hospital de João Pessoa, concluíram que, além do desconforto térmico comprovado, foi verificada uma situação de risco em razão do ambiente climatizado, prejudicial à saúde dos trabalhadores. Relataram também uma variação referente à sensação de conforto percebida pelos profissionais, em decorrência de fatores de natureza subjetiva que interferem no conforto térmico. Condições do ambiente aliadas a fatores físicos de cada indivíduo como idade, sexo, estado de saúde e adaptação fisiológica ao ambiente podem influenciar na sensação real de conforto térmico e interferir no grau de conforto humano (CASTRO, 1999). Problemas com ventilação que afetam o conforto climático são recorrentes em estabelecimentos hospitalares. Diante deste contexto, Perén (2007) reconhece a eficácia da proposta do arquiteto João Filgueiras Lima (Lelé) em seus projetos hospitalares (rede de hospitais Sarah) que, através de soluções arquitetônicas, proporciona conforto bioclimático por meio de ventilação natural, reduzindo os gastos de energia com sistemas de climatização artificial. Vale ressaltar que uma das diretrizes fundamentais em seus projetos é a implantação de espaços verdes.

### **3.2 Objetivos**

O presente estudo avaliou o grau de conforto climático proporcionado pelas áreas livres ajardinadas, requalificadas entre as alas de internação da Irmandade Santa Casa de Valinhos, aos usuários desse hospital. Comparou os resultados obtidos pelos modelos preditivos calculados PMV (voto médio estimado) e PPD (percentagem estimada de insatisfeitos) à percepção subjetiva do conforto térmico que envolve fatores

psicológicos e comportamentais, descrita pelos entrevistados. Ao se avaliar o conforto climático em ambientes da Santa Casa de Valinhos, as edificações e os espaços livres foram analisados com o intuito de, posteriormente, se criar um método para implantação de áreas verdes em hospitais que assegurem o conforto térmico aos seus usuários.

### 3.3 Materiais e Métodos

A pesquisa realizou-se em cinco etapas descritas abaixo:

1. Cálculo do tamanho amostral;
2. Monitoramento microclimático para cálculo do Predicted Mean Vote- PMV (FANGER, 1970) e o Predicted Percentage of Dissatisfied - PPD (ISO 7730/1994) para ambientes internos, obtidos por meio do software Conforto 2.02, desenvolvido por RUAS (2002). Aplicação simultânea de questionários abordando aspectos físicos e sensações de conforto térmico.
3. Análise comparativa entre o conforto térmico calculado (PMV e PPD) e a Actual Sensation Vote (ASV) - sensação de conforto térmico relatado pelos entrevistados, objetivando avaliar se houve equivalência dos resultados;
4. Aplicação da Escala Analógica Visual (EAV), método psicofísico produtor de escalas intervalares bastante utilizadas pela facilidade de aplicação e alta precisão. A EAV (reta com indicação de pontuação de 0 a 10, nas extremidades: zero representando desconforto total e 10, nível máximo de conforto) foi aplicada com intuito de se obter a sensação de conforto térmico dos entrevistados.

0 \_\_\_\_\_ 10

nada confortável muito confortável

5. Submissão ao Comitê de Ética. Por se tratar de uma pesquisa que envolve seres humanos, foi necessário submeter o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de São Paulo - Escola Superior de Agricultura "Luiz de

Queiroz” (ESALQ/USP). Após sua aprovação (Anexo F) iniciou-se a coleta dos dados e aplicação dos questionários.

A caracterização da área de estudos encontra-se descrita no capítulo 2.

### 3.3.1 Cálculo do tamanho amostral

Tratando-se de um estudo descritivo quanti-qualitativo, recorreu-se ao cálculo de tamanho amostral para proporção em população finita (FONSECA E MARTINS, 1994).

O cálculo foi realizado utilizando-se as seguintes variáveis:

<p>N = tamanho da população alvo p = proporção de indivíduos com a característica de interesse na população (satisfação) d = diferença desejada entre proporção amostral e proporção populacional (erro amostral) alfa = nível de significância (bilateral)</p>
---

Para o cálculo do tamanho amostral utilizou-se uma população de 7000 pacientes, calculada com base no número de pacientes a cada dois dias, por um período de três meses. Como não foi realizado estudo piloto, adotou-se para o cálculo da amostra  $p=0,50$ , obtendo-se, assim,  $n=365$  (tamanho maior de amostra, necessária para a estimativa da satisfação do usuário das áreas verdes). O processo de seleção dos pacientes foi por amostragem aleatória simples. Em relação aos profissionais, por serem um número reduzido, não houve seleção e todos foram entrevistados, finalizando a amostra em  $n=596$ .

### 3.3.2 Aplicação de questionários, monitoramento do microclima e análise estatística

O monitoramento do microclima e a aplicação dos questionários foram simultaneamente realizados durante os meses de novembro, dezembro de 2009, janeiro e fe-

vereiro de 2010, em períodos do dia compreendidos entre 9h e 13h; 14h e 18h. As variáveis aferidas foram: temperatura do ar ( $^{\circ}\text{C}$ ) e umidade relativa do ar (%), com auxílio de um termo-higrômetro e tomadas a 1,5 m do solo; a velocidade do vento ( $\text{m s}^{-1}$ ) com auxílio de termo-anemômetro digital, equipamentos constantes na Figura 3.1.

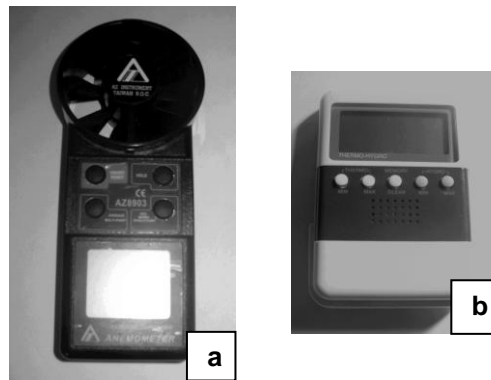


Figura 3.1 - Equipamentos empregados para medição das variáveis climáticas:  
a) Termo anemômetro      b) Termo higrômetro

Os usuários das áreas verdes requalificadas da Irmandade Santa Casa de Valinhos foram entrevistados em seu local de trabalho, em se tratando de funcionários, ou nos quartos de internação, no caso de pacientes e acompanhantes.

Com base em dados coletados por meio dos questionários (Anexo B), aplicados aos usuários no momento das medições microclimáticas, e em resultados alcançados por meio da aplicação da Escala Analógica Visual (EAV), que capta o grau de conforto térmico relatado pelo entrevistado no momento da entrevista; foi possível realizar uma análise comparativa entre a sensação real de conforto (ASV), declarada pelos entrevistados, e o conforto calculado por meio dos índices preditivos PMV (FANGER, 1970) e do índice de PPD, ambos obtidos por meio do software Conforto 2.02 desenvolvido por RUAS (2002).

O banco de dados foi gerado em planilhas do Microsoft Excel® e as análises estatísticas realizadas através do software SAS (Statistical Analysis System) versão 9.2.

### 3.3.3 Conforto térmico real (ASV) e o calculado (PMV e PPD)

Para a avaliação do conforto térmico das áreas estudadas, foi utilizada a Norma ISO 7730 (International Organisation for Standardization) que apresenta o método de previsão da sensação térmica e do grau de não conforto de pessoas expostas à ambientes térmicos moderados, bem como especifica condições de conforto térmico aceitáveis. O índice PMV (Voto médio estimado) representa o voto médio de pessoas no que diz respeito à sensação térmica; esse método, desenvolvido por Fanger (1970), permite calcular o conforto térmico a partir de variáveis pessoais (energia metabólica<sup>1</sup> e resistência térmica<sup>2</sup>) e de variáveis ambientais (temperatura e umidade relativa do ar, velocidade do vento e temperatura radiante média<sup>3</sup>).

O software Conforto 2.02, criado por Ruas (2002), calculou o PMV e o PPD (Porcentagem estimada de insatisfeitos), índices contrapostos aos resultados dos questionários aplicados, que possibilitou a comparação entre a sensação de conforto térmico real e o calculado.

O método preditivo serviu de base para a elaboração da norma internacional ISO 7730 que define o conforto térmico como o “estado de espírito que expressa satisfação dos usuários em relação ao ambiente térmico”. Em face do aquecimento ou resfriamento do corpo em razão das trocas de temperatura com o meio em que se encontra, pode ocorrer insatisfação. Essa norma determina um índice de insatisfeitos menor que 10%, o que equivale a um PMV entre -0,5 e +0,5. Conhecendo-se as variáveis ambientais (temperatura radiante média, temperatura ambiente, velocidade e umidade relativa do ar) e variáveis pessoais (isolamento térmico da vestimenta e taxa de metabolismo) é possível o cálculo do PMV.

Durante a pesquisa, realizada em ambiente interno sem incidência solar direta, a temperatura radiante média adotada foi a mesma que a temperatura ambiente

---

<sup>1</sup> Energia metabólica é calculada a partir de valores estimados de atividade, ver tabela das taxas de metabolismo propostas pela ISO 7730 (1994) (RUAS, 2002, p.48).

<sup>2</sup> A Resistência térmica é determinada pelo vestuário, ver tabela de isolamento térmico para diferentes tipos de roupa de acordo com a ISO 7730 (1994) (RUAS, 2002).

<sup>3</sup> Temperatura radiante média é a temperatura superficial uniforme de um ambiente imaginário negro sob o aspecto de radiação, no qual uma pessoa trocaria a mesma quantidade de calor por radiação que o ambiente real não uniforme (RUAS,1999).

Os índices de PMV e PPD calculados em quartos de internação e outros setores da Santa Casa (ver Anexo B) revelam a porcentagem de funcionários que estão na faixa de conforto, observando-se o índice estabelecido por Fanger (1970), cuja escala é descrita no Quadro 3.1.

voto	Sensação térmica	Grau de conforto
+3	Muito quente	desconfortável
+2	quente	desconfortável
+1	Pouco quente	confortável
0	Neutralidade térmica	confortável
-1	Pouco frio	confortável
-2	frio	desconfortável
-3	Muito frio	desconfortável

Quadro 3.1 - Escala do Voto Médio Estimado (PMV) e grau de conforto (Fanger, 1970)

A ISO 7730 (1994) admite ser um ambiente confortável quando a porcentagem de pessoas insatisfeitas devido ao desconforto no corpo como um todo esteja limitada a 10%, entretanto deve-se ter cautela com a aplicação prática desta norma visto que o PMV foi obtido com base em experiências feitas em laboratório, nas quais todas as variáveis foram medidas, porém as variáveis pessoais devem ser estimadas de modo subjetivo, podendo acarretar erros na avaliação do conforto térmico (RUAS 1999).

Os parâmetros microclimáticos foram analisados em relação às sensações térmicas subjetivas. O questionário aplicado, constante no Anexo B, baseou-se no projeto RUROS (Rediscovering the Urban Realm and Open Spaces) e foi adaptado para esta pesquisa. O questionário compõe-se de duas partes: na primeira, concentram-se dados de caracterização do local da entrevista e do entrevistado (data e local da entrevista, condições de céu, faixa etária, gênero, profissão, vestimentas para o cálculo do CLO, atividade desenvolvida em momentos anteriores à inquirição para o cálculo do MET; na segunda, apresentam-se questões referentes às sensações do entrevistado em relação ao conforto térmico e ambiental. Aplicou-se a escala analógica visual, durante as entrevistas, com o intuito de se obter a real sensação de conforto (ASV) declarada pelo entrevistado.



### 3.4 Resultados e discussão

#### 3.4.1 Perfil dos entrevistados

Foram entrevistadas 596 pessoas, sendo 229 funcionários, 288 pacientes e 79 acompanhantes em diversos setores da unidade hospitalar. Do total de 229 funcionários entrevistados, 82,53% eram do sexo feminino, 17,47% do sexo masculino. Dos 288 pacientes entrevistados, 64,24% eram do sexo feminino e 35,76% do sexo masculino. Dos 79 acompanhantes entrevistados, 74,68% eram do sexo feminino e 25,32% do sexo masculino. O grau de escolaridade dos entrevistados está demonstrado no Quadro 3.2.

	Funcionário	Acompanhante	Paciente	Total
Sem estudo	-	2	7	9
Primário incompleto	4	9	35	48
Primário completo	5	9	35	49
1º Grau incompleto	13	12	31	56
1º Grau completo	10	11	43	64
2º Grau incompleto	3	4	10	17
2º Grau completo	129	16	95	240
Superior incompleto	17	5	13	35
Superior completo	47	11	14	72
Total	228	79	283	590

Sem informação = 6

Quadro 3.2 - Grau de escolaridade dos entrevistados

A diversidade maior no grau de escolaridade pode ser observada no grupo dos pacientes e acompanhantes, visto que as entrevistas foram realizadas nas áreas de atendimento por convênios e SUS, indicando uma variação de classe social que pode estar vinculada ao grau de escolaridade. O grupo de funcionários, composto em sua maioria por auxiliares e técnicos de enfermagem, apresentou homogeneidade maior em relação ao grau de escolaridade, sendo que 56,6% possuíam o segundo grau completo.

Entre conforto térmico calculado e o relatado pelos três grupos de entrevistados (funcionários, acompanhantes e pacientes) não houve interferência determinada pela faixa etária que se apresenta de forma bastante diversificada como pode ser observado na Figura 3.2.

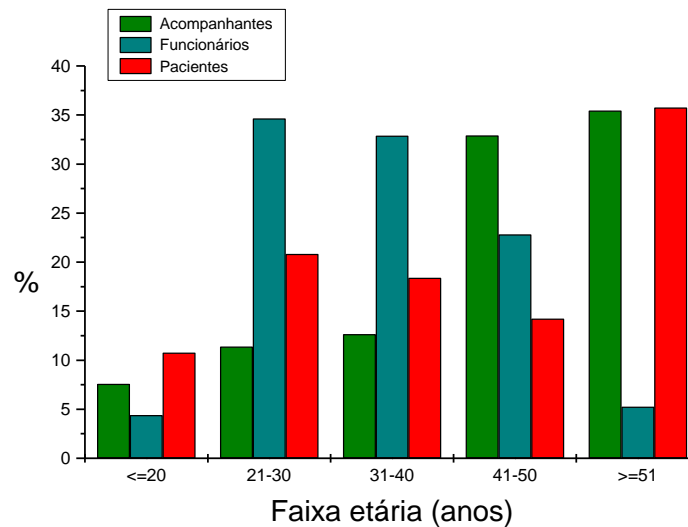


Figura 3.2 - Faixa etária dos três grupos de entrevistados

### 3.4.2 O PMV (Voto Médio Estimado) e o PPD (Porcentagem Estimada de Insatisfeitos) para os entrevistados

Os resultados indicam que os pacientes apresentaram maior número de pessoas confortáveis enquadradas na faixa de neutralidade térmica (70,76%), seguidos dos acompanhantes (60%) e funcionários (12,72%), segundo a escala de Fanger (1970).

O fato de os pacientes apresentarem maior índice de conforto térmico está provavelmente relacionado ao tipo de atividade realizada momentos antes da entrevista (repouso), o que gerou uma taxa de metabolismo baixa, variando entre 0,8 e 1,2 met. Esse fator, aliado ao tipo de vestimenta, normalmente leve (camisola ou pijama de verão), pode ter amenizado a sensação de desconforto térmico, aproximando o PMV da faixa de neutralidade térmica.

Em relação aos funcionários, a maioria dos entrevistados (71,93%) se enquadraram na faixa de leve calor (PMV=+1), o tipo de atividade realizada momentos antes da entrevista e a maneira como estavam vestidos provocaram uma elevação da taxa de

metabolismo e do CLO (isolamento térmico da roupa), influenciando diretamente no valor do PMV. Nos setores da limpeza (PMV=+2 para 100% dos entrevistados), lavanderia (PMV= +2 para 70% dos entrevistados) e manutenção (PMV= +2 para 66,67% dos entrevistados), a maioria dos funcionários entrevistados enquadrou-se na faixa de calor (PMV= +2), o local de trabalho (mais quente e sem ventilação) e o tipo de atividade, provocou um aumento considerável no índice do PMV (ver Anexo C).

Em diversos setores de trabalho avaliados na Irmandade Santa Casa de Valinhos constatou-se um grau de insatisfação elevado em relação ao conforto térmico. A falta de ventilação e elevadas temperaturas, principalmente nos setores da lavanderia, manutenção e cozinha, prejudicam o bem-estar do trabalhador, podendo inclusive afetar sua produtividade (TALAIA, 2004).

Em relação ao índice PPD, os resultados apontam que nenhum setor enquadra-se na faixa limite de satisfação térmica (10%). Todos os setores onde foram realizadas as entrevistas não proporcionam conforto térmico aos seus usuários, sendo que os setores da lavanderia, limpeza, portaria e manutenção apresentam-se em pior situação, com PPD acima de 70%, em razão das atividades e dos equipamentos utilizados. Os demais setores apresentam PPD variando entre a mínima de 11,57% e a máxima de 62,18% (anexo D).

Diante desses resultados, questiona-se se as condições de desconforto térmico no ambiente de trabalho e nas alas de internação de pacientes possam estar afetando a produtividade e o grau de satisfação de trabalho dos funcionários, assim como o bem-estar de pacientes e acompanhantes. Dentro deste contexto é importante considerar a dificuldade de se assegurar a satisfação térmica de maneira uniforme a todos os usuários de um determinado espaço, porém existem algumas formas de se controlar o ambiente térmico que, aliadas à adaptação individual, são seguramente benéficas para a aceitabilidade do espaço vivenciado (GOUVÊA, 2004).

As tabelas apresentadas a seguir apresentam uma análise descritiva e comparativa do conforto térmico (PMV) e do percentual de insatisfeitos (PPD) entre os entrevistados dos três grupos (pacientes, acompanhantes e funcionários) que possuem contato com áreas verdes nos diferentes setores de internação (Ala B, Ala C e Maternidade).

A Tabela 3.1. referente à Ala B (com ambientes em contato com áreas verdes) apresenta os resultados do PMV, PPD e variáveis climáticas para os três grupos de entrevistados (acompanhante, funcionário e paciente)

Tabela 3.1 - Resultados do PMV e PPD para os entrevistados na Ala de internação B  
**Ala B (ambientes voltados para as áreas verde requalificadas)**

ENTREVISTADO	N	PMV média/dp	PPD média/dp	TEMP. MEDIA média/dp	VEL. VENTO MÉDIA média/dp	UMIDADE MÉDIA média/dp
ACOMPANHANTE	30	1,12/0,50	33,35/22,10	28,20/1,34	0,04/0,15	67,57/3,55
FUNIONARIO	18	1,67/0,18	59,84/9,35	27,69/0,81	0,01/0,05	64,81/5,16
PACIENTE	111	0,02/0,96	22,62/19,88	27,81/1,44	0,03/0,15	68,39/5,54

Em relação ao grau de conforto, apenas os pacientes se enquadraram na faixa de neutralidade térmica (média do PMV= 0,02). Os acompanhantes (média do PMV= 1,12) e funcionários (média do PMV= 1,67) enquadraram-se na faixa de leve calor segundo a escala de Fanger (1970). Essa diferença deve-se à variação de vestimentas em uso que determina o CLO (resistência térmica da vestimenta) e da atividade física dos entrevistados, que determina o MET (taxa de metabolismo), interferindo no cálculo do PMV e PPD que se apresentam mais elevados para o grupo de funcionários. A temperatura ambiente, a velocidade do vento e a umidade relativa do ar mantiveram-se praticamente constantes durante as entrevistas, para os três grupos de entrevistados.

A Ala C, apresentou situação semelhante à Ala B, como pode ser constatado pelos dados apresentados na Tabela 3.2.

Tabela 3.2 - Resultados do PMV e PPD para os entrevistados na Ala de internação C  
**Ala C (ambientes voltados para as áreas verdes requalificadas)**

ENTREVISTADO	N	PMV média/dp	PPD média/dp	TEMP. MEDIA média/dp	VEL. VENTO MÉDIA média/dp	UMIDADE MÉDIA média/dp
ACOMPANHANTE	31	0,89/0,44	25,24/15,53	27,47/1,24	0,001/0,01	72,11/6.82
FUNCIÓNARIO	13	1,65/0,26	58,35/13,32	27,31/1,58	0,0/0,0	66,11/8.07
PACIENTE	84	-0,19/0,88	20,39/18,51	27,57/1,33	0,04/0,22	71,16/5.37

O PMV dos funcionários apresenta-se mais elevado (média do PMV=1,64) enquadrado na faixa de leve calor, os pacientes (média do PMV= -0,19) e acompanhantes (média do PMV= 0,89) enquadraram-se na faixa de neutralidade térmica (conforto), segundo a escala de Fanger (1970).

Em relação ao (PPD) não houve diferença significativa entre os pacientes e acompanhantes, apenas os funcionários apresentaram PPD mais elevado, que pode ser justificado pelo fato de estarem em atividade momentos antes da entrevista, causando elevação da taxa de metabolismo (Met) que aliado ao tipo de vestimenta (determinante do Clo) pode ter influenciado no aumento do valor do PMV e consequente aumento do PPD.

A temperatura média e a velocidade do vento não apresentam diferença significativa entre os valores levantados para os três grupos de entrevistados, porém, a umidade média apresenta diferença numérica significativa para o grupo de funcionários. Este fato pode estar relacionado a determinados ambientes onde foram realizadas as entrevistas desse grupo. Alguns ambientes, em razão da falta de ventilação ou de iluminação natural deficiente, devido ao tamanho reduzido das aberturas, podem ter causado o aumento do grau de desconforto térmico.

