

# CAPÍTULO 5.

## **ESTUDO DE CASO: APO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE LONDRINA**

## 5. ESTUDO DE CASO: APO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE LONDRINA

O estudo de caso é uma pesquisa de Avaliação Pós Ocupação (APO), que foi desenvolvida nas principais unidades do Hospital Universitário de Londrina, conhecido apenas como HU, considerando-se principalmente os aspectos relacionados à qualidade dos ambientes: conforto térmico, acústico, iluminação, acessibilidade, adequação dos espaços às atividades desenvolvidas no ambiente, empregando-se para tanto, a metodologia recomendada por PREISER (1988), ORNSTEIN (1992), ROMÉRO (2003).

Essa pesquisa foi desenvolvida no ano de 2000 e o principal objetivo foi utilizar a APO verificar a importância dos itens de conforto e da qualidade dos diversos ambientes no projeto de um hospital, levando-se em consideração os aspectos físicos e o grau de satisfação dos usuários, no caso, médicos, estagiários, equipe de enfermagem, pacientes, acompanhantes e outros. O HU foi escolhido pela facilidade de acesso ao local e a todo o material necessário para a pesquisa, porém, infelizmente, a pesquisa não pôde ser totalmente concluída por ter havido uma greve, enquanto ela estava sendo realizada, que durou seis meses. Sendo assim, alguns questionários foram perdidos e alguns ambientes não puderam ser satisfatoriamente avaliados. No entanto, o resultado foi positivo, na medida que foi possível a avaliação de vários ambientes importantes dentro do hospital, a obtenção de informações preciosas do dia-a-dia dos usuários desses ambientes e conhecer a sua opinião sobre a qualidade desses ambientes. Importante destacar aqui a expressiva quantidade e qualidade do material coletado nesse período.

### 5.1. O objeto de estudo

O Hospital Universitário de Londrina, o HU, é um órgão suplementar da Universidade Estadual de Londrina (UEL), autarquia vinculada à Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná.

O HU foi ativado, na cidade de Londrina, em 1 de agosto de 1971, em um prédio cedido pela Sociedade Evangélica de Londrina, localizado na rua Pernambuco, no centro, onde hoje se encontra a sede da COHAB da cidade. Em 1975 foi transferido, segundo HURNP (2004), para as instalações do Sanatório Noel Nutels, localizado na Avenida Robert Koch, com o nome de Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná, onde se encontra até hoje. O local onde funciona o HU é afastado da área central, próximo ao aeroporto e bem servido por linhas de ônibus que partem de um terminal central, localizado no centro da cidade.