A Tabela 3.3. referente à maternidade (com ambientes em contato com áreas verdes requalificadas e áreas verdes voltadas para rua) apresenta os resultados do PMV e PPD para os três grupos de entrevistados (acompanhante, funcionário e paciente).

Tabela 3.3 - Resultados do PMV e PPD para os entrevistados na Ala da Maternidade

**Maternidade (ambientes voltados para as áreas verdes requalificadas e para áreas verdes externas)**

ENTREVISTADO	N	PMV média/dp	PPD média/dp	TEMP. MÉDIA média/dp	VEL. VENTO MÉDIA média/dp	UMIDADE MÉDIA média/dp
ACOMPANHANTE	13	0,59/0,53	17,55/14,16	27,85/0,85	0,15/0,54	67,31/5,24
FUNCIONARIO	8	1,48/0,37	50,43/18,91	27,25/1,07	0,00/0,00	64,44/5,82
PACIENTE	81	-0,42/0,88	22,16/23,33	27,50/1,28	0,00/0,00	68,85/5,47

Os resultados do PMV apresentaram diferença entre funcionários e os demais grupos de entrevistados. Os valores do PMV para acompanhantes (média do PMV=0,59) e pacientes (média do PMV=-0,42) se enquadraram na faixa de conforto, indicando certa semelhança das condições a que estão submetidos, enquanto o grupo de funcionários com PMV de 1,48 (fora da zona de conforto) indica a necessidade de melhorar as condições físicas do ambiente de trabalho para garantir-lhes maior conforto. A relação entre o PMV e o PPD nos três grupos de entrevistados está representada a seguir na Figura 3.3, por meio da curva proposta por Fanger (1970). A temperatura média, a velocidade do vento e a umidade média relativa não apresentam diferença significativa entre os valores levantados para os três grupos de entrevistados.

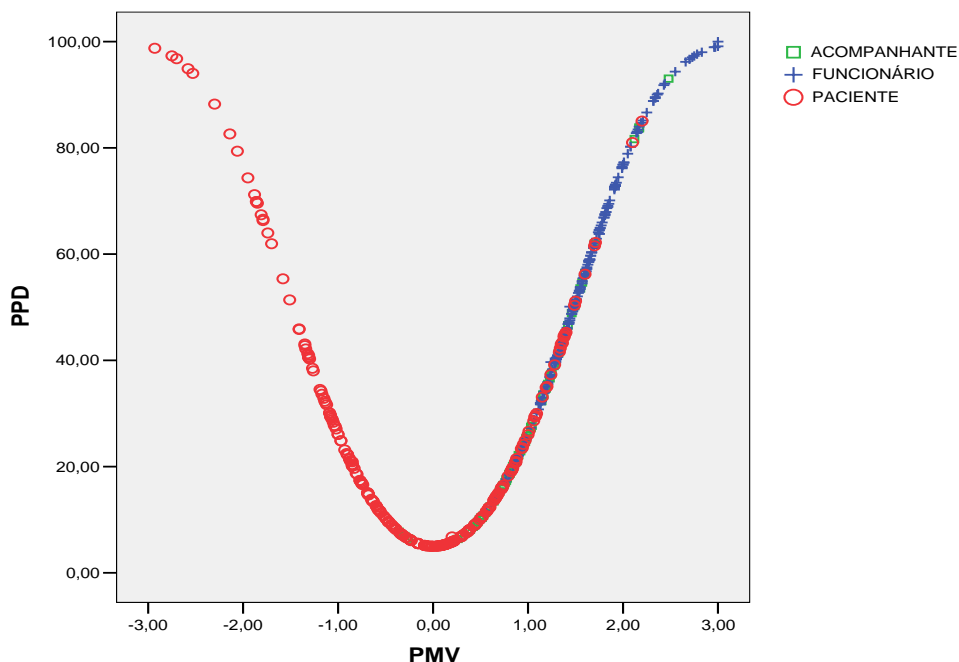


Figura 3.3 - Porcentagem de insatisfeitos em função do Voto Médio Estimado (PMV), por grupo de entrevistado

Observa-se que funcionários apresentam PMV com variação de 0 a +3, refletindo maior grau de desconforto pelo calor, fato que pode estar relacionado a uma maior taxa de metabolismo e pelo tipo de vestimenta usada; os acompanhantes apresentam em sua maioria PMV entre -1,00 ( pouco frio) e +1,5 ( quente), entretanto, os pacientes que na maioria das vezes usavam pouca roupa e estavam sem atividade minutos antes da entrevista apresentaram uma variação de -3 à +2, com distribuição por quase toda a curva. Essa variação maior do PMV em pacientes relacionada à insatisfação devido ao frio (PMV=-3) pode estar relacionada à menor taxa de metabolismo e menor valor do Clo (isolamento térmico da roupa), dados que influenciam diretamente o valor do PMV, além de fatores relacionados ao estado da saúde do entrevistado.

### 3.4.3 Condições do tempo e ventilação – Conforto dos usuários conforme a Escala Analógica Visual

Todos os entrevistados, no decorrer da entrevista, encontravam-se na sombra, embora tenha ocorrido uma variação nas condições de tempo. Os funcionários, quando questionados sobre as condições do tempo, relataram estar agradável (44,54%),

frio (1,75%), muito frio (0,44%), muito quente (18,34%) e quente (34,93%). Os acompanhantes declararam estar confortável (58,23%), frio (1,27%), muito quente (13,92%) e quente (26,58%). Em relação aos pacientes, as condições de tempo declaradas foram: agradável para 67,01%, frio para 5,56%, muito quente para 10,42% e quente para 17,01% no momento da entrevista. Embora o índice de PMV para os funcionários tenha apontado desconforto por calor (média PMV variando entre 1,48 e 1,67), relataram estar agradável o tempo no momento da entrevista. Em relação às condições de vento, 52,40% dos funcionários declarou que, no momento da entrevista, havia pouco vento, para 40,17% o ambiente estava ventilado, 6,55% respondeu não ter vento algum e apenas 0,87% declarou haver muito vento. Para 40,51% dos acompanhantes, a ventilação se apresentava insatisfatória em razão de haver pouco vento, mas, para 59,49% dos acompanhantes, o ambiente se encontrava ventilado; para 68,40% dos pacientes o ambiente estava ventilado, ao passo que 31,60% relataram haver pouco vento no momento da entrevista.

Em geral, nos quartos de internação há necessidade de se permanecer com a porta fechada devido ao risco de contaminação entre os ambientes. A ventilação é comprometida pela má circulação de ar no local. Porém nota-se maior desconforto em relação à ventilação por parte dos funcionários, fato que pode estar relacionado ao tipo de atividade desenvolvida por eles, e maior tolerância dos acompanhantes e pacientes, que normalmente se encontram em repouso ou sem exercer atividade alguma, além de trajarem roupas mais leves.

Diante de problemas dessa natureza, o arquiteto João Filgueiras Lima (Lelé) alcançou excelente resultado em seus projetos hospitalares da rede Sarah, em que utiliza as vantagens da ventilação natural como principal estratégia bioclimática para obter o conforto térmico em locais de clima quente-úmido, evitando problemas de contaminação do ar por meio da utilização de sheds (PERÉN, 2007).

A Tabela 3.4 apresenta os resultados das escalas analógicas visuais (EAV) em relação ao conforto térmico e ao ambiente físico, com base nas respostas dadas por funcionários com e sem contato com as áreas verdes. Para o ambiente físico, houve semelhança entre os valores para os dois grupos de entrevistados, não havendo diferença significativa nos resultados ( $p$ -valor = 0,3382 teste de Mann-Whitney).



Entretanto, o conforto térmico foi significativamente maior para funcionários em contato com as áreas verdes, média de 6,3 (dp de 2,31), em relação aos entrevistados sem contato com áreas verdes, com média 5,0 (dp de 2,9), considerando-se p-valor = 0,0011, teste de Mann-Whitney, portanto, pode-se relacionar maior satisfação térmica dos funcionários ao contato com as áreas ajardinadas em razão de influenciar de forma significativa na sensação de conforto. O simples fato de poder visualizar uma paisagem interfere no bem-estar, proporcionando sensação mais agradável, pois a avaliação do conforto térmico não se restringe a uma avaliação puramente fisiológica (MONTEIRO E ALUCCI, 2007).

Tabela 3.4 - Relação entre escalas analógicas visuais (EAV) em relação ao ambiente físico e conforto térmico para funcionários com e sem contato com as áreas verdes

CAV= contato com áreas verdes

<b>FUNCIONÁRIOS</b>	n	EAV ambiente físico	EAV conforto térmico
CAV		média/dp	média/dp
Não	141	5,91/2,79 a	5,02/2,92 a
Sim	88	6,37/2,28 a	6,30/2,31 b
Teste MannWhitney		Z=0,9578 p-valor=0,3382	Z=3,2777 p-valor=0,0011

Nota : medias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste Mann Whitney ao nível de 5% de probabilidade

Os acompanhantes entrevistados, com ou sem contato com as áreas verdes, não apresentaram diferença significativa entre os valores da escala analógica para ambiente físico, p-valor = 0,1003. Em relação ao conforto térmico, também não houve diferença significativa entre os dois grupos de entrevistados, p-valor = 0,9436, como pode ser observado na tabela 3.5., que pode estar relacionado ao fato da curta permanência nos ambientes e não se importarem, portanto, com as sensações térmicas no momento da entrevista.

Tabela 3.5 - Relação entre escalas analógicas visuais em relação ao ambiente físico e conforto térmico para acompanhantes com e sem contato com as áreas verdes

CAV= contato com áreas verdes

<b>ACOMPANHANTES</b>	n	EAV ambiente físico	EAV conforto térmico
CAV		média/dp	média/dp
Não	14	6,46/3,19 a	6,75/1,96 a
Sim	65	8,19/1,93 a	6,52/2,99 a
Teste MannWhitney		Z=-1,6435 p-valor=0,1003	Z=-0,0707 p-valor=0,9436

Nota : medias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste Mann Whitney ao nível de 5% de probabilidade

Os pacientes (com e sem contato com as áreas verdes) foram os entrevistados que apresentaram maior variação entre as escalas. Houve diferença significativa para as duas escalas analógicas visuais: em relação ao ambiente físico, com p-valor = 0,0238 e em relação ao conforto térmico, com p-valor = 0,0006, como demonstrado na Tabela 3.6 abaixo, sugerindo a influência benéfica do contato com as referidas áreas. A visualização dos jardins, mesmo que de seus leitos, proporciona considerável bem-estar, refletindo na sensação de conforto.

Tabela 3.6 - Relação entre escalas analógicas visuais em relação ao ambiente físico e conforto térmico para pacientes com e sem contato com as áreas verdes

CAV= contato com áreas verdes

<b>PACIENTES</b>	n	EAV ambiente físico	EAV conforto térmico
CAV		média/dp	média/dp
Não	88	7,91/2,22 a	6,67/2,92 a
Sim	200	8,34/2,48 b	7,86/2,33 b
Teste MannWhitney		Z=2,2596 p-valor=0,0238	Z=-3,4285 p-valor=0,0006

Nota : medias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste Mann Whitney ao nível de 5% de probabilidade

### 3.4.4 Comparação entre o conforto térmico real e o predito

Os entrevistados, quando inquiridos se estavam confortáveis em relação ao clima no momento da entrevista, relataram: 36,89% dos funcionários responderam que não e 63,11% responderam que sim; 34,62% dos acompanhantes e 22,03% dos pacientes não se sentiam termicamente satisfeitos, mas 65,38% dos acompanhantes e 77,97% dos pacientes sim.

Observa-se que apesar de temperaturas elevadas e pouca ventilação, os entrevistados de um modo geral se sentiam confortáveis em relação ao clima (Tabela 3.7), comprovando a subjetividade na avaliação do conforto térmico, que pode variar de acordo com hábitos e características de cada indivíduo, conforme demonstrado por estudiosos como Lenzholzer (2008); Monteiro e Alluci (2007); Nikolopoulou e Steemers, 2003; Kántor et al., 2009; Labaki, 2006; Castro 1999; Allucci, 1998.

O PMV para acompanhantes em relação à resposta ao questionário (ASV) pode ser observado na Tabela 3.7. Os três grupos de entrevistados apresentam divergências entre o conforto calculado e o relatado, comprovando a subjetividade da avaliação do conforto climático.

Tabela 3.7 - PMV para os três grupos de entrevistados e respostas ao questionário em relação ao conforto climático

SENSAÇÃO (ASV)	PMV-ACOMPANHANTES	PMV-FUNCIONÁRIOS	PMV-PACIENTES
	(%) média/dp	(%) média/dp	(%) média/dp
CONFORTÁVEL	(65,38) 0,9/0,4	(63,11) 1,4/0,4	(77,97) -0,2/0,9
NÃO CONFORTÁVEL	(34,62) 1,0/0,6	(36,89) 1,7/0,5	(22,03) 0,0/0,9

A relação entre sensação térmica calculada por meio do índice do PMV e a avaliada pelo questionário através da questão: “para você como tempo neste momento está...”, apresentou resultados cujas diferenças de valores indicam a interferência de fatores subjetivos em relação à real sensação de conforto térmico, como pode ser verificado nos dados abaixo descritos.

Em relação ao PMV, a maioria dos funcionários entrevistados (71,93%) enquadrou-se na categoria levemente quente, 14,47% quente, 12,72% neutralidade térmica e apenas 0,88% muito quente, de acordo com o cálculo do PMV (Anexo C). Entretanto, ao responderem a pergunta referente às condições do conforto em relação ao clima no momento da entrevista, os entrevistados apresentaram sensações térmicas distintas: para 18,42% o tempo estava muito quente, para 35,09% o tempo estava quente, para 44,40% o tempo estava neutro ou confortável, para 1,75% frio e para 0,44% o tempo estava muito frio. Os acompanhantes que se enquadraram na faixa de neutralidade térmica de acordo com o cálculo do PMV (Anexo C) foram da ordem de 60%, 34,67% enquadraram-se na faixa levemente quente e 5,33% quente, apresentando respostas ao questionário com variação entre muito quente (14,67%), quente (28%), neutro (56%) e frio (1,33%).

Em relação aos pacientes, 70,76% dos entrevistados enquadraram-se na faixa de conforto (neutro), 9,39% levemente quente, 0,72% quente, 16,25% levemente frio, 2,88% frio, segundo o cálculo do PMV (Anexo C), e foram aqueles que mais se aproximaram das respostas dos questionários, 66,43% do total responderam estar confortável (neutro), 17,68% responderam estar quente e 10,11% estar muito quente e 5,78% sentiram frio no momento da entrevista. Essa variação está relacionada a uma série de fatores físicos e psicológicos que interferem de forma efetiva na sensação de conforto, que vem reforçar a subjetividade na avaliação do conforto térmico. Estes resultados podem ser observados na Figura 3.4.

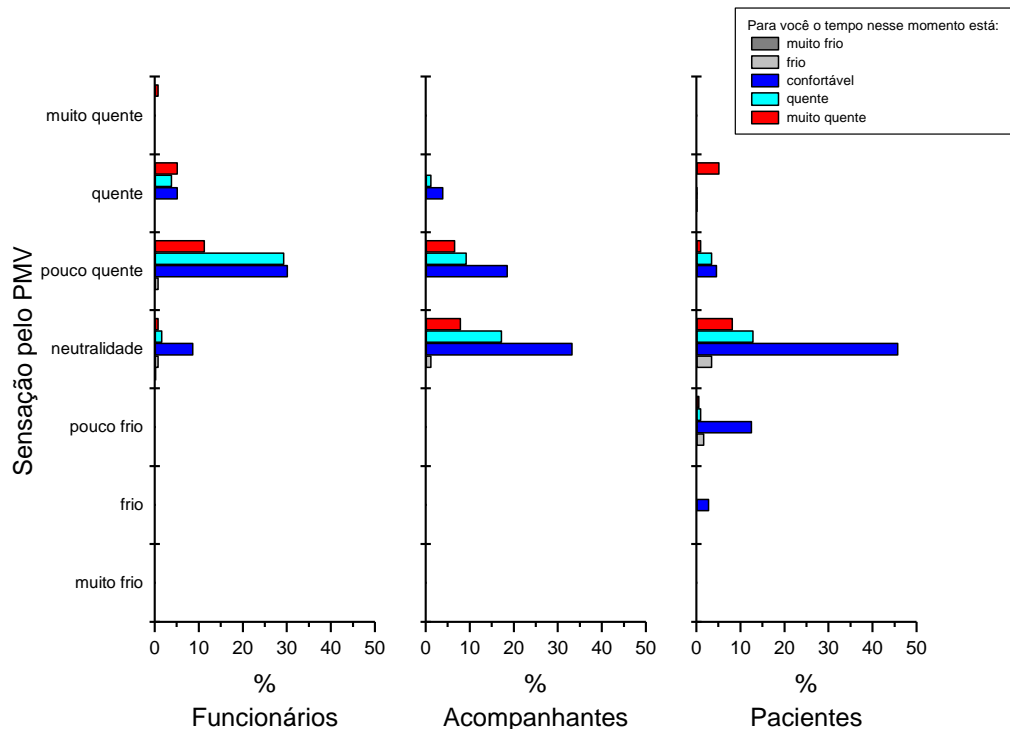


Figura 3.4 - Relação entre conforto climático pela EAV e o (PMV) para os três grupos de entrevistados

A Figura 3.5 apresenta a relação entre o conforto climático avaliado pela Escala Analógica Visual (EAV), considerando a resposta dada pelos funcionários, e o conforto calculado (PMV).

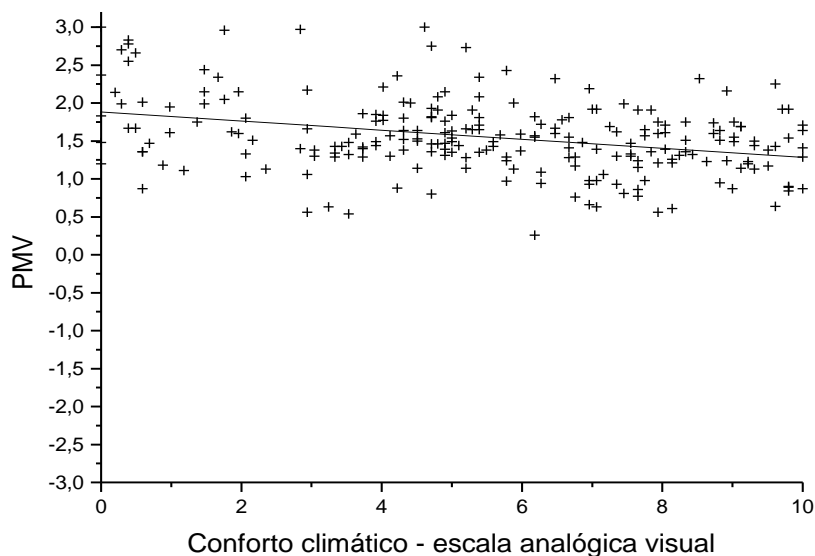


Figura 3.5 - Relação entre conforto climático avaliado pela escala analógica visual e o conforto calculado (PMV) para os funcionários

Houve fraca correlação, porém significativa entre o conforto relatado pelos funcionários através da EAV e o PMV, comprovada pelo coeficiente de correlação linear de Spearman ( $r=-0.28662$ ,  $p\text{-valor}<0.0001$ ), observa-se que, a maior parte dessa concordância está na faixa de desconforto em relação ao calor, podendo estar relacionado à presença de determinados equipamentos existentes, que contribuem para um aumento da temperatura ambiente nesses espaços, causando maior desconforto térmico. Outro fator a se considerar é a atividade realizada momentos antes da entrevista que altera o valor da taxa de metabolismo e conseqüentemente o cálculo do PMV, como observado anteriormente.

O cálculo do PMV, normalmente aponta maior índice de exigência em relação ao conforto quando comparado ao índice apontado pela sensação real relatada pelos entrevistados. Neste caso, a concordância pode estar relacionada a um maior grau de desconforto revelado pelos funcionários em relação ao ambiente em que trabalham, realidade distinta de pacientes e acompanhantes, grupos em que tal ocorrência não se observou.

A relação entre o conforto climático avaliado pela Escala Analógica Visual (EAV) e o conforto calculado (PMV) para os acompanhantes pode ser observada na Figura 3.6.

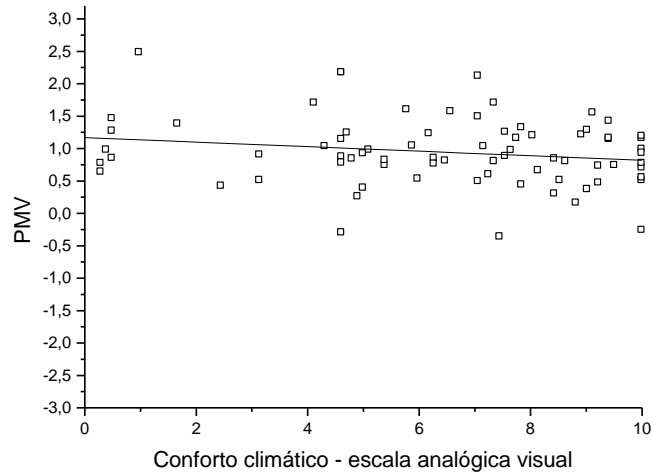


Figura 3.6 – Relação entre conforto climático avaliado pela escala analógica visual e conforto calculado (PMV) considerando opinião dos acompanhantes

Pode-se verificar também que não houve correlação significativa,  $r=-0.15711$ ,  $p\text{-valor}=0.1783$  (coeficiente de correlação linear de Spearman), reforçando a subjetividade da avaliação de conforto, apontada pela discordância entre a opinião relatada pelo entrevistado e o conforto calculado (PMV).

A Figura 3.7 apresenta a relação entre o conforto climático relatado por meio da Escala Analógica Visual (EAV) e o calculado (PMV) para os pacientes.

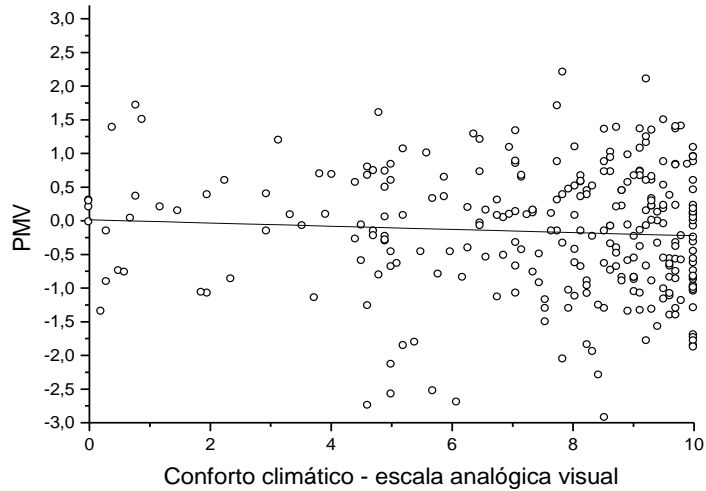


Figura 3.7 – Relação entre conforto climático avaliado pela escala analógica visual e conforto calculado (PMV) considerando opinião dos pacientes

Nesse caso também não houve correlação significativa,  $r=-0.09192$ ,  $p\text{-valor}=0.1270$  (coeficiente de correlação linear de Spearman), repetindo a mesma análise feita em relação ao grupo de acompanhantes entrevistados.

### 3.5 Conclusões

O cálculo do conforto térmico em unidades hospitalares não é tarefa fácil, pois são diversos os fatores que influenciam nesta avaliação. A taxa de metabolismo, o tipo de vestimenta, a temperatura ambiente, a temperatura radiante média e a velocidade do vento estão diretamente relacionadas ao cálculo do PMV, embora outros fatores relativos ao ambiente físico aliados a fatores psicológicos interfiram de forma relevante na sensação do conforto térmico.

Os índices de conforto térmico calculados, muitas vezes, não foram confirmados pelos entrevistados, indicando subjetividade na avaliação do conforto, o que contribuiu para que os resultados da pesquisa apresentassem diferenças significativas entre a sensação térmica de conforto relatada pelos entrevistados (ASV) e a calculada (PMV). Muitas vezes, ao serem questionados em relação ao conforto térmico, os entrevistados revelavam sentirem-se confortáveis mesmo com o índice de PMV indicando desconforto térmico.

Dentre os três grupos de entrevistados (funcionários, acompanhantes e pacientes), os pacientes foram os usuários da Irmandade Santa Casa de Valinhos que se enquadraram na faixa de maior conforto térmico, segundo a norma ISO 7730 (1994), indicando possível influência da época (verão) em que foram realizadas as entrevistas. Os pacientes com vestimentas leves e sem exercer atividade momentos antes da entrevista, obtiveram um PMV mais próximo da faixa de neutralidade térmica indicando maior conforto.

Em relação à porcentagem de insatisfeitos (PPD), nenhum setor de trabalho desse hospital enquadrou-se na faixa de limite de insatisfação térmica (10%). Os ambientes onde a situação de desconforto apresentou-se de modo mais crítico, com PPD acima de 70%, foram a lavanderia e a manutenção, em razão da elevada temperatura do ambiente e pouca ventilação.

Não houve correlação significativa entre o PMV e a EAV segundo o coeficiente de correlação linear de Spearman nos grupos de pacientes e acompanhantes, reforçando a subjetividade da avaliação de conforto apontada pela discordância entre a opinião relatada pelo entrevistado (EAV) e o conforto calculado (PMV). Entretanto, o grupo de funcionários apresentou correlação fraca, porém significativa entre o PMV e a EAV, fato provavelmente relacionado aos equipamentos existentes em alguns locais de trabalho, aliados às atividades e vestimentas desse grupo de entrevistado, que, ao aumentarem a taxa de metabolismo e o valor do  $C_{lo}$  respectivamente, interferiram no cálculo do PMV indicando desconforto térmico, o qual apresentou concordância entre os resultados em relação ao desconforto causado pelo calor segundo a EAV.

Em relação ao conforto térmico calculado (PMV e PPD) proporcionado pelas áreas verdes existentes entre as alas de internação, não se constatou interferência significativa entre os grupos de entrevistados pesquisados (com ou sem contato com áreas verdes requalificadas), tendo em vista que o desconforto apresenta-se em diferentes setores do hospital. Este fato está relacionado, provavelmente, com o porte da vegetação arbórea, pouco significativo para modificar o microclima interno dos ambientes hospitalares adjacentes às referidas áreas. Entretanto, o grupo com contato com áreas verdes relatou por meio dos questionários (ASV) maior grau de satisfação térmi-



ca, pois, o simples fato de se observar uma paisagem natural, mesmo que seja apenas através das janelas pode aumentar o bem-estar e influenciar a sensação de conforto.

Faz-se, portanto, necessário dar continuidade na investigação para se detectarem fatores determinantes do desconforto térmico e, num segundo momento, reavaliar a interferência dessas áreas verdes para o conforto térmico dos usuários da Irmandade Santa Casa de Valinhos, com base num diagnóstico prévio e numa ampliação dos dados coletados.

## **ÁREAS VERDES HOPITALARES - CONFORTO HUMANO E BENEFÍCIOS TERAPÊUTICOS**

### **Resumo**

O objetivo desse estudo foi avaliar as interferências proporcionadas por áreas verdes requalificadas existentes entre as alas de internação da Irmandade Santa Casa de Valinhos/SP a fim de constatar se houve, de forma efetiva, promoção do bem-estar aos usuários deste ambiente hospitalar. Trabalhos publicados referentes aos benefícios terapêuticos decorrentes dos efeitos da natureza na saúde, principalmente por meio da redução de estresse em ambiente hospitalar, fizeram parte da revisão de literatura que fundamentou esta pesquisa. Questionários aplicados a pacientes, acompanhantes e profissionais da Santa Casa, contendo questões referentes a sensações e anseios em relação a esses espaços verdes possibilitaram uma avaliação da relação entre o usuário e os ambientes analisados. Outro instrumento utilizado nesta pesquisa, o Inventário de Sintomas de Stress de LIPP, avaliou e comparou o nível de estresse entre dois grupos de funcionários (com contato e sem contato com as áreas verdes requalificadas), constatando uma variação pouco significativa entre os grupos no que se refere aos sintomas e graus de estresse. Entretanto, o percentual de entrevistados na fase mais grave de estresse (exaustão) foi maior no grupo que não mantinha contato com as áreas verdes. Com os resultados obtidos, foi possível avaliar as interferências das áreas verdes no cotidiano dos funcionários, dos pacientes, acompanhantes e demais frequentadores da Irmandade Santa Casa. A evidência dos benefícios terapêuticos e a melhoria do conforto humano relatados pelos entrevistados indicaram a importância da existência de espaços verdes no ambiente hospitalar e, com base neste estudo, uma proposta metodológica para concepção de espaços desta natureza poderá ser delineada.

**Palavras-chave** - Áreas verdes; Ambiente hospitalar; Estresse; Conforto humano; Benefícios terapêuticos

## Abstract

The aim of this study was evaluating the interference provided by recovered green areas, between the internment wards of Santa Casa de Valinhos/SP, in order to confirm if there was, effectively a promotion of well being for these hospital users. Papers based on the therapeutic benefits effects of nature into health, specially through stress reduction in the hospital environment, were part of the literature review which has substantiated this research. Questionnaires have been applied to patients, caregivers and professionals in the Santa Casa hospital, with questions concerning their feelings and desires in relation to those green spaces have allowed an evaluation of the relationship between the user and the analyzed environments. The other instrument used in this study, Lipp Stress Symptom Inventory evaluated and compared the level of stress between two of staff groups of staff (with or without contact to the green areas), noticing a non significant variation between groups regarding symptoms and stress degrees. However the percentage of interviewees from this state of most severe stress (fatigue) was more intense in the group without contact to those green areas. From these results, it was possible to evaluate the role of green areas on the routines of staff, patients, caregivers and other Santa Casa's users. The therapeutic benefit evidence and human comfort improvement reported by the interviewees, have indicated the importance of the hospital green spaces and based on this study, a proposed method for designing such spaces may be also drawn.

Keywords: Green areas; Hospital environment; Stress; Human comfort; Therapeutic benefits

## 4.1 Introdução

### 4.1.1 O estresse em ambiente hospitalar

A palavra estresse passou a ser empregada popularmente no século XVII com o significado de fadiga ou cansaço. No campo da física, estresse significa o grau de deformidade sofrida por uma estrutura quando submetida a um esforço.

Hans Selye foi o primeiro a utilizar o termo estresse na medicina para representar um conjunto de reações fisiológicas e psicológicas do organismo como resposta aos estímulos estressores (VIEIRA, 2001; LIPP, 2003). Vale ressaltar que não só o sistema endócrino é mobilizado durante períodos de estresse, mas também o sistema nervoso central e o sistema imunológico, por se comunicarem uns com os outros (GERLACH - SPRIGGS et al., 1998).

O estresse, segundo autores diversos, ocorre devido ao fato de as exigências, em determinado contexto excederem à capacidade de um indivíduo, acarretando uma série de sintomas físicos e emocionais que podem provocar o aparecimento de sintomas de ordem psicológica (ansiedade e depressão), fisiológica (aumento de pressão arterial, tensão muscular, dores em geral), além de influenciar de forma negativa o comportamento, muitas vezes acarretando sintomas como isolamento, irritabilidade, reações a medicamentos, entre outros.

Lipp (2003) define estresse como “uma reação global do organismo, que envolve sinais psicológicos e físicos, frente a determinadas situações que excitam, emocionam, confundam e/ ou façam a pessoa imensamente feliz.” (p.40) Com o objetivo de investigar a manifestação do estresse, fases e sintomas (somáticos ou psicológicos), a pesquisadora criou o Inventário de Sintomas de Estresse (ISSL) em 1994.

Em ambiente hospitalar, devido à particularidade dos diferentes espaços, o estresse manifesta-se em pacientes e funcionários com diferentes intensidades. Portanto, a influência do ambiente é fator importante a ser considerado na concepção de um projeto hospitalar (ROCHA, 2008).

O ambiente frio e hostil associado ao cheiro de éter, barulhos estressantes dos equipamentos, além do estado emocional abalado em que se encontram pacientes e profissionais da área, torna a imagem do hospital mais aterrorizante (VASCONCELOS, 2004).

O ambiente hospitalar, devido à sua configuração espacial, é em geral estressante por se apresentar de forma complexa e nada familiar. Dotado de aparelhos e equipamentos, configura-se como um espaço pouco acolhedor, não proporcionando bem-estar, o que contribui para agravar o nível de estresse de pacientes, funcionários e demais usuários. Pompeu (1997) argumenta que hospitais deveriam se assemelhar aos hotéis, com ambientes mais agradáveis e acolhedores.

Entretanto, pouca atenção é dada à concepção de ambientes dessa natureza, que visem a atender às necessidades emocionais de pacientes e outros usuários, bem como promover o seu bem-estar (ULRICH, 2002). A configuração física de hospitais relaciona-se diretamente com o conforto humano dos pacientes e demais usuários,

portanto, deveria se considerar a importância de áreas livres que propiciassem segurança, conforto físico e psicológico.

As áreas livres, designadas especialmente de jardins terapêuticos, desempenham importante papel em ambientes hospitalares pelos efeitos positivos proporcionados, como comprovam os estudos científicos de Marcus e Barnes, (1999), Ulrich, (1984; 1991; 1999; 2000; 2000b; 2002; 2003), Kaplan e Kaplan, (1995; 2001), Zeisel (2007), Marcus (2004) entre outros.

No Brasil, entretanto, o baixo investimento na área da saúde pública aliado à falta de estudos científicos que comprovem os benefícios proporcionados pelas áreas verdes na recuperação dos pacientes, mantém o espaço hospitalar desprovido de atributos que estimulem positivamente os pacientes e demais usuários.

Pesquisas científicas comprovam que as distrações contribuem para a redução do estresse através de diferentes maneiras. Nesse sentido, a implantação de jardins com quedas d'água, vegetação e outros elementos naturais tem sido amplamente utilizada em projetos para ambientes hospitalares, como sugerem Ulrich (1986; 2002), Marcus e Barnes (1999), entre outros.

Hospitais planejados com a presença de elementos naturais promovem bem-estar no paciente ao reter sua atenção e ao despertar seu interesse por outros atrativos, desviando sua preocupação com a doença. Sentimentos positivos reduzem o estresse ao bloquear ou anular os pensamentos negativos (ULRICH, 1981).

A psiconeurimunologia, ciência que estuda as relações entre os elementos do espaço físico e sua influência sobre o ser humano, fornece evidências de que a maneira como nos sentimos (estressados ou relaxados) reflete diretamente no funcionamento do corpo (SPRIGGS et al.1998).

Estudos relatam mudanças positivas de humor nos entrevistados após despendem certo tempo ao ar livre e estarem em contato com a natureza, reduzindo a depressão e o estresse (MARCUS E BARNES, 1999).

Ulrich et al. (1991) sugerem que os efeitos de reparação do estresse, estimulados por observação de cenas da natureza, processam-se em um curto prazo, de 3 a 5 minutos. Ao se elevarem os níveis de sentimentos positivos, combinam-se fatores psicológicos emocionais, determinando alterações fisiológicas. Elementos naturais ou ce-

nas da natureza têm sido apontados como mais restauradores que ambientes construídos (IVARSSON E HAGERHALL, 2008; ULRICH, 1986; ULRICH et al, 1991).

Há forte tendência em se preferirem paisagens naturais a cenas urbanas, especialmente quando há falta de vegetação e água conforme constatam em seus estudos Ulrich (1983; 1986; 1979; 1991), Kaplan e Kaplan (1989; 1993), Orians (2008), Schroeder (1984). A hipótese da “biophilia” proposta por Wilson (1984) sugere que os humanos, como uma espécie, têm uma filiação inerente ao ambiente natural (HINDS E SPARKS, 2008; HEERWAGEN E ORIAN, 1993 ).

Marcus e Barnes (1999) indicaram um potencial processo de cura promovido por jardins que, ao reduzirem o estresse, asseguraram melhores perspectivas em relação à vida. Estudos apontaram redução do nível de estresse e queixas relacionadas à saúde por pacientes em contato com jardins (ULRICH, 1984, 2001, 2002) comprovando, assim, que o acesso a jardins em hospitais aumenta o bem-estar do paciente, contribuindo para o processo de cura.

É importante atentar para aspectos relacionados ao conforto térmico do usuário, condição não observada por um hospital Infantil em San Diego, “Leichtag Family Healing Garden”. Embora apresentasse elementos coloridos, fontes e outros atrativos para crianças, esse ambiente tornou-se pouco satisfatório em razão da grande quantidade de concreto e a escassez de sombra e vegetação (WHITEHOUSE et al., 2001).

Especialistas em saúde, arquitetos e designers de paisagem, entre outros profissionais, constataram que o ambiente hospitalar pode afetar o estado de espírito, o nível de estresse e o bem-estar dos pacientes e seus familiares, despertando, assim, um renovado interesse em se utilizar os aspectos restauradores da natureza para auxiliar no processo de cura (ULRICH, 1984; KAPLAN, 1995; WHITEHOUSE et al., 2001).

Saber a perfeita dose de estímulos a serem usados por meio de elementos naturais não é, entretanto, tarefa fácil. Ambientes calmos e com certa familiaridade são os preferidos por pacientes, cujos efeitos restauradores ocorrem devido à conexão direta entre o paciente e o ambiente natural segundo Marcus e Barnes (1999). Os interesses variam de acordo com o tipo de usuário, há que se conhecer, portanto, as características da população que usufruirá do espaço, como idade, sexo, nível sócio cul-

tural, tipo de atividade, anseios e preferências para que se possam alcançar os objetivos a que se propõem.

#### **4.1.2 Conforto humano no ambiente hospitalar**

Atualmente, a preocupação com o bem-estar dos pacientes, corpo clínico e demais usuários em unidades hospitalares reflete-se diretamente no processo de transformação da arquitetura hospitalar. Buscam-se suprir as necessidades físicas e psíquicas de seus usuários com o intuito de humanizar o ambiente hospitalar por meio de uma conexão entre o ambiente físico e os valores humanos.

Integrar o exterior com o interior em projetos hospitalares, instigando reações no corpo humano através de estímulos sensoriais ao se utilizarem sons, diferentes aromas, texturas, cores e iluminação, proporciona grandes benefícios ao ser humano (VASCONCELOS, 2004). Áreas verdes em hospitais desempenham papel relevante na integração desses espaços. O paciente acamado, sem possibilidade de caminhar, ao contemplar a natureza de seu leito, recupera-se da fadiga mental, segundo a teoria de restauração de atenção (ART) proposta por Kaplan (1989).

Ulrich (1991; 1992b) considera a frieza do ambiente hospitalar como sendo estressante não só para os pacientes e visitantes, mas também para todo o corpo clínico e demais funcionários. Aponta ainda, três componentes para se promover o bem-estar em um ambiente hospitalar, tais como: controle do ambiente pelo usuário, suporte social que assegure sua integração e distrações positivas proporcionadas pelo ambiente.

A humanização do ambiente hospitalar consiste em oferecer ao paciente um atendimento clínico eficiente aliado a avanços tecnológicos e a um bom relacionamento entre a instituição e o doente, como destaca Deslandes (2004) ao defender a importância da conjugação do binômio “ tecnologia” e “ fator humano e de relacionamento”. Entretanto não se pode desconsiderar a necessidade de um projeto arquitetônico adequado que assegure a qualidade desse espaço físico.

Em países do primeiro mundo, a importância da humanização do ambiente hospitalar é considerada desde a década de 70. No Brasil, porém, só a partir dos anos 80

recebeu a devida atenção e somente em 2001 atingiu a esfera pública com a criação do Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar (PNHAH).

Segundo Lima (2006), humanizar a arquitetura hospitalar é a arte de adaptar sua construção às necessidades e anseios de pacientes, acompanhantes, visitantes e funcionários, criando um ambiente físico adequado que favoreça o desenvolvimento do trabalho e auxilie na recuperação do paciente por meio do alívio do desconforto físico e psíquico. É impossível projetar um ambiente humanizado de forma genérica, pois as necessidades específicas dos diferentes tipos de usuários e suas idiossincrasias devem ser consideradas em sua concepção.

Os benefícios de um projeto bem planejado, com uso de elementos que estimulem a saúde mental e física por meio de ambientes terapêuticos são valiosos para pacientes e profissionais da área da saúde (CLEMESH, 2007; TEIXEIRA e AMORIM, 2006).

Projetos arquitetônicos de hospitais têm sofrido uma série de alterações com base em diversos estudos realizados sobre a influência do ambiente nos pacientes. Cuidados com itens que compõem o interior como acabamento, cor e iluminação têm recebido maior atenção. Em relação aos jardins, contudo, não se tem dado a devida relevância ao se menosprezar a grande contribuição obtida por meio do conforto proporcionado pelo contato dos pacientes e demais frequentadores do ambiente hospitalar com as plantas.

A preocupação com o aproveitamento da área livre em hospitais resume-se, na maioria das vezes, em fornecer um maior número de vagas para autos e ambulâncias ou ser mero local de passagem, esquecendo-se do grande potencial de uso terapêutico desses espaços por meio da implantação de jardins (FLEMMING, 2004).

#### **4.1.3 Benefícios terapêuticos proporcionados por áreas verdes**

Os jardins terapêuticos começam a ser objeto de estudo em meados de 1990. Diversos experimentos e teorias foram realizados nessa linha de pensamento. As obras "Healing Gardens" (MARCUS E BARNES, 1999) e Restorative Gardens (S-



PRIGGS et. al.,1998) deram impulso considerável ao tema abordando questões sobre experiências restauradoras relacionadas à natureza.

Vale destacar o trabalho de pesquisa do arquiteto Roger Ulrich, da universidade de Massachussets (EUA), grande colaborador nesse campo de estudo. Ao realizar diversos experimentos, comprovou os benefícios terapêuticos pós-operatórios para pacientes que tiveram contato com áreas verdes em diferentes situações. Pesquisas realizadas por Ulrich (1984; 1986; 1991; 2002) e outros pesquisadores como Kaplan (1993; 1995; 2001), Hasmmann (2007), Hartig (2007), Hartig et al. ( 1997) apontam os efeitos restauradores do verde não apenas em hospitais, mas também em escolas e espaços livres públicos.