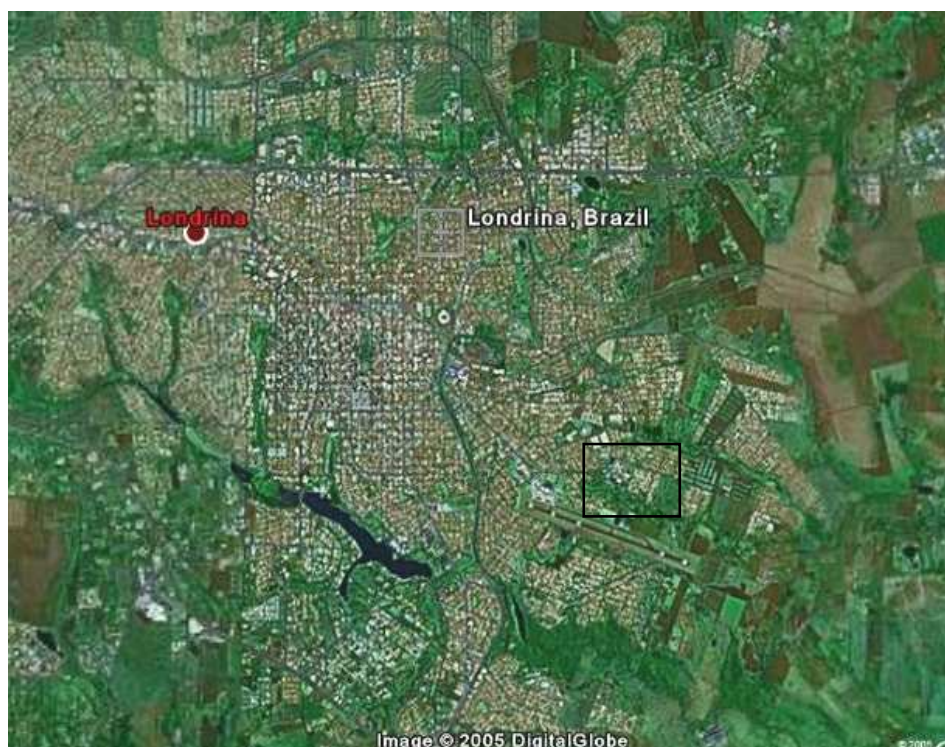


Figura 5. 1 Imagem satélite de Londrina

Fonte: <http://earth.google.com>



Figura 5. 2 Esquema da localização do HU na cidade de Londrina

Fonte: <http://www.londrina.pr.gov.br/mapa/>

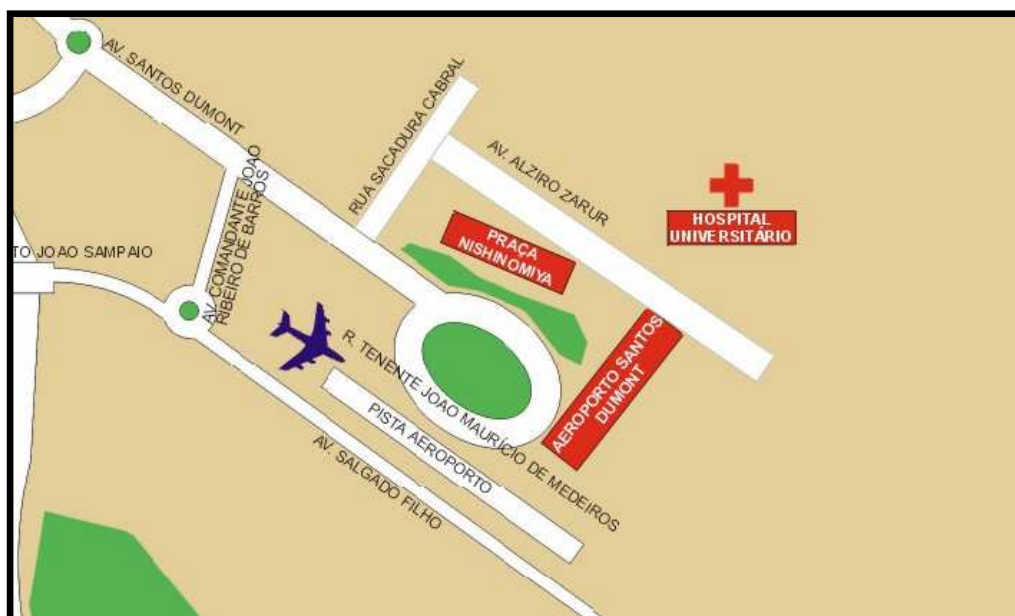


Figura 5. 3 Detalhe da localização do HU

Fonte: <http://www.londrina.pr.gov.br/mapa/>

O município de Londrina está situado entre 23°08'47" e 23°55'46" de Latitude Sul e entre 50°52'23" e 51°19'11" a Oeste de Greenwich, ocupando, segundo o IBGE, 1.724,7 Km<sup>2</sup>, cerca de um por cento da área total do Estado do Paraná. A zona urbana de Londrina é de 118,504 Km<sup>2</sup> com uma zona de expansão urbana de 119,796 Km<sup>2</sup>, totalizando 238,30 Km<sup>2</sup>. Sua altitude na área urbana central é de 610 metros.