O “jardim de cura”, segundo Ulrich, tem como característica a promoção da saúde por meio da recuperação do estresse e de outras influências positivas causadas em pacientes, visitantes, funcionários do corpo clínico e demais usuários (MARCUS E BARNES, 1999). O pesquisador fundamenta-se em estudos como os de Nakamura e Fujii (1990) e Hartig (1993), citados por Ulrich (1999) em que se comprovam recuperações fisiológicas e psicológicas por meio do contato com a natureza. Em uma de suas pesquisas, Ulrich (1979) avaliou estudantes estressados ao serem submetidos a um exame final. Constatou que os estudantes ao observarem slides contendo elementos da natureza sentiram-se menos estressados em comparação aos que observaram slides contendo cenas urbanas desprovidas de elementos naturais, comprovando, dessa forma, os efeitos restauradores da natureza.

Em outra pesquisa amplamente divulgada, pacientes que possuíam seus leitos com vistas para jardins tiveram recuperação mais rápida, com uso menor de medicamentos e menos reclamações após a cirurgia a que foram submetidos (ULRICH, 1984). Os estudos desse pesquisador sugerem que a mera presença de janelas com vista para o exterior contendo cenas naturais, principalmente quando providas de vegetação e outros elementos da natureza, reduzem delírios e depressão em pacientes que permanecem por longo tempo em hospitais.

Marcus e Barnes (1999) realizaram estudos abordando questões referentes às preferências de pacientes em relação aos ambientes externos e suas influências no humor e estresse. Em um dos estudos sobre o uso de áreas livres em hospitais, 95%

dos usuários entrevistados relataram uma melhora positiva do humor ao despendarem algum tempo em ambientes externos hospitalares.

Neste sentido, Sara Pasqui, especialista em ciências ambientais e healing gardens, da Universidade de Milão, afirma ser o efeito terapêutico do verde facilmente mensurável por meio de indicadores das condições físicas dos pacientes e da superação de problemas psicológicos, muitas vezes provocados pelo elevado grau de estresse em que se encontram (ALMEIDA, 2009).

Gerlach-Spriggs et al.(1998) sugerem que jardins de cura são destinados não só aos doentes, mas também às pessoas saudáveis, pois incentiva a sociabilidade entre os usuários, além de promover o relaxamento por meio da contemplação e conforto ao visitante muitas vezes angustiado. Os jardins terapêuticos “não são propostos como um modelo alternativo de terapia - eles não curam, mas os jardins dos hospitais são essenciais para contribuir com o bem-estar dos pacientes, auxiliando a medicina terapêutica” na visão de Constantino (2004).

A importância dos jardins em ambientes hospitalares está relacionada à recuperação da sobrecarga de estímulos sensoriais, causadora da fadiga mental. Kaplan e Kaplan (1989) defendem o contato com a natureza como uma experiência restauradora. Em sua teoria, “Attention Restoration Theory” (ART), a recuperação da fadiga pode ser facilitada pela atenção espontânea, “soft attention”, estimulada por uma paisagem natural.

Ulrich (1983) reconhece a atenção involuntária ou espontânea como um componente importante nas repostas restauradoras em se tratando de ambiente natural sem riscos e ameaças, entretanto, se esse ambiente apresentar algum perigo, provocará o aparecimento de sintomas de estresse. A teoria psico-evolucionária proposta por este pesquisador abrange não só preferências estéticas, mas também desperta ampla gama de respostas fisiológicas e emocionais, inclusive a recuperação em razão da configuração da paisagem natural.

Programas de terapia que utilizam a natureza como fonte de cura, conhecidos como “Wilderness Therapy”, promovem o autoconhecimento ou crescimento pessoal, evidenciando a influência do meio natural na recuperação de pacientes por meio de interferência positiva no seu estado físico e emocional.

Os resultados de uma pesquisa realizada com estudantes da universidade de Sussex na Inglaterra sugerem que o contato com ambientes naturais pode provocar atitudes comportamentais positivas, desde que haja conexões afetivas com a natureza que assegurem um bem-estar psicológico ao usuário (HINDS E SPARKS, 2008).

O fato de um jardim terapêutico apresentar diferentes formas, texturas e cores, além de promover atividades que nele possam ser realizadas por pacientes e demais usuários, permite a conexão afetiva entre natureza e usuário, contribuindo, assim, de forma considerável para a recuperação de pacientes, que se tornam mais confiantes em si mesmos e em suas capacidades, além de contribuir na recuperação da fadiga mental de seus usuários, ao facilitar a experiência da atenção involuntária.

## **4.2 Objetivos**

O presente estudo observou e analisou as interferências no bem-estar dos pacientes e demais usuários, proporcionadas por áreas verdes requalificadas, existentes entre as alas de internação da Irmandade Santa Casa de Valinhos/SP.

Avaliou e comparou o nível de estresse entre dois grupos distintos de entrevistados (com e sem contato com as áreas verdes) a fim de observar se houve relação entre o grau de estresse e o contato com as referidas áreas.

Analisou os pontos positivos e negativos das áreas requalificadas em função das respostas dos entrevistados, bem como captou anseios e sugestões que possam contribuir na concepção de um método para se projetarem espaços verdes em unidades hospitalares.

## **4.3 Materiais e métodos**

Esta pesquisa classifica-se como quanti-qualitativa do tipo exploratória, em que os impactos causados após a recuperação dos espaços ajardinados, com implantação de elementos arbóreos e outras vegetações, foram avaliados por meio de questionários aplicados a três grupos de usuários: pacientes, funcionários e acompanhantes, pertencentes à Irmandade Santa Casa de Valinhos. Para fundamentar o estudo, foi re-

alizada uma pesquisa teórica sobre o tema abordado. Dentre as obras consultadas, destacam-se os estudos do arquiteto George Ulrich, da Universidade de Massachusetts, comprovando a influência positiva que atributos ambientais podem exercer sobre o estresse e o bem-estar de pacientes e demais frequentadores de ambientes hospitalares. Outros pesquisadores como Kaplan e Kaplan, Whitehouse, Orians, Marcus e Barnes são também grandes colaboradores neste campo de estudo.

Por se tratar de uma pesquisa envolvendo humanos, foram respeitados os preceitos da ética em pesquisa de acordo com a Resolução N° 196/96 do Conselho Nacional da Saúde. O presente projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de São Paulo - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (E-SALQ/USP). Somente após sua autorização em 28/05/2009 (Anexo F) deu-se início a aplicação dos questionários, precedido da assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido - TCLE (Anexo G) por cada entrevistado.

Os questionários (Anexo B), contendo questões objetivas e dissertativas, permitem também a observação de fatores subjetivos. O tempo utilizado para a aplicação de cada questionário, durante os turnos da manhã e da tarde, foi de aproximadamente dez minutos.

Esses questionários dividiam-se em duas partes: a primeira contendo aspectos de identificação dos entrevistados, tais como idade, sexo, grau de escolaridade, peso; e a segunda contendo dados referentes às sensações climáticas, ao tipo de trabalho realizado (funcionários), ao tipo de rotina e atividades ao ar livre, além de abordar questões referentes aos aspectos positivos e negativos em relação às áreas verdes requalificadas, bem como às sensações provocadas por esses espaços aos seus usuários. Sugestões para as referidas áreas também foram investigadas, possibilitando uma análise da qualidade dos espaços ajardinados e sua interferência no bem-estar proporcionado aos usuários do ambiente hospitalar estudado.

Para avaliar o grau de estresse de funcionários, foram definidos dois grupos, um que mantinha contato com as áreas verdes recuperadas e outro que não mantinha esse contato, a fim de verificar se houve ou não interferência das áreas verdes no grau de estresse apresentado pelos grupos avaliados. Para tanto, foi utilizado como instrumento desta pesquisa o Inventário de Estresse para adultos desenvolvido por Lipp

(1994), validado em 2000, o que atesta sua confiabilidade (Anexo E). Os inventários permitiram descrever um quadro da situação de estresse dos entrevistados e o tipo de sintoma predominante. A correção e a interpretação desses Inventários foram realizadas pela psicóloga Dra. Izolina Maria Proença, CRP 44888-9, profissional qualificada, segundo determinação do Conselho Federal de Psicologia.

Os setores da Irmandade Santa Casa de Valinhos, onde foram aplicados os inventários de estresse, agruparam-se em dois tipos: com visão para áreas verdes (UTI, Ala B, Ala C, Recepção, Faturamento e Maternidade), e sem visão para áreas verdes (Secretaria, RX, Centro Cirúrgico, PS, Pediatria e Farmácia).

Outra medida adotada para avaliar o estresse e a satisfação em relação ao ambiente físico nesta pesquisa foi a EAV (Escala Analógica Visual), que consiste em uma reta com indicação de pontuação de 0 a 10 apenas nas extremidades, onde zero representa ausência de estresse ou ausência de conforto em relação ao ambiente físico e 10 o nível máximo de estresse ou nível máximo de conforto em relação ao ambiente físico, representadas na Figura 4.1. Esta escala é bastante empregada em pesquisas qualitativas por ser de fácil aplicação e alta precisão.



Figura 4.1 - Escala Analógica Visual (EAV), capta sensações dos entrevistados em relação ao grau de estresse (a) e em relação à satisfação em relação ao ambiente físico(b)

A coleta de dados realizou-se em quatro meses, com início em novembro de 2009 e término em fevereiro de 2010.

### **4.3.1 Caracterização dos sujeitos da pesquisa**

O cálculo da amostra já descrita no capítulo anterior determinou um total de 596 entrevistados - 229 funcionários, 79 acompanhantes e 288 pacientes. Dentre o total dos 229 funcionários entrevistados, 153 receberam a aplicação do Inventário de Stress de LIPP, correspondendo a 84,31% do sexo feminino e 15,69% do sexo masculino.

Os entrevistados que responderam aos Inventários foram divididos em dois grupos: o primeiro grupo (50,98% do total), composto por profissionais do Centro Cirúrgico, Pronto Socorro, Farmácia, Raio X, Secretaria e Pediatria, não mantinha contato com áreas ajardinadas e o segundo grupo (49,02% do total), composto por profissionais das Alas B e C, Maternidade, Faturamento, UTI e Recepção, mantinha contato com as áreas ajardinadas.

Os resultados apresentados pelos inventários possibilitaram uma análise da relação entre o grau de estresse apresentado e o fato de os entrevistados manterem ou não contato com as áreas verdes.

### **4.3.2 Descrição do ambiente requalificado**

A Irmandade Santa Casa de Valinhos possui áreas ajardinadas entre as alas de internação, o que possibilita a visão dos quartos para áreas verdes, fator importante que a diferencia tipologicamente da grande maioria das unidades de saúde que, em geral, não apresentam esta mesma configuração espacial. Por ser uma construção praticamente horizontal, quase todos os quartos de internação, com exceção dos quartos B1, B3, C2, C4, M9, M11, M15, possuem janelas voltadas para áreas verdes (Figura 4.2).

As áreas verdes recuperadas, entre as alas de internação da Irmandade Santa Casa de Valinhos (caracterizadas no capítulo 2), foram analisadas sob dois prismas: o técnico e o comportamental. O ambiente foi avaliado por suas condições físicas referentes à vegetação e outros equipamentos, observando-se sua adequação funcional com base em uma avaliação de nível técnico. Com referência ao nível comportamental, foi feita uma análise a partir das opiniões dos usuários em relação ao ambiente

construído, permitindo, então, uma avaliação dos fatores positivos e negativos presentes nessas áreas.

Com os dados obtidos, foi possível diagnosticar pontos que devem sofrer interferências para o aprimoramento do ambiente estudado. O registro de depoimentos contendo sugestões, reclamações, grau de satisfação, sensações e percepções referentes às áreas verdes recuperadas possibilitará a criação de um método para implantar espaços verdes em ambientes hospitalares.

Dentro deste contexto, em uma escala urbana, Kevin Lynch (1997) destaca que: “estudos em percepção mental podem dar suporte e enriquecer o projeto e o planejamento urbano; não se pode avaliar um ambiente, e projetar nele, sem antes saber como os usuários deste ambiente o vêem e o avaliam.” Procurou-se, portanto, captar a forma como o usuário se relaciona com esses espaços verdes, o modo como ele se apropria e interfere nesses espaços em busca de maior conforto.

As áreas verdes recuperadas localizadas entre as alas de internação são semelhantes em relação à sua distribuição espacial, porém, quanto à vegetação empregada, apresentam diferenças significativas. A área verde adjunta a Ala B possui maior número de elementos arbóreos de maior porte, enquanto as outras duas áreas são compostas por arbustos e árvores de menor porte, como pode ser observado na Figura 4.2.

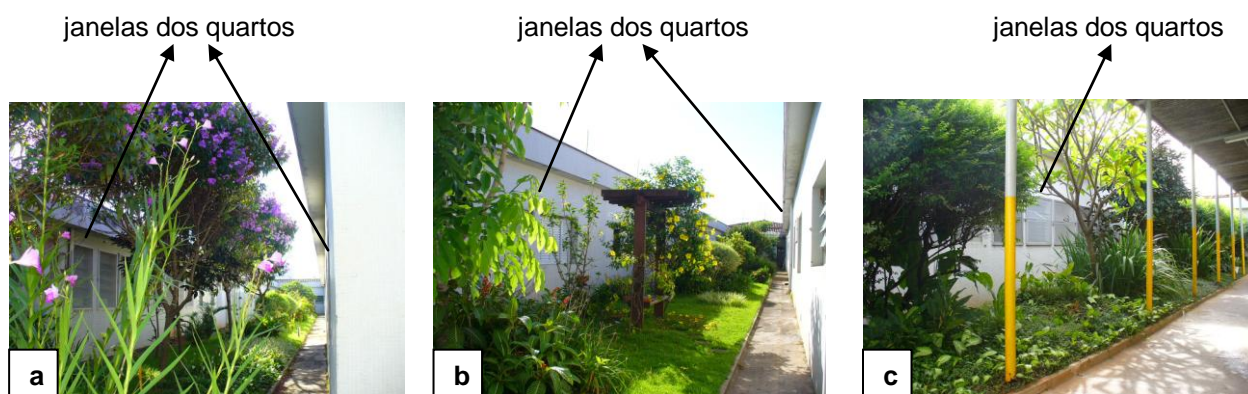


Figura. 4.2 - Jardins recuperados e requalificados entre as alas B e C de internação da Irmandade Santa Casa de Valinhos, (a) área entre as Alas do pronto Socorro e Ala B de internação, (b) área entre a Ala B e C de internação e (c) área entre a Ala C de internação e o faturamento

Os quartos das alas de internação (B, C e Maternidade), quase em sua totalidade, possuem janelas voltadas para as áreas ajardinadas, permitindo a visão de praticamente todos os leitos para os jardins (Figuras 4.2 e 4.3).

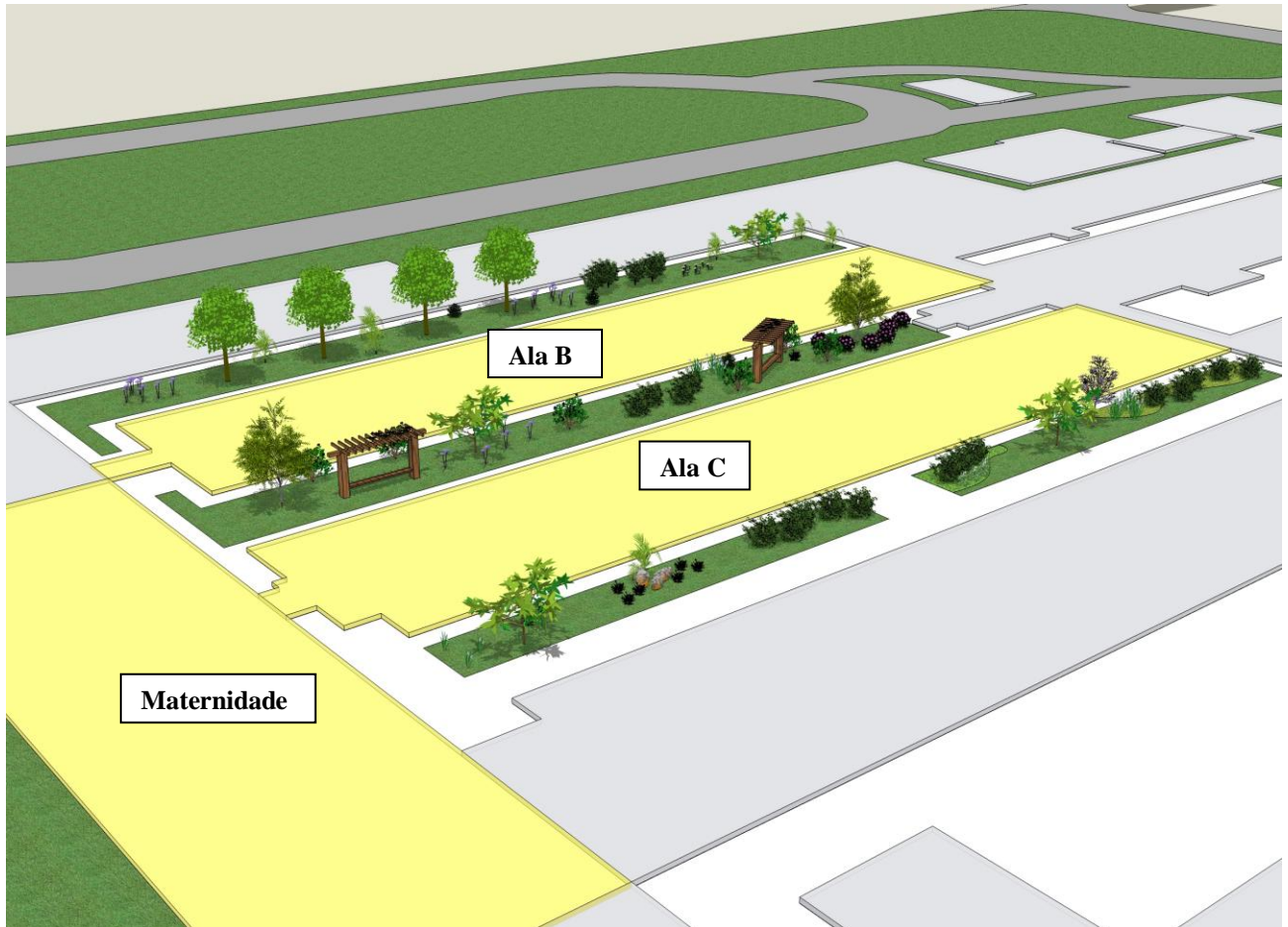


Figura 4.3 - Áreas verdes requalificadas entre as alas de internação

### 4.3.3 Análise dos dados

Os dados coletados foram armazenados em planilhas do programa Excel e transportados para o software SAS (SAS System for Windows - Statistical Analysis System, versão 9.2 (SAS Institute Inc, 2002-2003, Cary, NC, USA)

Uma análise quantitativa descreveu e avaliou os resultados coletados segundo variáveis obtidas por meio dos questionários, apresentados nas tabelas e gráficos a seguir. Os testes Qui - Quadrado foi utilizado para comparar variáveis categóricas en-



tre dois grupos de entrevistados. O teste de Kruskal-Wallis comparou variáveis entre os três grupos de entrevistados e o teste de Mann-Whitney comparou as variáveis numéricas entre dois métodos de avaliação de estresse. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%, ou seja,  $p < 0,05$ .

Para organização dos dados qualitativos, foi feita uma análise do material coletado por meio das entrevistas e interpretação dos resultados.

## **4.4 Resultados e discussão**

### **4.4.1 Perfil dos entrevistados**

A Tabela 1 apresenta valores numéricos de frequência e porcentagem observando as variáveis de sexo, grau de escolaridade e cargo dos entrevistados que responderam ao Inventário de Sintomas de Estresse de LIPP para adultos (ISSL) na Irmandade Santa Casa de Valinhos.

Do total de entrevistados, foram estabelecidos dois grupos de funcionários com características em relação ao cargo/função e condições de trabalho semelhantes, distinguindo-se por manterem ou não contato com as áreas verdes requalificadas, a fim de se avaliar o grau de estresse relacionado ao contato ou não com as referidas áreas. Dos 153 indivíduos que responderam ao Inventário de Stress de Lipp, 50,98% dos entrevistados não mantinham contato com as áreas verdes e 49,02% mantinham contato.

A Tabela 4.1 apresenta a distribuição dos entrevistados segundo as variáveis sexo, grau de escolaridade e cargo/função.

Tabela 4.1 - Distribuição dos entrevistados, segundo variáveis (sexo, grau de escolaridade, cargo/função)

Variável	n (%)
<b>Sexo</b>	
Feminino	129 (84,3)
Masculino	24 (15,7)
<b>Grau de escolaridade</b>	
1º grau incompleto	2 ( 1,31)
1º grau completo	4 ( 2,61)
2º grau completo	101 (66,01)
superior incompleto	7 ( 4,58)
superior completo	39 (25,49)
<b>Cargo/função</b>	
Área médica	108 (71,0)
Área administrativa	44 (29,0)

Do total de entrevistados, 84,31% pertenciam ao sexo feminino e 15,69% ao sexo masculino. Quanto ao grau de escolaridade, 66,01% dos entrevistados possuíam o segundo grau completo, 25,49% superior completo, 4,58% superior incompleto, 2,61% primeiro grau completo e apenas 1,31% o primeiro grau incompleto.

A formação profissional dos funcionários entrevistados concentrou-se nas áreas de enfermagem (8,86%), auxiliar de enfermagem (43,56%), técnico de enfermagem (10,62%) e médicos (7,96%), todos pertencentes à área médica, os 29% restantes pertenciam à área administrativa.

Em relação à faixa etária dos entrevistados, a maioria (90,20%) se enquadrava entre 19 e 45 anos e apenas 9,80% entre 46 e 58 anos.

#### 4.4.2 Avaliação do estresse nos entrevistados

Os resultados apontaram a quantidade de estressados, a fase de estresse em que se encontravam e quais os sintomas predominantes que desencadearam o estresse. Segundo o inventário de estresse para adultos de LIPP, o estresse manifesta-se em quatro fases:

1. Fase de alerta (A): estágio em que a pessoa necessita de mais força e energia para enfrentar uma situação desafiadora, podendo gerar maior produtividade no ser humano.
2. Fase de resistência (R): estágio em que ocorre um aumento na capacidade de resistência acima do normal. A busca pelo reequilíbrio exige grande utilização de energia, porém, se o organismo consegue se adaptar e resistir ao estressor de maneira adequada, o processo de estresse interrompe-se sem sequelas.
3. Fase de quase exaustão (QE): estágio em que o processo de defesa do organismo começa a ceder e já não consegue resistir às tensões. Há uma oscilação entre momentos de bem-estar e desconforto, cansaço e ansiedade, dando origem a algumas doenças.
4. Fase de exaustão (E): estágio em que há uma quebra total da resistência e alguns sintomas são semelhantes aos da fase de alerta, porém de forma mais intensa. A exaustão psicológica manifesta-se em forma de depressão, e a exaustão física, em forma de doenças que começam a surgir.

De acordo com a análise do inventário de estresse de LIPP (ISSL), os entrevistados apresentaram sintomas de estresse como observado na Figura 4.4.

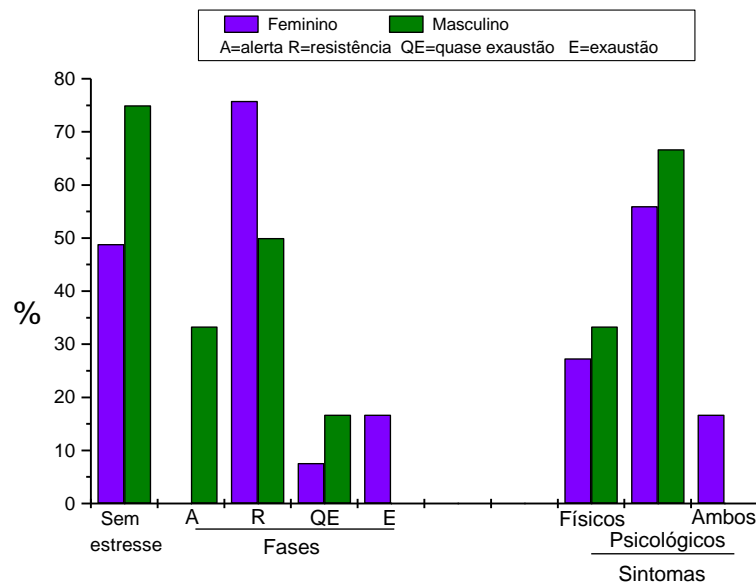


Figura .4.4 – Análise do estresse nos grupos de entrevistados (sexo feminino e masculino) segundo Inventário de estresse para adultos de LIPP

Dentre os 129 entrevistados do sexo feminino, 51,16% apresentaram estresse, sendo que, 16,65% encontravam-se na fase de exaustão, 7,58% na fase de quase exaustão e 75,76% na fase de resistência.

Dos 24 entrevistados do sexo masculino apenas 25% encontravam-se estressados, sendo que 33,33% deste total estavam na fase de alerta, 50% na fase de resistência e 16,67% na fase de quase exaustão.

Os sintomas que predominaram no sexo feminino foram psicológicos (56,06%), 27,27% apresentaram sintomas físicos e 16,67% ambos os sintomas.

Para o sexo masculino também predominaram sintomas psicológicos (66,67%) e 33,33% apresentaram sintomas físicos.

O sexo feminino apresenta-se, portanto, mais estressado que o masculino ( $p$ -valor= 0,0184 teste Qui-Quadrado) e em fase mais aguda de estresse.

O ambiente de trabalho, quando inadequado, pode ser um dos fatores que contribuem para o alto nível de estresse observado em grande parte dos funcionários entrevistados (47,06%). Ulrich (1991) relata em sua teoria do “projeto de apoio” (supportive design) que projetos de serviços relacionados à saúde devem ser concebidos de modo a promover o bem-estar e facilitar a redução do estresse. Cabe, portanto, aos profissionais que atuam em projetos de ambientes hospitalares darem maior atenção ao conforto ambiental, no que diz respeito não só ao conforto climático, mas também ao espaço físico, com o intuito de proporcionar maior bem-estar aos trabalhadores, fato que poderá refletir diretamente na redução do estresse, cujos benefícios estendem-se aos pacientes e a todo o corpo clínico.

#### **4.4.3 O estresse relacionado ao contato com as áreas verdes hospitalares**

Os entrevistados que responderam ao Inventário de estresse dividiram-se em dois grupos, os que mantinham contato com as áreas verdes recuperadas (Recepção, Alas de internação das Alas B e C, UTI, Faturamento e Maternidade) e os que não mantinham contato com as referidas áreas (Pediatria, Secretaria, Raio X, Farmácia, Pronto Socorro e Centro Cirúrgico), conforme demonstrado na figura 4.5.

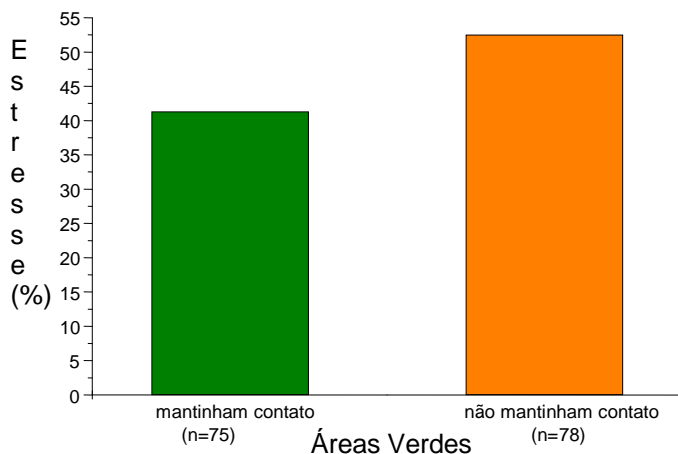


Figura 4.5 - Grupos de entrevistados (com e sem contato com as áreas verdes) que responderam ao Inventário de estresse para adultos de Lipp

Dentre os entrevistados que não mantinham contato com as áreas verdes, 47,44% não se encontravam estressados e 52,56% encontravam-se. Do total de estressados, 63,41% apresentaram sintomas psicológicos, 26,83% sintomas físicos e 9,76% ambos os sintomas. Dentre os entrevistados que mantinham contato com as áreas verdes, 58,67% não se encontravam estressados e 41,33% sim. Do total de estressados, 48,38% apresentaram sintomas psicológicos, 29,03% sintomas físicos e 22,58% ambos os sintomas.

Comparando os percentuais de estresse entre funcionários com e sem contato com as áreas verdes não houve diferença significativa, com p-valor = 0,1641, teste Qui-quadrado, bem como não houve diferença significativa em relação à predominância dos sintomas de estresse (físico e psicológico), com p-valor=0,2683, teste Qui-quadrado.

Não se podem contestar, entretanto, os inúmeros benefícios proporcionados por essas áreas ajardinadas. Além de promoverem maior ventilação, poderão aumentar o conforto térmico proporcionado pelo sombreamento das árvores, quando estiverem com uma copa maior. Essas áreas verdes oferecem ainda uma visão agradável através das janelas, e, ao proporcionarem bem-estar psicológico, causam maior conforto e

auxiliam no processo de recuperação do paciente, como comprovado pelos pesquisadores, Kaplan e Kaplan (1995; 2001), Ulrich (1984; 1991; 2001; 2002), Whitehouse (2001), entre outros. Características físicas do ambiente como cor, iluminação, ventilação, visão que se têm através da janela, entre outros fatores, interferem diretamente na percepção e no conforto do usuário.

A relação entre o contato com as áreas verdes e as fases de estresse pode ser observada na Figura 4.6.

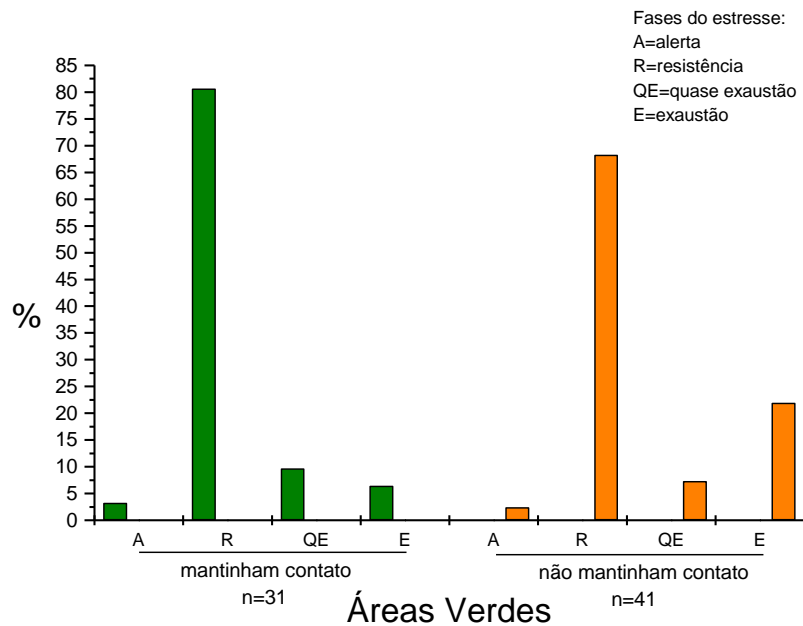


Figura 4.6 - Grupos de entrevistados da Irmandade Santa Casa de Valinhos que mantinham e não mantinham contato com as áreas verdes desta unidade hospitalar, relacionados à fase de Estresse (Alerta, Resistência, Quase exaustão e Exaustão) em que se encontravam no momento da entrevista

Dos 41 entrevistados com estresse, que não mantinham contato com as áreas verdes, somente 2,44% estavam na fase de alerta, 68,29% encontravam-se na fase de resistência, 7,32% na fase de quase exaustão e 21,95% na fase de exaustão.

Dentre os 31 entrevistados com estresse, que mantinham contato com as áreas verdes, apenas 3,23% encontravam-se na fase de alerta, 80,64% na fase de resistência, 9,68% na fase de quase exaustão e 6,45% na fase de exaustão. Embora não haja diferença estatística significativa entre os dois grupos (com e sem contato com as áreas verdes).

reas verdes), o percentual de entrevistados na fase mais grave de estresse (exaustão) foi maior no grupo que não mantinha contato com as áreas verdes.

Em relação ao estresse, as escalas analógicas visuais que apresentaram valores mais altos (6,5) foram aquelas medidas nos setores de administração, almoxarifado e secretarias. As que apresentaram valores mais baixos, indicadores de menos estresse, foram apresentados nos ambientes: UTI, Recepção, Portaria, Ouvidoria e Cozinha. Essa variação pode ter sido influenciada em razão do reduzido número de funcionários e a uma possível sobrecarga de trabalho nos ambientes que apresentaram valores mais altos de estresse e não em razão do contato ou não dos funcionários com as áreas verdes.

Relacionando a Escala Analógica Visual com a classificação do estresse avaliada pelo “Inventário de Stress para adultos de LIPP” (ISSL), verificou-se que para os que não apresentaram estresse a média da escala foi de 2,79 e a média para os estressados foi 5,52. Essas diferenças foram significativas pelo teste estatístico de Mann-Whitney com p-valor < 0.0001, demonstrando existir uma equivalência de resultados entre os dois métodos de avaliação de estresse.

#### **4.4.4 Avaliação do ambiente hospitalar e das áreas verdes requalificadas**

A avaliação do ambiente por meio dos questionários abordou questões referentes ao conforto proporcionado pelas áreas verdes requalificadas que serão apresentadas a seguir.

Os funcionários entrevistados, quando inquiridos sobre o que podiam ver através da janela, responderam: vegetação ou algo relacionado a ela (24,90%), algum elemento da natureza como sol, céu, luz, terra (8,30%), parede, janela, ou não tinham visão alguma devido ao fato de as janelas serem muito altas ou algumas vezes terem vidros pintados de branco (47,60%) e 19,20% restantes não responderam a questão. Dos 288 pacientes entrevistados, 78,47% mencionaram a vegetação ou algo relacionado a ela, 7,64% mencionaram algum elemento da natureza como sol, céu, luz, terra, 12,85% relataram ver parede, ou não tinham visão alguma devido ao fato da janela estar muito alta, apenas 1,04% não responderam a questão. Os 79 acompanhantes

entrevistados relataram ver vegetação ou algo relacionado a ela (86,08%), mencionaram algum elemento da natureza como sol, céu, luz, terra (5,06%), mencionaram ver parede (7,59%) e 1,27% não responderam a questão, como demonstrado na Figura 4.7.

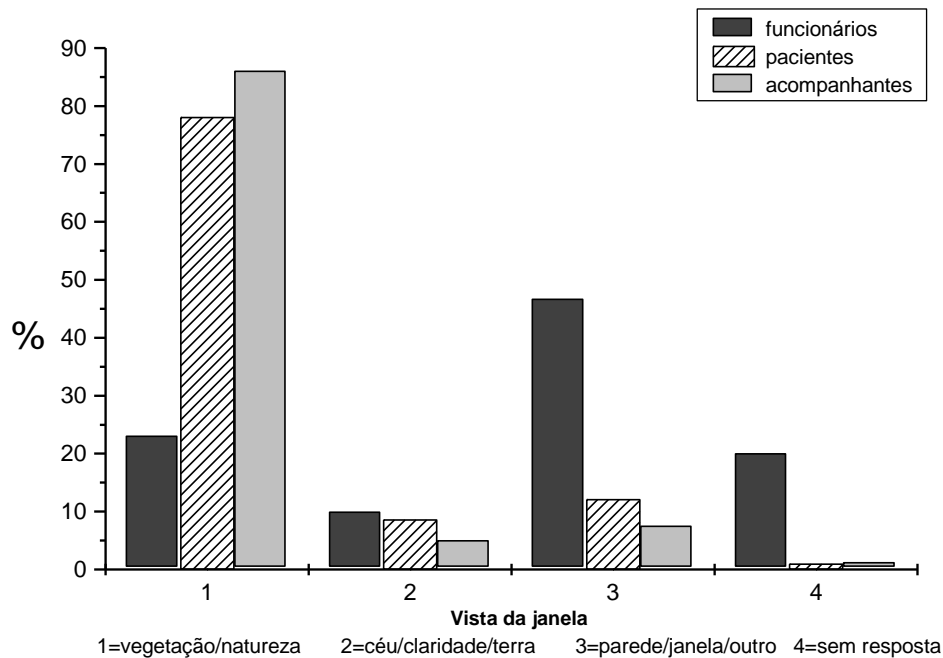


Figura 4.7 - Distribuição das respostas dos três grupos de entrevistados referente à visão que tinham através da janela

Os grupos que têm mais contato com as áreas verdes, observando as respostas dos entrevistados, é o dos pacientes e acompanhantes, visto que a maioria mencionou visualizá-las através da janela. É sabido, conforme descrito nos estudos já mencionados, que o simples olhar despreocupado, promovendo o que é denominado por Kaplan (1995) de “soft attention”, pode causar grande bem-estar e conseqüente redução de estresse, entretanto, em se tratando de funcionários, há que se considerarem algumas restrições em relação ao ambiente de trabalho, que, em determinadas situações a visão pela janela não é permitida para que a concentração não seja perturbada (centro cirúrgico, farmácia) cujas janelas são inclusive pintadas de branco com este propósito.

Ao serem questionados sobre a sensação em relação à visão que tinham através da janela, 24,47% dos funcionários entrevistados responderam serem indiferentes à visão, com ou sem paisagem, alegando não terem tempo de olhar pela janela;



37,77% afirmaram não gostarem do que viam mostrando-se insatisfeitos, manifestando o desejo de poder ver elementos ligados à natureza, de preferência dotados de plantas e vegetação; 37,77% afirmaram gostar da visão que tinham através da janela ao relatar sensação de calma, paz, tranquilidade ao observarem cenas naturais com presença de plantas.

Em relação aos acompanhantes, dos 79 entrevistados, 91% declararam gostar da visão que tinham através da janela, pelo fato de a natureza acalmar, trazer alegria e bem-estar; 7,70% responderam não gostar da visão por não terem a visão para as referidas áreas, e 1,30% afirmou ser indiferente à visão pela janela.

Do total dos pacientes entrevistados 82,87% responderam gostar da visão pela janela por avistarem os jardins, 8,04% afirmaram não gostar da visão pela janela, por não terem visão para os jardins e 9,09% disseram ser indiferentes em relação à visão pela janela. Pôde-se constatar que os mais beneficiados pelas áreas verdes requalificadas foram os pacientes por terem seus quartos, na grande maioria, com visão para as áreas verdes requalificadas.

Pesquisas realizadas por Kaplan (2001, 1993) e Ulrich (1984, 1991) sugerem a importância da visão que se tem através da janela, indicando maior satisfação em relação a janelas com vista para paisagens, especialmente aquelas que contêm árvores e outras vegetações. Ulrich (1986) aponta ainda a necessidade de mais estudos que estabeleçam relações entre a característica visual da paisagem e respostas estéticas, emocionais além de medidas da saúde e produtividade.

Tais resultados refletem o quão importante é a visão que se tem pela janela de um quarto de internação ou do local de trabalho em unidade hospitalar e como esta visão interfere diretamente na qualidade do ambiente, podendo inclusive influir não só na recuperação dos pacientes, mas também na produção e na eficiência dos profissionais.

A presente pesquisa constatou que 47,60% dos entrevistados (funcionários, pacientes e acompanhantes), cujo ambiente de trabalho ou quarto de internação não possibilitava visão para os jardins, quando inquiridos sobre o que gostariam de ver pela janela, optaram por paisagem natural. Afirmaram ainda, em sua grande maioria, que elementos da natureza proporcionam bem-estar e calma.

Dentro deste contexto, o estudo de Ulrich et al. (1991) “Stress Recovery During Exposure to Natural Versus Urban Environments”, ao abordar questões referentes às preferências visuais contrapondo paisagens naturais às cenas urbanas, constata a preferência dos entrevistados por cenas da natureza. Hartig et.al.(1997) apresentam resultados em que o ambiente natural se apresenta mais restaurador que o ambiente construído. A Teoria da hipótese da “biophilia” proposta por Wilson (1984) sustenta que os humanos têm uma tendência genética a responderem positivamente aos estímulos da natureza.

A Figura 4.8 apresenta as sensações declaradas pelos três grupos de entrevistados ao passear, descansar ou contemplar as áreas verdes, existentes entre as alas de internação da Irmandade Santa Casa de Valinhos.

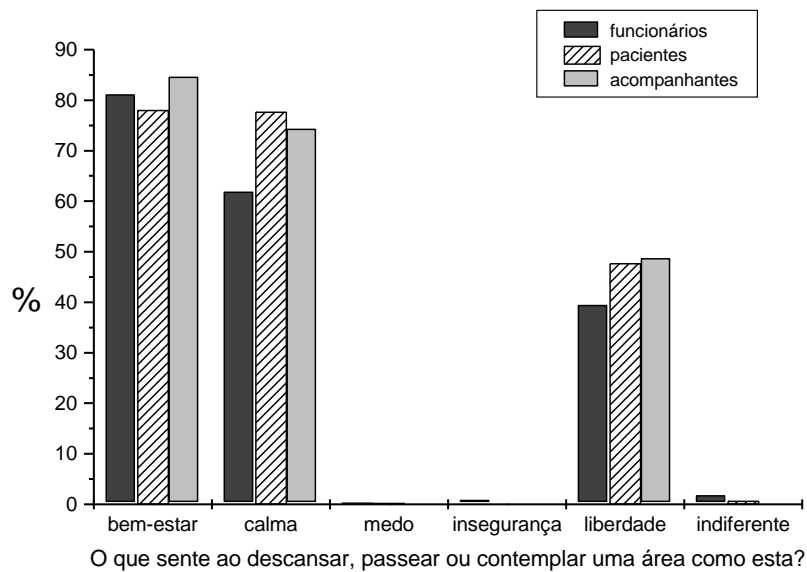


Figura 4.8 - Sensações em relação às áreas verdes requalificadas reveladas pelos três grupos de entrevistados da Irmandade Santa Casa de Valinhos

Bem-estar, calma e liberdade foram as sensações mais apontadas pelos três grupos de entrevistados ao serem inquiridos sobre o que sentiam ao descansar, passear ou contemplar as áreas ajardinadas requalificadas.

Os resultados provenientes dos relatos dos entrevistados sugerem que jardins contendo flores, pássaros, bancos e outros elementos são bem vindos em ambiente hospitalar por aliviar a tensão ao promover a distração e o relaxamento devido ao con-

tato com essas áreas. Vale ressaltar, entretanto, que os funcionários, em razão de utilizarem as áreas verdes somente como passagem de um setor para outro, raramente as frequentam com o intuito de relaxar ou descansar. Do total dos funcionários entrevistados, 62,21% não conheciam os espaços verdes antes de serem requalificados e os que conheciam, descreveram-no como sendo abandonados, feios, tristes ou insignificantes. Em relação a esse grupo, as referidas áreas não cumprem o papel de promover a redução de estresse e aumento de bem-estar esperado.