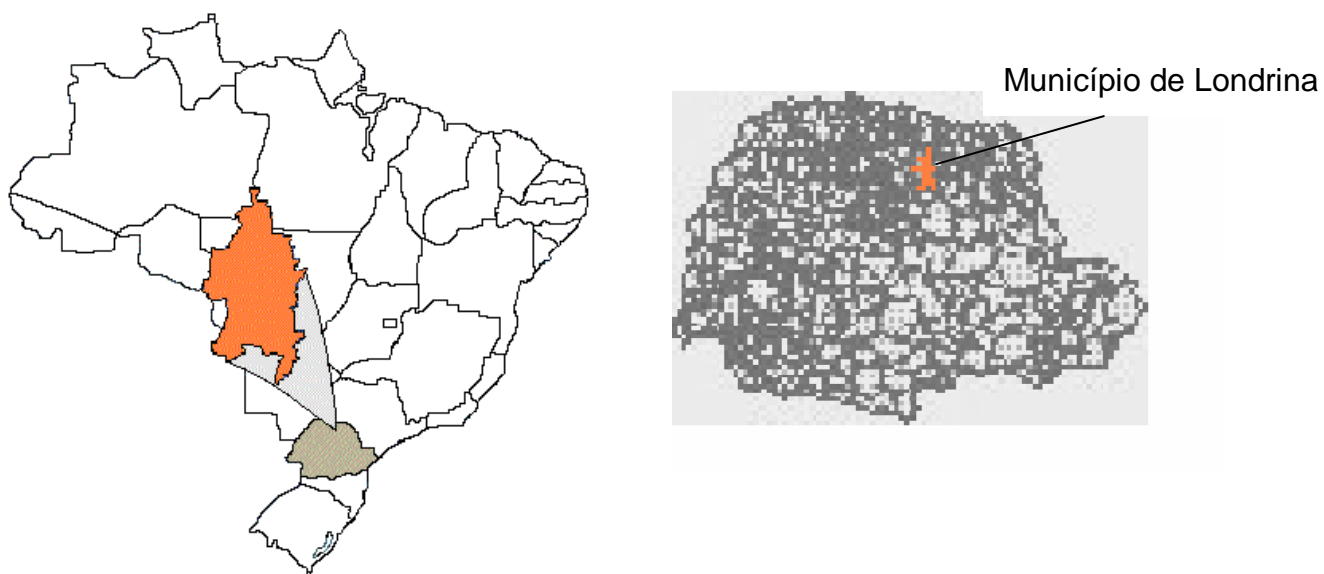


Figura 5. 4 e Figura 5. 5 Localização do Município de Londrina

Fonte: <http://www.londrina.pr.gov.br/mapa/>

O Município de Londrina é constituído pelo Distrito Sede e pelos Distritos de Lerroville, Warta, Irerê, Paiquerê, Maravilha, São Luiz, Guaravera e Espírito Santo.