Neste sentido, Flemming (2004) destaca a preocupação com o aproveitamento de áreas livres em hospitais que, na maioria das vezes, resume-se em fornecer um maior número de vagas para autos e ambulâncias ou ser mero local de passagem, esquecendo-se do grande potencial de uso terapêutico desses espaços por meio da implantação de jardins.

A Tabela 4.2 mostra a frequência dos entrevistados nas áreas verdes da Irmandade Santa Casa de Valinhos.

Tabela 4.2 - Indicação da frequência de uso das áreas verdes requalificadas pelos entrevistados

Tipo de entrevistado	%			
	as vezes	nunca	raramente	sempre
Acompanhantes	16,67	71,79	3,85	7,69
Pacientes	12,85	75,00	6,25	5,90
Funcionários	16,43	57,49	15,46	10,63

Dado faltante para funcionários = 22      Dado faltante para pacientes = 1

A pouca frequência dos três grupos de entrevistados às áreas verdes recuperadas, observada na Tabela 4.2 pode estar relacionada à falta de informação bem como de sinalização, além da carência de enfermeiros para acompanhar pacientes ao local, limitando bastante o uso dessas áreas. Esse mesmo fato foi observado por Whitehouse (2001) em relação ao hospital infantil de San Diego “Leichtag Family Healing Garden”.

Aspectos positivos e negativos em relação às áreas verdes requalificadas na Irmandade Santa Casa de Valinhos foram apontados pelos entrevistados, conforme demonstrado na Figura 4.9.

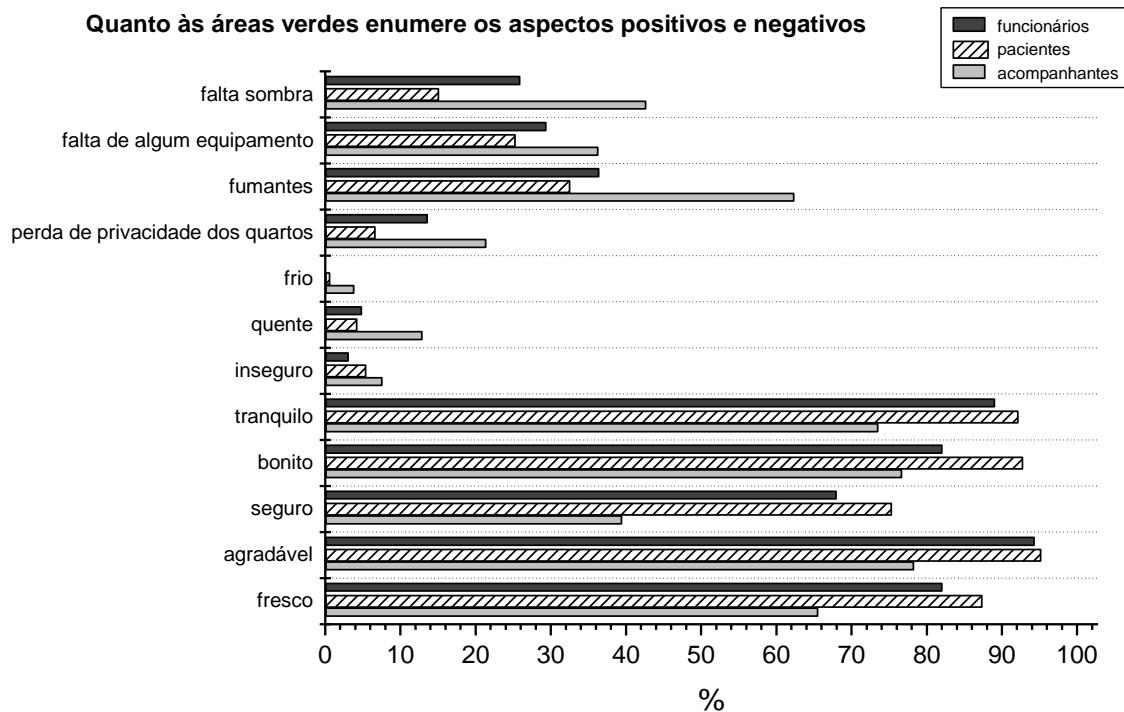


Figura 4.9 - Aspectos positivos e negativos apontados pelos entrevistados em relação às áreas verdes requalificadas da Irmandade Santa Casa de Valinhos

Os aspectos positivos apontados pelos entrevistados em relação às áreas verdes recuperadas prevalecem sobre os negativos. Foram qualificadas com sendo um local, agradável, fresco, bonito e tranquilo, segundo a maioria dos entrevistados como pode ser observado na figura 4.9. Em relação aos aspectos negativos, o que mais se destacou foi a permanência de fumantes no local, a falta de sombra e de algum equipamento, como os apontados à seguir.

As sugestões mais recorrentes segundo a opinião dos entrevistados (Figura 4.10) foram: falta de bancos, som de água, necessidade de mais árvores, mais plantas mais cores, piso melhor e mais aromas. Outras sugestões como melhor manutenção e iluminação também foram mencionadas. Embora não tenha sido observada pelos entrevistados a necessidade de corrimão para facilitar a caminhada de enfermos e pessoas idosas com maior dificuldade de locomoção, é fator importante a ser considerado.

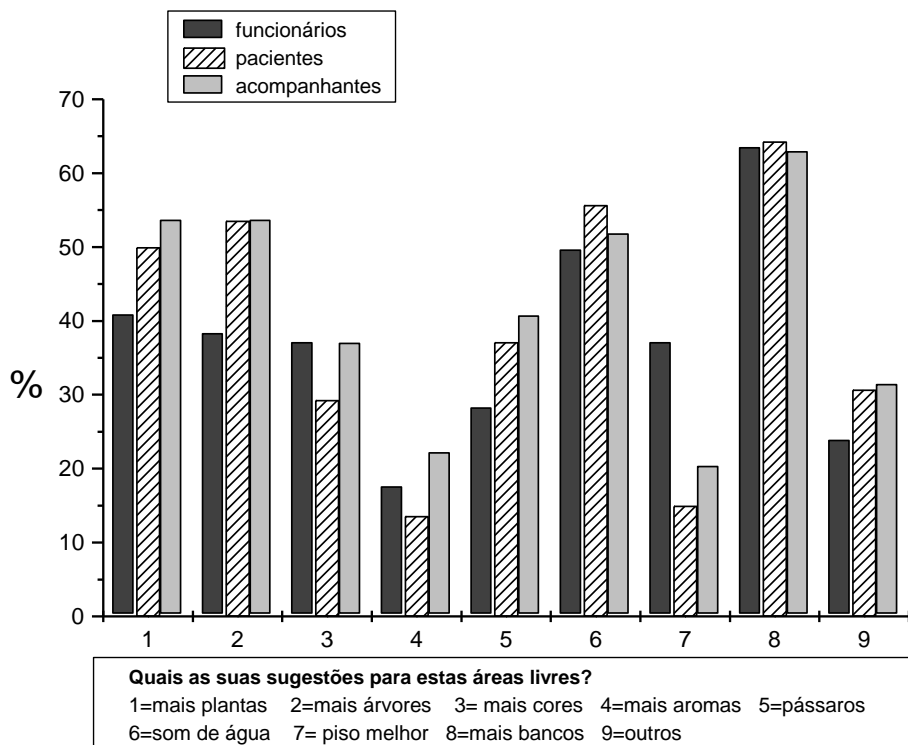


Figura 4.10 - Sugestões dos entrevistados para as áreas requalificadas

Resultados de pesquisa semelhante realizada por Whitehouse (2001) em um hospital infantil apresentam sugestões relacionadas às necessidades das crianças, geralmente contendo elementos lúdicos com os quais possam interagir. Entretanto a presença de árvores, flores, pássaros, água é sempre requisitada, independentemente do perfil do usuário. É importante, ao projetar espaços desta natureza, considerar as necessidades específicas, bem como as preferências dos diferentes grupos de usuários que utilizarão os jardins.

Na Figura 4.11, apresentada a seguir, registra-se a avaliação feita pelos três grupos de entrevistados na Irmandade Santa Casa de Valinhos sobre as áreas verdes requalificadas em relação à sua contribuição na recuperação de pacientes e melhoria da qualidade do ambiente hospitalar.

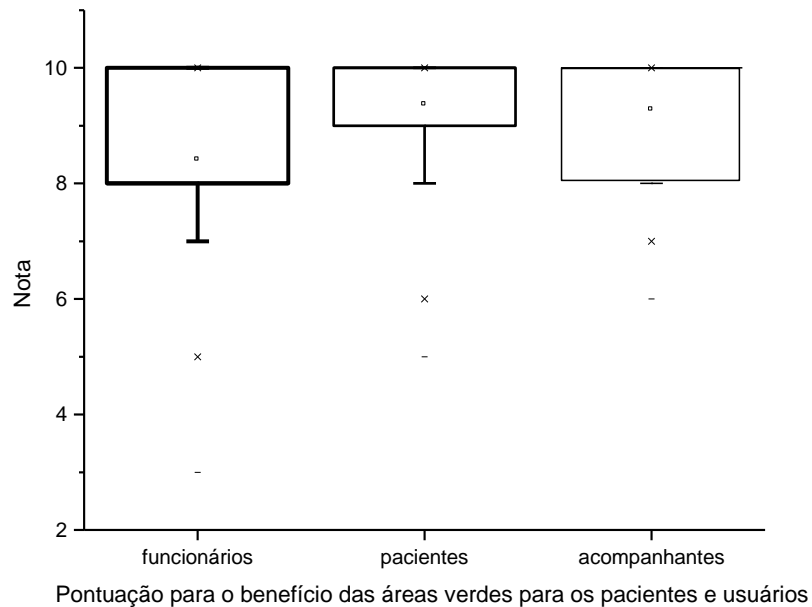


Figura 4.11 – Gráfico de caixa (Box-plot) da pontuação em relação ao benefício proporcionado pelas áreas verdes requalificadas da Irmandade Santa Casa de Valinhos aos seus usuários

Os três grupos de entrevistados (pacientes, funcionários e acompanhantes), ao pontuarem os benefícios que as áreas verdes lhes proporcionaram, apresentaram resultados semelhantes. A pontuação concentrada entre 8 e 10 sugere o forte reconhecimento da importância desses espaços, porém houve diferença significativa, segundo teste de Kruskal-Wallis com  $p$ -valor  $<0,0001$ , entre a opinião dos funcionários e a dos pacientes e acompanhantes. Os funcionários, por estarem em uma situação diferente da dos outros grupos, com raras possibilidades de desfrutar dos benefícios proporcionados pelas áreas verdes, devido à falta de tempo ou de oportunidade, acabam por utilizar as áreas verdes somente como passagem. Isso nos leva a questionar se estas áreas atendem às necessidades de todos os usuários e quais medidas podem ser tomadas para que isso aconteça.

Em relação aos diferentes pontos de vista sobre o local adequado para recuperação de pacientes, pôde-se constatar que locais fechados, ventilados e com vista para jardins foram os mais indicados para recuperação de pacientes segundo o relato dos entrevistados, representado pela Figura 4.12.

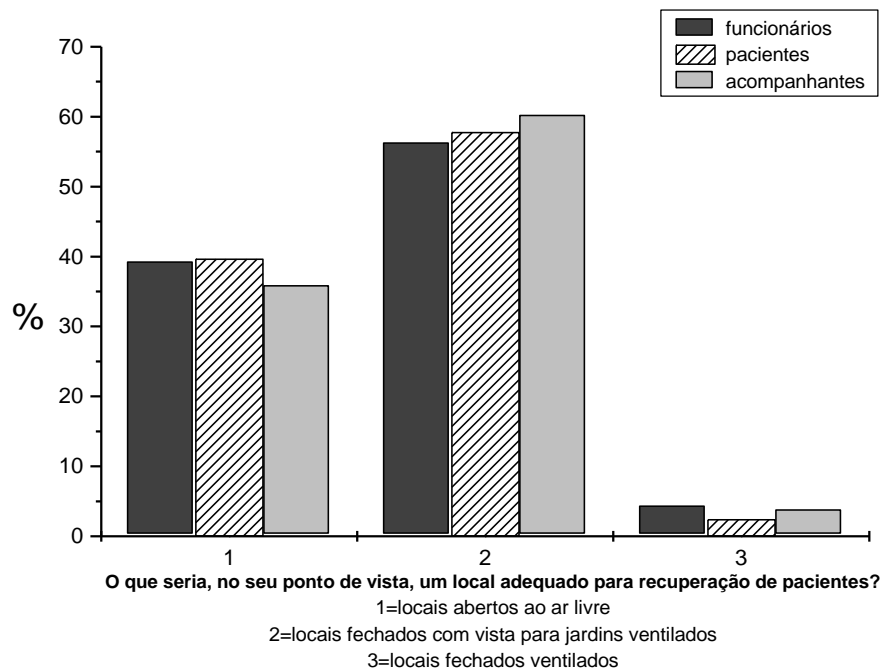


Figura 4.12 - Locais mais adequados para recuperação de pacientes segundo relato dos entrevistados

A preferência por este tipo de ambiente foi apontado pela maioria, segundo relato dos entrevistados, por oferecerem maior segurança (fechado), serem mais agradáveis (ventilado) e promoverem bem-estar (vista para jardins), entretanto, cerca de 40% dos entrevistados mencionaram locais abertos ao ar livre, sem se preocuparem com a segurança proporcionada por locais fechados, ressaltando o desejo de estar em contato com a natureza.

#### 4.5 Conclusões

Esta pesquisa avaliou a interferência de áreas verdes requalificadas em relação aos benefícios terapêuticos e ao conforto ambiental proporcionados aos usuários da Irmandade Santa Casa de Valinhos, além de detectar anseios e exigências desses usuários para melhoria dos espaços ajardinados.

O percentual de entrevistados na fase mais grave de estresse (exaustão) foi maior no grupo que não mantinha contato com as áreas verdes, embora a pesquisa

não tenha apresentado uma diferença estatística significativa entre o número de estressados nos dois grupos avaliados (com e sem contato com as áreas verdes).

Os entrevistados, em sua maioria, relataram suas preferências por vistas que contivessem elementos da natureza, principalmente providos de vegetação, além de reconhecer os inúmeros benefícios proporcionados aos que conseguem desfrutá-las.

Entre os três grupos de entrevistados, os pacientes foram os mais beneficiados pela requalificação das áreas ajardinadas, pois quase todos os quartos possuem janelas voltadas para os jardins. Mesmo acamados, conseguem desfrutar da vista agradável através das janelas. A falta de sinalização, a inadequação do piso das calçadas adjacentes ao jardim, aliada à falta de enfermeiros para acompanhar os pacientes, acabam, entretanto, por restringir a ida dos pacientes a essas áreas.

Quanto aos funcionários, essas áreas não têm a mesma eficácia, pois são utilizadas somente como passagem, na maioria das vezes. Contudo os profissionais reconhecem a sua importância e as utilizam esporadicamente.

Os aspectos positivos apontados pelos entrevistados em relação às áreas verdes recuperadas prevaleceram sobre os negativos, sendo que as sugestões mais recorrentes segundo a opinião dos entrevistados foram: falta de bancos, som de água, necessidade de mais árvores, mais plantas, mais cores, piso melhor e mais aromas.

Em relação ao local mais indicado para recuperação de pacientes, foram locais fechados, ventilados e com vista para jardins, evidenciando o desejo de estarem em contato com a natureza. A evidência dos benefícios terapêuticos, proporcionados pelo aumento do bem-estar, segundo relato dos entrevistados, indica a importância da existência de espaços verdes em hospitais.

É necessário, portanto, que planejadores especializados na área hospitalar reconheçam a importância de espaços verdes em ambientes dessa natureza e incorporem, sempre que possível, áreas ajardinadas aos seus projetos a fim de melhorarem a qualidade do ambiente, proporcionando aos seus usuários conforto físico e psicológico. Os resultados do presente estudo possuem uma série de implicações para outras pesquisas e serve de base para orientar projetos de áreas verdes em ambiente hospitalar.





## REFERÊNCIAS

AFONSO, S. Paisagem e ambiente urbano sustentáveis: métodos e ferramentas. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE PAISAGISMO EM ESCOLAS DE ARQUITETURA E URBANISMO NO BRASIL, 6., 2002. Recife. **Anais...**Recife: ENEPEA, 2002. 10p.

ALMEIDA, C. Healing garden, a importância das áreas verdes em hospitais, disp. em <http://decasocomamedicina.wordpress.com/2009/04/17/healing-gardens-a-importancia-das-areas-verdes-em-hospitais/>, acesso em abril 2009.

ALUCCI, M. **Geometria dos ambientes**: Um dos fatores determinantes ao desempenho térmico das edificações. São Paulo: PINI/LIX/IPT, 1998, p. 481-486.

AZEVEDO, C. Plantando sonhos, o jardim como campo terapêutico, in:\_\_\_\_\_ **Projeto do lugar, colaboração entre psicologia, arquitetura e urbanismo no ensino**. São Paulo: Brasiliense, 1990. 322p.

BARBOSA, O. Who benefits from access to green space? A case study from Sheffield, UK. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam.v. 83, p. 187-185, 2007.

BARROS, R. M. P. Conforto e psicologia ambiental: a questão do espaço pessoal no projeto arquitetônico. In: ENCONTRO NACIONAL E ENCONTRO LATINO AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO. 2005. Alagoas. **Anais...** Alagoas: ENCAC, 2005. 10p.

BISHT, D.B. The spiritual dimension of health, Dehli; Directorate of health services, 1985, p.1-4.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Integralidade da Atenção à saúde**. Opas. 2005. Disponível em: <<http://www.opas.org.br>>. Acesso em: 13 fev.2005.

BRUSANTIN, G. N.; FONTES S. G. C. conforto térmico em espaços públicos de permanência: uma experiência na cidade de Bauru-SP. In:ENCONTRO NACIONAL, 10.,2009.;ENCONTRO LATINO AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO,6., 2009. Natal. **Anais...** Natal: ENCAC, 2009..9p.

CASTRO, L. L. F. L. **Estudo de parâmetros de conforto térmico em áreas verdes inseridas no ambiente urbano**. 1999. 155p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.

CHENG, V.; NG, E.; CHAN, C.; GIVONI, B. An experiment of urban human thermal comfort in hot and humid sub-tropical city of hong kong under high density urban morphological conditions, Hong Kong. In: JAPANESE-GERMAN MEETING ON URBAN CLIMATOLOGY, 2009.Freiburg. **Proceedings...** Freiburg, 2009. p.179-184.

CLEMESHA, M. R. **Arte e ambiente terapêutico**. Exacta - centro Universitário Nove de Julho, v.5, n.1, p.57-67, São Paulo, 2007. <http://redalyc.uaemex.mx>

CONSTANTINO, N. R. T. Novas funções do paisagismo: Jardins terapêuticos, paisagem em debate, encarte 1: In: ENEPEA ENCONTRO NACIONAL DO ENSINO DE PAISAGISMO EM ESCOLAS DE ARQUITETURA E URBANISMO NO BRASIL, 7.,2004. Belo Horizonte. **Anais...**Belo Horizonte, 2004. 11p.

DACANAL, C.; RIBEIRO, B.; RANCURA,R. L.; LABAKI,L. C. **Conforto térmico em espaços livres públicos**: Estudo de caso em Campinas, SP.In: ENCONTRO NACIONAL, 10., ; ENCONTRO LATINO AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO,6., 2009.Natal. **Anais...**ENCAC, 2009.10p.

Da COSTA, A. C. B.; CLEMENTE M. R.; COUTINHO, A. S.; SILVA, L. B. S. As variáveis climáticas e o conforto dos trabalhadores: o caso do CTI de um hospital de João Pessoa. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 6., 2002, Natal. **Anais...**ENCAC, 2002. 7p.

DESLANDES, S. F. Análise do discurso oficial sobre a humanização da assistência hospitalar. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.9, n.1, p.8, 2004.

DIMOUNDI, A; NIKOLOPOULOU, M. Vegetation in the Urban Environment: Microclimatic Analysis and Benefits. **Energy and Buildings**, Lausanne, v. 35, n.1, p.8, 2003.

FANGER, P.O. **Thermal comfort** – Analysis and applications in environmental Copenhagen: Engineering, 1970. 244p.

FLEMMING, L. Jardins em edificações na área da saúde: uma análise de seus benefícios e alguns detalhes para projeto. Paisagem em Debate. In: ENCONTRO NACIONAL DO ENSINO DE PAISAGISMO EM ESCOLAS DE ARQUITETURA E URBANISMO NO BRASIL, 7., 2004. Belo Horizonte. **Anais....** Belo Horizonte: ENEPEA, 2004. 7p.

FJELD, T. **The effect of plants and artificial day-light on the well-being and health of office workers, school children and health care personnel**, Reducing health complaints at work Plants for people. Floriade: Int. Hort. Exhib., 2002, 10p.( Seminar Report).

FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de estatística**. 5 ed. São Paulo:Atlas,1994. p. 177-179.

FONTES, M.S.G.C.; ALJAWABRA, F.; NIKOLOPOULOU, M. Open urban spaces quality: a study in a historical square in Bath-UK. In: CONFERENCE ON PASSIVE AND LOW ENERGY ARCHITECTURE -25, 2008. Dublin. **Proceedings...** Dublin: PLEA 2008.1 CD-ROM.

FOSTER, C.; HILLDSON, M. Changing the environmental to promote health- enhancing physical activity. **Journal Sports Science**, Oxford, v. 22, n.8, p.755-769, 2004.

FOUCAULT, M. O nascimento do hospital. In: FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Graal, 1979. 295p.

FRUMKIIN, H. Healthy places: exploring the evidence. **American Journal of Public Health**, Atlanta, v.93, n.9, p.1451-1456, 2003.

GOUVÊA, T. C. **Avaliação do conforto térmico: Uma experiência na indústria da confecção**. 2004. 164p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004. 164p.

GRAHN, P.; STIGSDOTTER, U. A. **Landscape planning and stress. Urban forestry & Urban Greening**, Alnarp, v. 2, n.1, p. 1-18, 2003.

GERLACH-SPRIGGS, N.; KAUFMAN, R. E.; WARNER, S. B. **Restorative gardens. The healing landscape**. New haven; Yale University Press, 1998. 200p.

GROSS, H.; LANE, N. Landscapes of the lifespan: Exploring accounts of own gardens and gardening, **Journal of Environmental Psychology**, Loughborough, v. 27, p. 225-241, 2007.

HANSMANN, R.; HUG, S. M.; SEELAND, K. Restoration and stress relief through physical activities in forest and parks. **Urban Forestry & Urban Greening**, Zurich, v. 6, n. 4, p.213-225, 2007.

HARTIG, T.; KORPELA, K.; EVANS, G.; GÄRLING, T., A measure of restorative quality in environments, **Scandinavian Housing & Planning Research**, Sweden, v. 14 p.175-194, 1997.

HARTIG, T. Three steps to understanding restorative environments as health resources. in: THOMPSON, C.W.; TRAVLOU, P. (Ed.) **Open space- People space**, New York: Taylor and Francis, 2007. p. 163-179.

HEBERT, B. B. **Design Guidelines of a Therapeutic Garden for Autistic Children**. 2003.121p. Tese (Doutorado em Arquitetura pela escola de arquitetura paisagística) - Universidade de Louisiana, 2003.

HEERWAGEN, J. H.; ORIAN, G. H. Humans, habitats and aesthetics. In: KELLERT, S.R. WILSON, E.O. (Ed.). **The biophilia hypothesis**. Washington, D.C: Island Press, 1993. p.3-19.

HERZOG, T. R.; CHERNICK, K.K. Tranquility and danger in Urban and Natural Settings. **Journal of Environmental Psychology**, Michigan, v. 20, p. 20-39, 2000.

HINDS, J.; SPARKS, P. Engaging with the natural environment: The role of affective connection and identity. **Journal of Environmental Psychology**, East Sussex, v.28: p.109-120, 2008.

INTERNATIONAL ORGANISATION FOR STANDARDIZATION, ISO 7730; **Moderate thermal environments - determination of the PMV and PPD indices and specifications of the conditions for thermal comfort**. Geneva, 1994

IVARSSON, C.T.; HAGERHALL, C. M. The perceived restorativeness of gardens- assessing the restorativeness of a mixed built and natural scene type, **Urban Forestry & Urban Greening**, Amsterdam, p.107-118, 2008.

JAMES, W. **Psychology**: The briefer course, New York: Holt, 1984 343p.

KÁNTOR, N.; GULYÁS, A.; ÉGERHÁZI, L.; UNGER, J. Objective and subjective aspects of an urban square's human comfort-case study in Szeged (Hungary). In: JAPANESE-GERMAN MEETING ON URBAN CLIMATOLOGY, 5., 2009. Freiburg. **Proceedings...**, Freiburg, 2009. p.241-246.

KAPLAN, R.; KAPLAN, S. **The experience of nature**: A psychological perspective. Cambridge: Cambridge Press, 1989. 360p.

KAPLAN, R.; KAPLAN, S. The role of the nature in the context of the workplace. **Landscape and Urban Planning**, Ann Arbor, v. 26, p. 193-201, 1993.

KAPLAN, S. The restorative benefits of nature: toward an integrative framework, **Journal of Environmental Psychology**, Ann Arbor, v. 15, n.3, p. 169-182, 1995.

KAPLAN, R.; KAPLAN, S.; RYAN, R. L. **With people in mind**: design and management of everyday nature. Washington: Island Press, 1998. 225p.

KAPLAN, R. The Nature View from Home: Psychological Benefits. **Environmental Behaviour**, Ann Arbor, v.33, p.507-541, 2001. Disponível em: <http://www.sagepublications.com>. Acesso em 14 jul.2010.

KATZSCHNER, L. Behaviour of people in open spaces of thermal comfort conditions. In: PASSIVE AND LOW ENERGY ARCHITECTURE INTERNATIONAL CONFERENCE, 23., 2006. Geneve. - PLEA, Genève. **Proceedings...** Genève: Université de Genève, 2006. 5p.

- LABAKI, L. C. **Conforto humano: aspectos arquitetônicos e urbanísticos**. Sociedade Brasileira de Biometereologia, Natural consultoria & comunicação, Piracicaba, 2006, [http://www.sbbiomet.com.br/cms/index.php?option=com\\_content&task=view&id=59&Itemid=47&mnu=sc5](http://www.sbbiomet.com.br/cms/index.php?option=com_content&task=view&id=59&Itemid=47&mnu=sc5). Acesso em: 14 jan. 2010.
- LENZHOLZER, S. Microclimate perception analysis cognitive mapping. In PASSIVE AND LOW ENERGY ARCHITECTURE INTERNATIONAL CONFERENCE, 25., 2008. - PLEA, **Proceedings...** Dublin, 2008. 6p.
- LIMA, F. E. T. Humanização hospitalar: satisfação dos profissionais de um hospital pediátrico. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v.59, n.3, p.291-296, 2006.
- LIPP, M. **O stress no Brasil: Pesquisas avançadas**. Campinas: Ed.Papirus, 2004. 223p.
- LIPP, M. N.; NOVAES, E. L. **Conhecer e enfrentar o stress**. Campinas: Ed. Contexto, 2003. 63p.
- LOUV, R. **Last child in de woods- saving our children from nature-deficit disorder**, North Caroline: Ed. Algonquin Books of Chapel Hill, 2005. 390p.
- LYNCH, K. **A imagem da cidade**. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1997. 227p.
- MARCUS C.C.; BARNES, M. **Gardens in healthcare facilities: uses, therapeutic benefits and design recommendations**. Martinez: The Center for Health Design, 1999, 624p.
- MARCUS, C.C. **Nature as healer: Therapeutic benefits in outdoor places**. Disponível em: [http:// www.arts.monash.edu.au](http://www.arts.monash.edu.au), acesso em: 2 mar de 2004.
- MAGALHÃES, M. R. **A Arquitetura paisagista, morfologia e complexidade**. Lisboa, Ed. Estampa, 2001.525p.
- MANUAIS de Legislação Atlas. **Segurança e medicina do trabalho**. 46 ed São Paulo:Atlas..2001.1v.
- MIQUELIN, L. C. **Anatomia dos edifícios hospitalares**. São Paulo: Ed. CEDAS, 1992. 241p..
- MODNA, D.; VECCHIA ,F. **Calor e áreas verdes: um estudo preliminar do clima de São Carlos;Curitiba;ENCAC-COTEDI**, 2003. 8p.
- MONTEIRO, E. Z. **“Verdes-Dentro e Verdes - Fora”, Visões Prospectivas para Espaços Abertos Urbanos - Privados e Públicos - em Área Habitacional de Interesse Social**. 2007. 272p. Tese (Doutorado) - Universidade de Campinas, Campinas/SP, 2007.

MONTEIRO, L.; ALUCCI, M; **Questões teóricas de conforto térmico em espaços abertos: consideração histórica, discussão do estado da arte e proposição de classificação de modelos.** *Ambiente Construído*, Porto Alegre, v. 7, n. 3, p. 43-58, 2007.

NIKOLOPULOU, M.; LYKOUDIS, S. Thermal comfort in Outdoor Spaces: Analysis across different European countries. **Building and Environment**, Oxford, v. 41,p.234-248, 2006.

NIKOPOULOU, M.; LYKOUDIS, S; KIKIRA, M. **Thermal Comfort in Outdoor Spaces : Field Studies in Greece.** Atenas: CRES: Division of Energy Efficiency – Department of Buildings, 2003. 1v.

NIKOPOULOU, M.; STEEMERS, K. Thermal Comfort and psychological adaptation as a guide for designing urban spaces., **Energy and Buildings**, Oxford, v. 35, p.95-101, 2003.

NOWAK, D. Air pollution removal by urban trees and shrubs in the United States. **Urban Forestry & Urban Greening**, Oxford, v. 4, p.115-123, 2006.

OLMSTEAD, F.L. **The value and care of parks.** Report in the Congress of the State of California. Reading: The American Environment. Addison-Wesley, 1865, p.18-24.

ORIAN, G. H. **Nature and human nature.** The American Academy of Arts and Science Spring, 2008. p. 39-48.

PERÉN, J. I. ; CARAM, R. M. Interação da Ventilação Natural, Mecânica e Climatização: Estudo do Hospital Sarah Kubitschek Fortaleza, do arquiteto João Filgueiras Lima, Lelé. In: ENCONTRO NACIONAL ;LATINO AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 5., (ENCAC),9., 2007. Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto, 2007. 10p.

PINTO, A. M.; SILVA, A. L. Stress e bem-estar, Modelos e Domínios de Aplicação. *Manuais Universitários*, Lisboa, Ed. Climepsi, 2006, 200p.

PIVETTA, K. F. L.; SILVA FILHO, D. F. **Arborização urbana**, Ed. Unesp/ FCAV/ FUNEP, 2002. 74p. (Boletim Acadêmico)

PNHAH- **Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar.** Brasília : Ministério da Saúde, 2001. 60p.

POMPEU, C. E. Mudança de conceitos e aporte de novas tecnologias preparam Hospital do Coração para a virada do século. **Projeto Design**, São Paulo, n. 214, p. 46-51, nov. 1997.

ROCHA, M. C. P., **Estresse e o ciclo vigília-sono do enfermeiro que atua em diferentes setores do ambiente hospitalar**. 174p. 2008. Dissertação (Mestrado) - Faculdade De Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

RUAS, A.C. **Avaliação de Conforto Térmico, Contribuição à aplicação prática das normas internacionais**. 83p. 1999. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Campinas, Campinas, 1999.

RUAS, A. C. **Sistematização da avaliação de conforto térmico em ambientes edificados e sua aplicação num software**. 2002. 196p. Tese (Doutorado) - Universidade de Campinas, Campinas, 2002.

**RUROS – Rediscovering the urban realm and open spaces**. Disponível em: <<http://alpha.cres.gr/ruros>>. Acesso em março de 2009.

SAID, I. **Garden as an environmental intervention in healing process of hospitalized children**, Proceedings KUSTEM 2 nd Annual Seminar on Sustainability Science and Management, Environment Détente: Quo Vadis Ecological Economics and Sciences, 6-7 May 2003, Awana Kijal Golf and Country Resort, Kemaman, Terengganu.

SCHROEDER, H. W.; ANDERSON, L. M. Perception of personal safety in urban recreation sites. **Journal of Leisure Research**, Washington, v.16, p.177-194, 1984.

SHIMAKAWA, A. H. ; BARTHOLOMEI, C. L. B. Aplicação dos modelos preditivos de Conforto PET e PMV em Presidente Prudente-SP: Estudo de Caso - Parque do Povo. In: ENCONTRO NACIONAL, 10 ; ENCONTRO LATINO AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 6, 2009.Natal, **Anais...** Natal: ENCAC, 2009. 10p.

SPIRN, A. W. **O Jardim de granito**: a natureza no desenho da cidade. São Paulo: EDUSP, 1995. 360p.

STIGSDOTTER, U. A.; GRAHN, P. What makes a garden a healing garden? **Journal of Therapeutic Horticulture**, v.13, p.60-69, acessado em julho de 2010, Disponível em [https://secure.hmon.net/ahta/publications/documents/JTH\\_V13\\_2002.pdf](https://secure.hmon.net/ahta/publications/documents/JTH_V13_2002.pdf).

TALAIÁ, M. A. R. **O Conforto humano e as alterações ambientais**. In: JORNADAS CIENTÍFICAS, LA METEOROLOGIA Y EL CLIMA ATLÂNTICOS,28.; ENCUENTRO HISPANO-LUSO DE METEOROLOGIA: LA METEOROLOGIA Y CLIMATOLOGIA EN LOS SECTORES PÚBLICO Y PRIVADO,5., 2004. Badajoz. **Proceedings...**Badajoz, 2004. p. 474-483. 1 CD-ROM,

TAYLOR, A.; KUO, F.; SULLIVAN, W.C. Coping with ADD, the Surprising Connection to Green Play Settings, **Environment and Behavior**, Beverly Hills, v. 33, n 1, p.54-77, 2001.



TEIXEIRA, R.F.; AMORIM, S.L. Avaliação em ambiente de saúde: adequabilidade e comportamento. In: ENCONTRO DA ANPPAS, 2., 2006. Brasília-DF. **Anais...** Brasília-DF, 2006. 16p.

TUAN, Y. F. **Topofilia, um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente.** São Paulo: DIFEL, 1980. 288p.

TUAN, Y. F. **Espaço e lugar,** São Paulo: DIFEL, 1983. 250p.

TURATO, E.R. **Tratado de metodologia da pesquisa clínico-qualitativa: construção teórico-epistemológica, discussão comparada e aplicação nas áreas da saúde e humanas.** Petrópolis: Vozes, 2000. 685p.

ULRICH, R.S. Visual landscapes and psychological well-being. **Landscape Research,** Abingdon, v. 4, p. 17-23, 1979.

ULRICH, R.S. Human responses to vegetation and landscapes. **Landscape and Urban Planning,** Amsterdam, v. 13, p.29-44, 1986.

ULRICH, R.S.; SIMONS, R.F.; LOSITO, B.D.; FIORITO, E.; MILES, M.A.; ZELSON, M. Stress recovery during exposure to natural and urban environments. **Journal of Environmental Psychology,** Texas, v. 11, p.201-230, 1991.

ULRICH, R.S. **Health Benefits of Gardens in Hospitals.** Floriade: Plants for People, International Exhibition, 2002. 10p. ( Paper for conference)

ULRICH, R.S. Aesthetic and affective response to natural environment. In: ALTMAN; WOHLWILL, J.F. (Ed.). **Human Behavior and Environment.** New York: Plenum Press, Behavior and the natural Environment, 1983. v.6 p.85-125.

ULRICH, R.S. View through a window may influence recovery from surgery. **Science,** Washington, v.224, p.420-421, 1984. [www.sciencemag.org](http://www.sciencemag.org). ( acesso em mar. 2007)

ULRICH, R.S. Effects of interior design on wellness: theory and recent scientific research. **Journal of Health Care Interior Design,** majorhospitalfoundation.org, 1991 <http://www.majorhospitalfoundation.org/pdfs/Effects%20of%20Interior%20Design%20on%20Wellness.pdf>, acesso em junho de 2010.

ULRICH, R.S. **Effects of gardens on health outcomes: Theory and research.** In: COOPER - MARCUS, C.; BARNES, M. (Ed.). **Healing gardens:** therapeutic benefits and design recommendations. New York: John Wiley, 1999. p. 27-86.

ULRICH, R.S. Evidence based environmental design for improving medical outcomes: In: CONFERENCE, HEALING BY DESIGN: BUILDING FOR HEALTH CARE IN THE 21ST CENTURY. 2000. Montreal. **Proceedings...** Texas: McGill University Health Centre, 2000b.10p.

ULRICH, R.S. Effects of healthcare environmental design on medical outcomes. In DILANI, A (Ed.) Design and Health: In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON HEALTH AND DESIGN, 2., 2000. Stockolm, Sweden: Svensk Byggtianst, **Proceedings...** Stockolm, Sweden: Svensk Byggtianst, 2000. p. 49-59.

ULRICH, R.S. How Design Impacts Wellness. **Healthcare Forum Journal**, Texas, v.20, p. 20-25, 1992b.

ULRICH, R.S. Effects of healthcare environmental In: DILANI, A. (Ed.) Design & health design on medical outcomes. SIGN Stockolm, Sweden: Svensk Byggtianst, 2001. p.49-59.

ULRICH, R. **Gardens have the potential to improve health**. Science daily, 2003. <<http://www.sciencedaily.com/release/2003/11/031124071045.htm>> acesso em jun. 2010.

VASCONCELOS, R. T. B. **Humanização de ambientes hospitalares: Características arquitetônicas responsáveis pela integração interior/exterior**. 177p. 2004. Dissertação (Mestrado apresentada ao programa de Pós - graduação em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

VIEIRA, L. C. **Estresse ocupacional em enfermeiros de um hospital universitário da cidade de Campinas/SP**. 224p. 2001. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001,

WILSON, E.O. Biophilia, the human Bond with other species. Harvard, 1984. 157p.

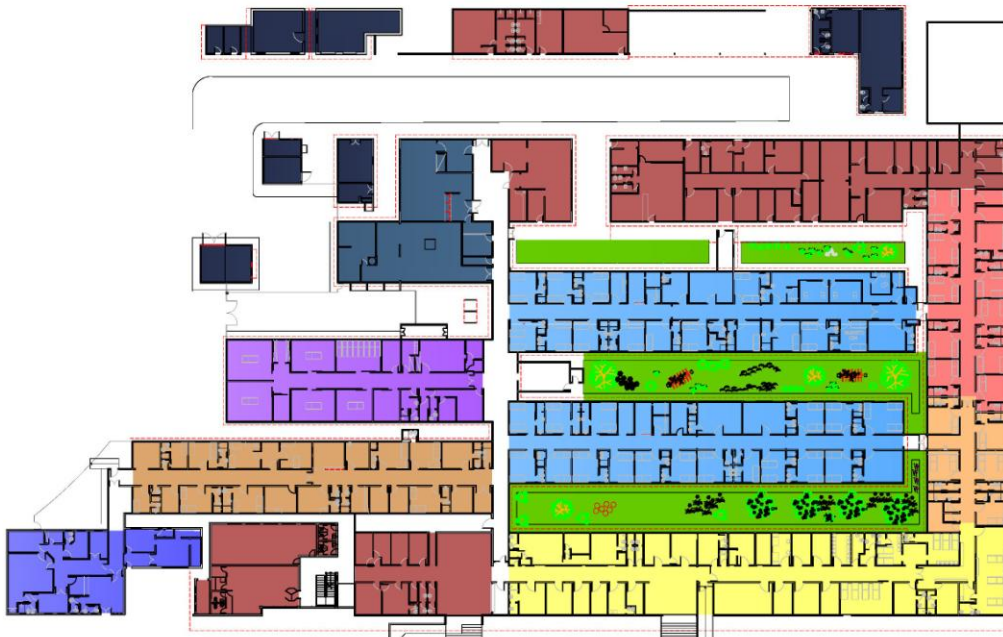
WHITEHOUSE, S.; VARNI, J.W.; SEID, M.; COOPER-MARCUS C.; ENSBERG, M.J.; JACOBS, J.R.; MEHLENBECK, R.S. Evaluating a children's hospital garden environment: Utilization and consumer satisfaction. **Journal of Environmental Psychology**, San Diego, v.21, p.301-314, 2001.

ZEISEL, J. **Healing gardens for people living with Alzheimer's**, In: THOMPSON, C. W.; TRAVLOU, P. (Ed.) **OPEN SPACE-People Space**. New York: Taylor and Francis, 2007 . p. 137-150.



## ANEXOS



**ANEXO A - Planta da Irmandade Santa Casa de Valinhos****Legendas**

 Alas de internação B e C	 Pronto Socorro
 Tomografia	 UTI
 Cozinhas Refeitório	 Maternidade
 Serviços	 Administração
 Jardins	 Pediatria
	 Centro Cirúrgico

**ANEXO B - Questionário**

<b>FORMULÁRIO</b>			
verificação do nível de satisfação do usuário em relação às áreas verdes requalificadas.			
<b>PARTE I – OBSERVAÇÕES E CARACTERIZAÇÃO DO ENTREVISTADO</b>			
Local:		Horário:	
Vestuário:	Peso:	Idade:	altura:
Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino Condições de Céu: <input type="checkbox"/> Claro <input type="checkbox"/> Parcialmente encoberto <input type="checkbox"/> Nublado Durante a entrevista o entrevistado encontra-se: local: <input type="checkbox"/> Na Sombra <input type="checkbox"/> No Sol Faixa Etária: <input type="checkbox"/> 13 - 19 <input type="checkbox"/> 20 - 24 <input type="checkbox"/> 25 - 34 <input type="checkbox"/> 35 - 44 <input type="checkbox"/> 45 - 54 <input type="checkbox"/> 55 - 64 <input type="checkbox"/> Mais de 65 Grau de Escolaridade: Primário <input type="checkbox"/> Completo <input type="checkbox"/> Incompleto 1º Grau <input type="checkbox"/> Completo <input type="checkbox"/> Incompleto Analfabeto 2º Grau <input type="checkbox"/> Completo <input type="checkbox"/> Incompleto Superior <input type="checkbox"/> Completo <input type="checkbox"/> Incompleto			
<b>PARTE II – SENSACIONES</b>			
Para você o tempo nesse momento está:			
<input type="checkbox"/> muito frio <input type="checkbox"/> frio <input type="checkbox"/> confortável <input type="checkbox"/> quente <input type="checkbox"/> muito quente			
O que você acha da Ventilação nesse momento?			
<input type="checkbox"/> há pouco vento <input type="checkbox"/> está ventilado <input type="checkbox"/> há muito vento			
Para você o tempo está: <input type="checkbox"/> úmido <input type="checkbox"/> seco <input type="checkbox"/> não sei			
Você está se sentindo confortável em relação ao clima? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			
Para você o ambiente externo está:			
<input type="checkbox"/> muito escuro <input type="checkbox"/> escuro <input type="checkbox"/> nem claro nem escuro <input type="checkbox"/> claro <input type="checkbox"/> muito claro			
O que você vê através da janela?			
E você gosta do que você vê?			
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> indiferente			
Por quê?			
Você tem jardim ou plantas em sua casa?			
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
Gosta de plantas?			
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> indiferente			
Onde você mora é arborizado?			
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			

Gostaria que fosse?