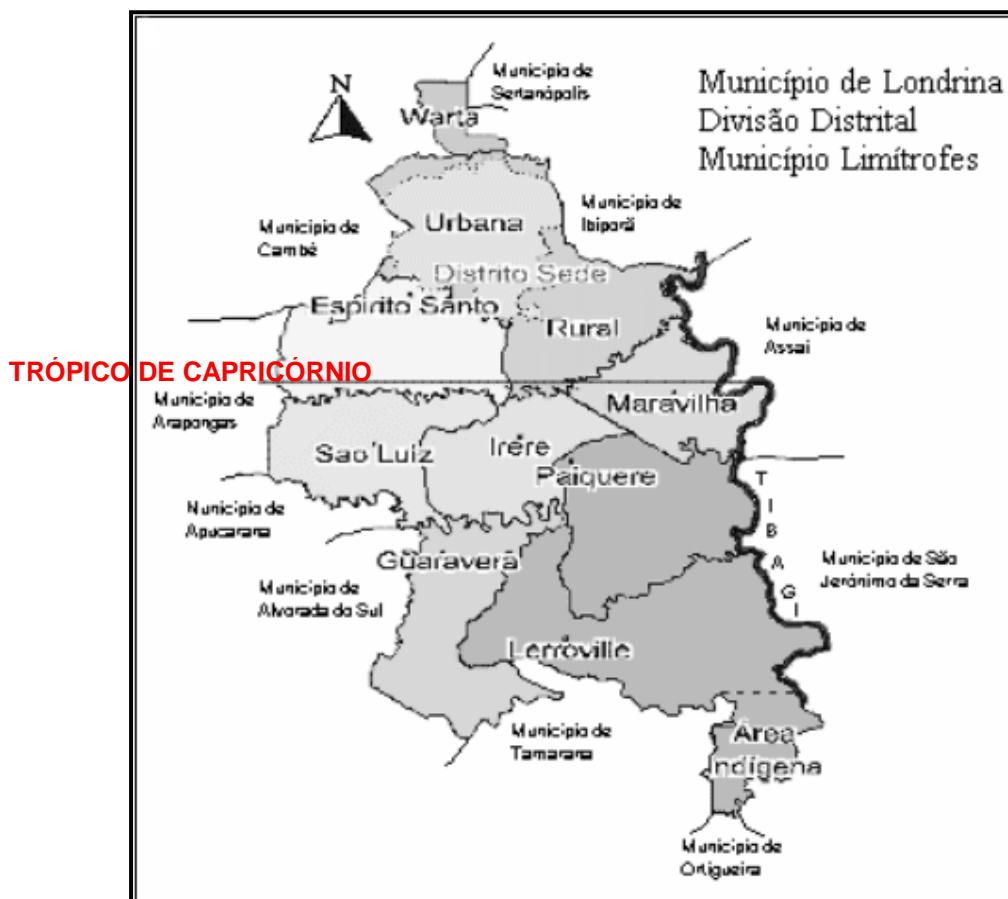


Figura 5. 6 O Município de Londrina e seus Distritos

Fonte: <http://www.londrina.pr.gov.br/mapa/>

O clima de Londrina, segundo classificação de Köppen, é do tipo Cfa, um clima subtropical úmido, mesotérmico, com chuvas distribuídas em todas as estações, podendo ocorrer secas no período de inverno. A temperatura média do mês mais quente é, geralmente, superior a  $25,5^{\circ}\text{C}$  e a do mês mais frio, inferior a  $16,4^{\circ}\text{C}$ . Segundo registro meteorológico do Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR), IAPAR (2005), com base nos levantamentos de 1976 a 2004, a temperatura média anual de Londrina é de  $21^{\circ}\text{C}$ , a média das temperaturas máximas é de  $27,5^{\circ}\text{C}$  e das mínimas de  $16^{\circ}\text{C}$ . A umidade relativa média anual é de 71%, havendo maior umidade no verão e menor no inverno, a velocidade predominante dos ventos é de 2,6 m/s, provenientes de leste, e a precipitação média

anual é de 1600 mm, distribuídos em uma média de 10 dias de chuva por mês no ano, sendo que na região há uma maior concentração de chuvas no verão e menor no inverno. A insolação média por mês é de 216 horas, o que dá uma média de mais de sete horas diárias de sol por ano.

A Região Metropolitana de Londrina foi, de acordo com LONDRINA PERFIL 2004 (2005), a primeira do interior brasileiro, instituída em junho de 1998. Fazem parte de sua composição os Municípios de Londrina, Bela Vista do Paraíso, Cambé, Ibiporã, Jataizinho, Rolândia, Sertãoópolis e Tamarana, abrangendo uma população de 678.032 habitantes, segundo o Censo Demográfico de 2000 do IBGE.



Figura 5. 7 Região Metropolitana de Londrina

Fonte: <http://www.londrina.pr.gov.br/mapa/>

MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO						
	1970	1980	1991	1996	2000	2002	2003
B. Vista do Paraíso <sup>(1)</sup>	18 097	14 998	15 098	14 678	15 031	15 017	15 010
Cambé	35 621	53 856	73 842	80 867	88 186	91 204	92 605
Ibiporã	27 193	27 624	35 168	38 798	42 153	43 623	44 305
Jataizinho	10 826	9 558	10 428	12 096	11 327	11 516	11 604
Londrina	228 101	301 711	390 100	412 553	447 065	460 909	467 334
Rolândia	47 964	41 452	43 776	44 379	49 410	51 079	51 853
Sertanópolis <sup>(2)</sup>	21 877	16 480	14 291	14 307	15 147	15 327	15 411
Tamarana	<sup>(3)</sup> 12 525	<sup>(3)</sup> 8 921	<sup>(3)</sup> 8 756	8 790	9 713	9 899	9 985
<b>TOTAL</b>	<b>389 679</b>	<b>465 679</b>	<b>582 703</b>	<b>626 468</b>	<b>678 032</b>	<b>698 574</b>	<b>708 107</b>

Figura 5. 8 População da Região Metropolitana de Londrina

Fonte: <http://home.londrina.pr.gov.br/planejamento/perfil/perfil2004/>

A população de Londrina, segundo o Censo de 2000, é de 433.369 habitantes na área urbana e 13.696 habitantes na área rural, atingindo o total de 447.065 habitantes, com uma estimativa para 2004 de um total de 480.822 habitantes. A densidade demográfica de Londrina pelo Censo é de 259,21 hab/Km<sup>2</sup>, com uma estimativa de 291,26 hab/Km<sup>2</sup> para 2004 (PERFIL LONDRINA 2004, 2005).