Sim       Não       Indiferente

Quanto às áreas verdes, enumere os aspectos positivos e negativos:

aspectos positivos

aspectos negativos

fresco  
 agradável  
 seguro  
 bonito  
 tranqüilo

Inseguro  
 Quente  
 Frio  
 perda de privacidade nos quartos

fumantes na área  
 falta de algum equipamento  
 falta sombra

Por qual(is) motivo(s) vem aqui:

Com que freqüência frequenta este local?

sempre       às vezes       raramente       nunca

Qual horário?

Motivo desse horário?

Você acha que estas áreas são benéficas para os pacientes e outros usuários?

sim       Não       indiferente

Pontue de 1 a 10 o quanto acha que estas áreas beneficiam os pacientes?

O que sente ao descansar , passear ou contemplar uma área como esta?

Bem- estar       calma       medo       insegurança       liberdade  
 Indiferente

Conhecia este espaço antes da implantação dos jardins?

sim       não

Em caso de resposta positiva, como você o definiria?

abandonado       indiferente       prazeroso       feio      |      |      triste

O que seria, no seu ponto de vista, um local adequado para recuperação de pacientes?

Locais abertos ao ar livre       Locais fechados, ventilados, com vista para jardins  
 Locais fechados ventilados       Locais fechados

Por quê?

Mais fresco       Mais agradável       Mais seguro       Mais calmo  
 Mais confortável       Mais quente

Quais as suas sugestões para estas áreas livres?

Mais plantas       Mais árvores       Mais cores  
 Mais aromas       Pássaros       Som de água       Piso melhor  
 Mais bancos       outros

Questões referentes ao paciente:

Tipo de enfermidade:

Tempo de permanência no hospital:

Cargo/função



### ANEXO C - Tabela com índices de PMV para os três grupos de entrevistados

Funcionários Unidade Frequency Percent Row Pct	+3 muito calor	+2 calor	+1 leve calor	0 neutro	-1 leve frio	-2 frio	-3 muito frio	Total
Administração	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	6 2.63 85.71	1 0.44 14.29	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	7 3.07
Ala B	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	18 7.89 100.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	18 7.89
Ala C	0 0.00 0.00	3 1.32 23.08	10 4.39 76.92	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	13 5.70
Almoxarifado	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	2 0.88 100.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	2 0.88
Centro Cirúrgico	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	16 7.02 69.57	7 3.07 30.43	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	23 10.09
Cozinha	0 0.00 0.00	4 1.75 22.22	12 5.26 66.67	2 0.88 11.11	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	18 7.89
DPVAT	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	2 0.88 100.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	2 0.88
Farmácia	0 0.00 0.00	1 0.44 10.00	8 3.51 80.00	1 0.44 10.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	10 4.39
Faturamento	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	12 5.26 92.31	1 0.44 7.69	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	13 5.70
Lavanderia	2 0.88 20.00	7 3.07 70.00	1 0.44 10.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	10 4.39
Limpeza	0 0.00 0.00	11 4.82 100.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	11 4.82
Manutenção	0 0.00 0.00	2 0.88 66.67	1 0.44 33.33	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	3 1.32
Maternidade	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	7 3.07 87.50	1 0.44 12.50	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	8 3.51
Ouvidoria	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	2 0.88 100.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	2 0.88
Pediatria	0 0.00 0.00	2 0.88 18.18	8 3.51 72.73	1 0.44 9.09	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	11 4.82
Portaria	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	3 1.32 100.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	3 1.32
Pronto Socor- ro	0 0.00 0.00	1 0.44 4.76	19 8.33 90.48	1 0.44 4.76	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	21 9.21
Recepção	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	14 6.14 100.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	14 6.14
RH	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	3 1.32 100.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	3 1.32
RX	0 0.00 0.00	1 0.44 20.00	3 1.32 60.00	1 0.44 20.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	5 2.19
Secretaria	0 0.00 0.00	1 0.44 16.67	4 1.75 66.67	1 0.44 16.67	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	6 2.63
SESMT	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	3 1.32 100.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	3 1.32
Telemarketing	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	4 1.75 100.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	4 1.75
UTI	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	16 7.02 88.89	2 0.88 11.11	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	18 7.89
<b>Total</b>	2 0.88	33 14.37	164 71.93	29 12.72	0 0.00	0 0.00	0 0.00	228 100.00

<b>Acompanhantes</b> Unidade Frequency Percent Row Pct	<b>+3 muito calor</b>	<b>+2 calor</b>	<b>+1 leve calor</b>	<b>0 neutro</b>	<b>-1 leve frio</b>	<b>-2 frio</b>	<b>-3 muito frio</b>	<b>Total</b>
<b>Ala B</b>	0 0.00 0.00	3 4.00 10.00	12 16.00 40.00	15 20.00 50.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	30 40.00
<b>Ala C</b>	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	12 16.00 38.71	19 25.33 61.29	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	31 41.33
<b>Inalação</b>	0 0.00 0.00	1 1.33 100.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	1 1.33
<b>Maternidade</b>	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	2 2.67 15.38	11 14.67 84.62	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	13 17.33
<b>Total</b>	0 0.00	4 5.33	26 34.67	45 60.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00	75 100.00

<b>Pacientes</b> Unidade Frequency Percent Row Pct	<b>+3 muito calor</b>	<b>+2 calor</b>	<b>+1 leve calor</b>	<b>0 neutro</b>	<b>-1 leve frio</b>	<b>-2 frio</b>	<b>-3 muito frio</b>	<b>Total</b>
<b>Ala B</b>	0 0.00 0.00	2 0.72 1.80	18 6.50 16.22	74 26.71 66.67	15 5.42 13.51	2 0.72 1.80	0 0.00 0.00	111 40.07
<b>Ala C</b>	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	5 1.81 5.95	63 22.74 75.00	14 5.05 16.67	2 0.72 2.38	0 0.00 0.00	84 30.32
<b>Maternidade</b>	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	2 0.72 2.47	59 21.30 72.84	16 5.78 19.75	4 1.44 4.94	0 0.00 0.00	81 29.24
<b>PS</b>	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	1 0.36 100.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	0 0.00 0.00	1 0.36
<b>Total</b>	0 0.00	2 0.72	26 9.39	196 70.76	45 16.25	8 2.89	0 0.00	277 100.00

### Anexo D - Tabela PMV/PPD para os três grupos de entrevistados

Funcionários Setor	variável	n	média	dp
Administração	PMV	7	1.29	0.24
	PPD	7	40.27	11.28
Ala B	PMV	18	1.67	0.18
	PPD	18	59.84	9.35
Ala C	PMV	13	1.65	0.26
	PPD	13	58.35	13.32
Almoxarifado	PMV	2	1.41	0.17
	PPD	2	46.15	9.25
Centro Cirúrgico	PMV	23	1.23	0.30
	PPD	23	38.07	14.08
Cozinha	PMV	18	1.63	0.42
	PPD	18	57.72	20.67
DPVAT	PMV	2	0.56	0.00
	PPD	2	11.57	0.06
Farmácia	PMV	10	1.56	0.41
	PPD	10	55.04	18.82
Faturamento	PMV	13	1.42	0.27
	PPD	13	47.09	13.61
Lavanderia	PMV	10	2.68	0.51
	PPD	10	92.10	18.20
Limpeza	PMV	11	2.28	0.19
	PPD	11	86.80	5.29
Manutenção	PMV	3	0.59	1.30
	PPD	1.98	28.06	40.21
Maternidade	PMV	8	1.48	0.37
	PPD	8	50.43	18.91
Ouvidoria	PMV	2	0.90	0.01
	PPD	2	21.93	0.18
Pediatria	PMV	11	1.55	0.50
	PPD	11	52.08	21.73
Portaria	PMV	3	1.89	0.04
	PPD	3	71.47	2.26
Pronto Socorro	PMV	21	1.55	0.32
	PPD	21	53.49	16.05
Recepção	PMV	14	1.60	0.21
	PPD	14	56.61	11.25
RH	PMV	3	0.72	0.07
	PPD	3	16.08	2.27
RX	PMV	5	1.43	0.54
	PPD	5	47.62	26.35
Secretaria	PMV	6	1.51	0.57
	PPD	6	50.80	26.49
SESMT	PMV	3	0.57	0.28
	PPD	3	13.03	6.14
Telemarketing	PMV	4	1.38	0.10
	PPD	4	45.07	5.58
UTI	PMV	18	1.29	0.30
	PPD	18	40.63	14.05
Geral	PMV	228	1.55	0.49
	PPD	228	53.05	21.65

<b>Acompanhantes</b> <b>Setor</b>	<b>variável</b>	<b>n</b>	<b>média</b>	<b>dp</b>
<b>Ala B</b>	PMV	30	1.12	0.50
	PPD	30	33.35	22.10
<b>Ala C</b>	PMV	31	0.89	0.44
	PPD	31	25.24	15.53
<b>Maternidade</b>	PMV	13	0.59	0.53
	PPD	13	17.55	14.16
<b>Inalação</b>	PMV	1	2.12	.
	PPD	1	81.67	.
<b>Geral</b>	PMV	75	0.94	0.53
	PPD	75	27.90	19.86

<b>Pacientes</b> <b>Setor</b>	<b>variável</b>	<b>n</b>	<b>média</b>	<b>dp</b>
<b>Ala B</b>	PMV	111	0.02	0.96
	PPD	111	22.62	19.88
<b>Ala C</b>	PMV	84	-0.19	0.88
	PPD	84	20.39	18.51
<b>Maternidade</b>	PMV	81	-0.42	0.88
	PPD	81	22.16	23.33
<b>Pronto Socorro</b>	PMV	1	1.71	.
	PPD	1	62.18	.
<b>Geral</b>	PMV	277	-0.16	0.93
	PPD	277	21.95	20.62

## Anexo E- Inventário de Sintomas de Stress de Lipp para Adulto

# INVENTÁRIO DE SINTOMAS DE STRESS PARA ADULTOS DE LIPP (ISSL)

Marilda Emmanuel Novaes Lipp

Nome: \_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Local de Nascimento \_\_\_\_\_  
dia mês ano Cidade Estado País

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: M ( ) F ( ) Escolaridade: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_ CPF: \_\_\_\_\_

Curso/Série: \_\_\_\_\_ Escola/Instituição: \_\_\_\_\_ Públ. ( ) Priv. ( )

Lateralidade: Destro ( ) Sinistro ( ) Ambidestro ( ) Profissão: \_\_\_\_\_

Função: \_\_\_\_\_ Data da Aplicação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
dia mês ano

Aplicador: \_\_\_\_\_ Início: \_\_\_\_\_ Término: \_\_\_\_\_

Autorizo uso sigiloso em pesquisa: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 assinatura

## CADERNO DE APLICAÇÃO

### Instruções

- Quadro 1** - Assinalar com F1 ou P1, como indicado para sintomas que tenha experimentado nas últimas 24 horas.
- Quadro 2** - Assinalar com F2 ou P2, como indicado para sintomas que tenha experimentado na última semana.
- Quadro 3** - Assinalar com F3 ou P3, como indicado para sintomas que tenha experimentado no último mês.



Casa do Psicólogo® ©2008  
 É proibida a reprodução total ou parcial desta obra para  
 qualquer finalidade. Todos direitos reservados.  
 Rua Simão Álvares, 1020 – Vila Madalena – São Paulo/SP  
 CEP.: 05417-020 – Tel.: (11) 3034-3600 – www.casadopsicologo.com.br

O presente Caderno de Aplicação é impresso  
 em cores.  
 Caso desconfie de sua autenticidade, ligue  
 para (11) 3034-3600, ramais 212 ou 221.

## QUADRO 1a

a) Marque com um F1 os sintomas que tem experimentado nas últimas 24 horas.

- ( ) 1. MÃOS E PÉS FRIOS
- ( ) 2. BOCA SECA
- ( ) 3. NÓ NO ESTÔMAGO
- ( ) 4. AUMENTO DE SUDORESE  
(Muito suor, suadeira)
- ( ) 5. TENSÃO MUSCULAR
- ( ) 6. APERTO DA MANDÍBULA/  
RANGER OS DENTES
- ( ) 7. DIARRÉIA PASSAGEIRA
- ( ) 8. INSÔNIA  
(Dificuldade para dormir)
- ( ) 9. TAQUICARDIA  
(Batedeira no peito)
- ( ) 10. HIPERVENTILAÇÃO  
(Respirar ofegante, rápido)
- ( ) 11. HIPERTENSÃO ARTERIAL  
SÚBITA E PASSAGEIRA  
(Pressão alta)
- ( ) 12. MUDANÇA DE APETITE

## QUADRO 1b

b) Marque com um P1 os sintomas que tem experimentado nas últimas 24 horas.

- ( ) 13. AUMENTO SÚBITO DE  
MOTIVAÇÃO
- ( ) 14. ENTUSIASMO SÚBITO
- ( ) 15. VONTADE SÚBITA DE  
INICIAR NOVOS  
PROJETOS

## QUADRO 2a

a) Marque com um F2 os sintomas que tem experimentado na última semana.

- ( ) 1. PROBLEMAS COMA MEMÓRIA
- ( ) 2. MAL-ESTAR GENERALIZADO, SEM CAUSA ESPECÍFICA
- ( ) 3. FORMIGAMENTO DAS EXTREMIDADES
- ( ) 4. SENSACÃO DE DESGASTE FÍSICO CONSTANTE
- ( ) 5. MUDANÇA DE APETITE
- ( ) 6. APARECIMENTO DE PROBLEMAS DERMATOLÓGICOS (Problemas de pele)
- ( ) 7. HIPERTENSÃO ARTERIAL (Pressão alta)
- ( ) 8. CANSAÇO CONSTANTE
- ( ) 9. APARECIMENTO DE ÚLCERA
- ( ) 10. TONTURA/SENSACÃO DE ESTAR FLUTUANDO

## QUADRO 2b

b) Marque com um P2 os sintomas que tem experimentado na última semana.

- ( ) 11. SENSIBILIDADE EMOTIVA EXCESSIVA (Estar muito nervoso)
- ( ) 12. DÚVIDA QUANTO A SI PRÓPRIO
- ( ) 13. PENSAR CONSTANTEMENTE EM UM SÓ ASSUNTO
- ( ) 14. IRRITABILIDADE EXCESSIVA
- ( ) 15. DIMINUIÇÃO DA LIBIDO (Sem vontade de sexo)

## QUADRO 3a

a) Marque com um F3 os sintomas que tem experimentado no último mês.

- 1. DIARRÉIA FREQUENTE
- 2. DIFICULDADES SEXUAIS
- 3. INSÔNIA  
(Dificuldade para dormir)
- 4. NÁUSEA
- 5. TIQUES
- 6. HIPERTENSÃO ARTERIAL CONTINUADA  
(Pressão alta)
- 7. PROBLEMAS DERMATOLÓGICOS PROLONGADOS  
(Problemas de pele)
- 8. MUDANÇA EXTREMA DE APETITE
- 9. EXCESSO DE GASES
- 10. TONTURA FREQUENTE
- 11. ÚLCERA
- 12. ENFARTE

## QUADRO 3b

b) Marque com um P3 os sintomas que tem experimentado no último mês.

- 13. IMPOSSIBILIDADE DE TRABALHAR
- 14. PESADELOS
- 15. SENSAÇÃO DE INCOMPETÊNCIA EM TODAS AS ÁREAS
- 16. VONTADE DE FUGIR DE TUDO
- 17. APATIA, DEPRESSÃO OU RAIVA PROLONGADA
- 18. CANSAÇO EXCESSIVO
- 19. PENSAR/FALAR CONSTANTEMENTE EM UM SÓ ASSUNTO
- 20. IRRITABILIDADE SEM CAUSA APARENTE
- 21. ANGÚSTIA/ANSIEDADE DIÁRIA
- 22. HIPERSENSIBILIDADE EMOTIVA
- 23. PERDA DO SENSO DE HUMOR



ANEXO F- Autorização do comitê de ética



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA "LUIZ DE QUEIROZ"



Av. Pádua Dias, 11 • Caixa Postal 9 • Cep 13418-900 • Piracicaba, SP - Brasil  
Fone (19) 3429-4100 • Fax (19) 3422-5925  
<http://www.esalq.usp.br>

COET/068  
Piracicaba, 28 de maio de 2009

Ilm<sup>as</sup> Sr<sup>as</sup>  
Léa Yamaguchi Dobbert

Prezada Senhora:

Venho, por este meio, comunicar que o Projeto de Pesquisa, com o Protocolo nº 36, intitulado "Implantação de áreas verdes na Irmandade Santa Casa de Valinhos/SP - Espaços beneficiados para o conforto humano dos usuários" foi aprovado pelo Comitê de Ética da ESALQ nesta data.

Atenciosamente

Prof<sup>as</sup> Dr<sup>as</sup> Solange Guidolin Canniatti Brazaca  
Coordenadora do CEP/ESALQ

## ANEXO G- Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE)

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Participação de Sujeitos em Pesquisa clínico-qualitativa na área da saúde.

**Instituição:** ESALQ / Laboratório de Pesquisa Qualitativa.

**Projeto:** “Implantação de áreas verdes na Santa Casa de Valinhos/ SP-Espaços beneficiados para o conforto humano dos usuários”

**Pesquisadora:** Léa Yamaguchi Dobbert- Aluna do Curso de Pós Graduação em Recursos Florestais- Esalq/Usp

**Orientador:** Prof. Dr Demóstenes Ferreira da Silva – Departamento de Recursos Florestais

**Telefones:** (19) 2105-8622 – Departamento de Recursos Florestais

(19) 3429-4376 – Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos- Esalq / Usp

O propósito desta pesquisa científica é avaliar os benefícios causados aos usuários, pacientes e funcionários da área da saúde, pela implantação de áreas verdes na Irmandade Santa Casa de Valinhos/SP.

Os objetivos desta pesquisa são reconhecer e avaliar reações, mudanças de comportamento e benefícios causados em relação ao conforto humano aos pacientes e demais usuários das áreas verdes implantadas na Irmandade Santa Casa de Valinhos, avaliar também a situação de conforto termo-acústico por meio de medições da temperatura e umidade relativa do ar, temperatura de superfície e grau de ruído, para que se possa comparar os resultados relativos ao conforto humano antes e após a implantação das áreas verdes.

As entrevistas serão realizadas em locais privativos, sejam eles na Santa Casa ou nas residências dos entrevistados, assegurando assim sua confidencialidade, sendo que os questionários preenchidos ficarão sob posse somente da pesquisadora responsável Léa Yamaguchi Dobbert.

Não é esperado que ocorra desconforto ou possíveis riscos previsíveis aos entrevistados, porém se ocorrer serão tomadas as medidas cabíveis pela pesquisadora Léa Yamaguchi Dobbert.

Poderá não haver benefícios diretos ou imediatos para os informantes deste estudo, além da oportunidade de poderem relatar sua opinião quanto aos anseios e necessidades referentes a estes espaços.

Os entrevistados bem como os responsáveis, quando aplicado, terão direito de ter conhecimento sobre os resultados obtidos na pesquisa, sempre de forma anônima, preservando assim a identidade dos entrevistados. Será prestada assistência e esclarecimentos, sempre que solicitada, pelos participantes da pesquisa. Haverá garantia de esclarecimentos antes, durante ou após a realização da pesquisa.

Será garantida a recusa de eventuais sujeitos da pesquisa em qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer penalidade.

Será garantido sigilo de dados confidenciais ou que, de algum modo, possam provocar constrangimentos ou prejuízos ao voluntário.

Eventuais despesas ou eventuais danos decorrentes da pesquisa, o participante deverá procurar o responsável pela pesquisa (Léa Yamaguchi Dobbert) para as medidas cabíveis aplicadas a legislação.

Será entregue uma cópia do TCLE ao voluntário.

Os registros feitos não serão divulgados aos demais profissionais que trabalham nesta Instituição, mas o relatório final estará disponível para os interessados, inclusive para apresentação em encontros científicos e publicação em revistas especializadas.

Estou ciente de todas as declarações acima mencionadas.

Entrevistado: \_\_\_\_\_

Responsável pelo entrevistado: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Contato: Pesquisadora responsável: Léa Yamaguchi Dobbert

e-mail: [leadobbert@yahoo.com.br](mailto:leadobbert@yahoo.com.br), fone:19-97597214.

Comitê de ética em pesquisa ESALQ/USP 19-34294376, coet@esalq.usp.br