Na área da saúde Londrina tinha em 2003: 20 hospitais, 1.464 leitos hospitalares e 52 Unidades Básicas de Saúde.



Nº	DISCRIMINAÇÃO	ESPECIALIDADE	NUMERO DE LEITOS (1)
1	Clínica de Cirurgia Plástica Sérgio Vianna R. Senador Souza Naves, 2 053 - Centro - Fone: 3342-2590	Cirurgia Plástica	1
2	Clínica das Palmeiras R. das Açucenas, 700 - Jardim Colina Verde - F: 3328-8484	Psiquiatria	40
3	Clínica Psiquiátrica Comunitária Villa Normanda S/C Ltda R. Castro Alves, 747 - Jardim Shangri-Lá A - F: 3327-1460	Psiquiatria	65
4	Clínica Psiquiátrica de Londrina Ltda (Sanatório Shangri-lá) Av. Universo, 92 - Jardim Shangri-Lá A - Fone: 3327-5858	Psiquiatria	240
5	Hospital do Coração R. Paes Leme, 1 351 - Jardim Ipiranga - Fone: 3315-2000	Cardiologia	22
6	Hospital Dr. Anísio Figueiredo (Zona Norte) R. da Cegonha, 200 - C. H. Violin - Fone: 3326-4660	Cirurgia, Pediatria, Clínica Médica	56
7	Hospital Dr. Eulalino I. Andrade (Zona Sul) R. das Orquídeas, 75 - Parque Ouro Branco - F: 3341-8206	Cirurgia, Pediatria, Clínica Médica	41
8	Hospital Evangélico de Londrina Av. Bandeirantes, 618 - Jardim Ipiranga - Fone: 3378-1010	Geral	199
9	Hospital Infantil Sagrada Família Rua Pernambuco, 1 264 - Centro - Fone: 3373-1900	Pediatria	42
10	Hospital Mafalda Kallas Ltda Av. Bandeirantes, 1 200 - Jardim Ipiranga - Fone: 3322-3982	Cirurgia Plástica	6
11	Hospital Mater Dei R. Senador Souza Naves, 1 681 - Centro - Fone: 3373-1300	Cirurgia, Clín. Médica, Ginecologia e Obstetrícia	72
12	Hospital da Mulher S/C LTDA Rua Mato Grosso, 1 114 - Centro - Fone: 3324-3838	Clín. Médica, Cirurgia, Ginecologia e Obstetrícia	25
13	Hospital de Olhos de Londrina - HOFTALON R. Senador Souza Naves, 648 - Centro - Fone: 3356-6000	Oftalmologia	9
14	Hospital Ortopédico de Londrina Ltda (2) Av. Duque de Caxias, 2 575 - Centro - F: 3323-7144	Ortopedia, Traumatologia, Clín. Médica	16
15	Hospital de Otorrino de Londrina S/C Ltda R. Senador Souza Naves, 1 110 - Centro - F: 3323-8140	Otorrinolaringologia	10
16	Hosp Prof. Antonio Prudente/Instituto do Câncer de Londrina R. Lucilla Ballalai, 212 - Jardim Petrópolis - F: 3341-2600	Geral	106
17	Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná Av. Robert Koch, 60 - Vila Operária - Fone: 3371-2000	Geral	269
18	Irmandade da Santa Casa de Londrina R. Espírito Santo, 523 - Centro - Fone: 3373-1500	Cirurgia, Clínica Médica	165
19	Maternidade Municipal Lucilla Ballalai Av. Jacob Bartolomeu Minatti, 350 - Centro - F: 3339-8090	Obstetrícia e Berçário de Observação Neonatal	40
20	MAXWEL - Hospital Dia de Londrina R. Piauí, 1 114 - Centro - Fone: 3323-0119	Psiquiatria	40
	<b>TOTAL</b>		<b>1 464</b>

(1) Não estão incluídos neste quantitativo os leitos de U.T.I.

(2) O atendimento de clínica médica é apenas ambulatorial.

Figura 5. 9 Hospitais do Município de Londrina em 2003

Fonte: <http://home.londrina.pr.gov.br/planejamento/perfil/perfil2004/>

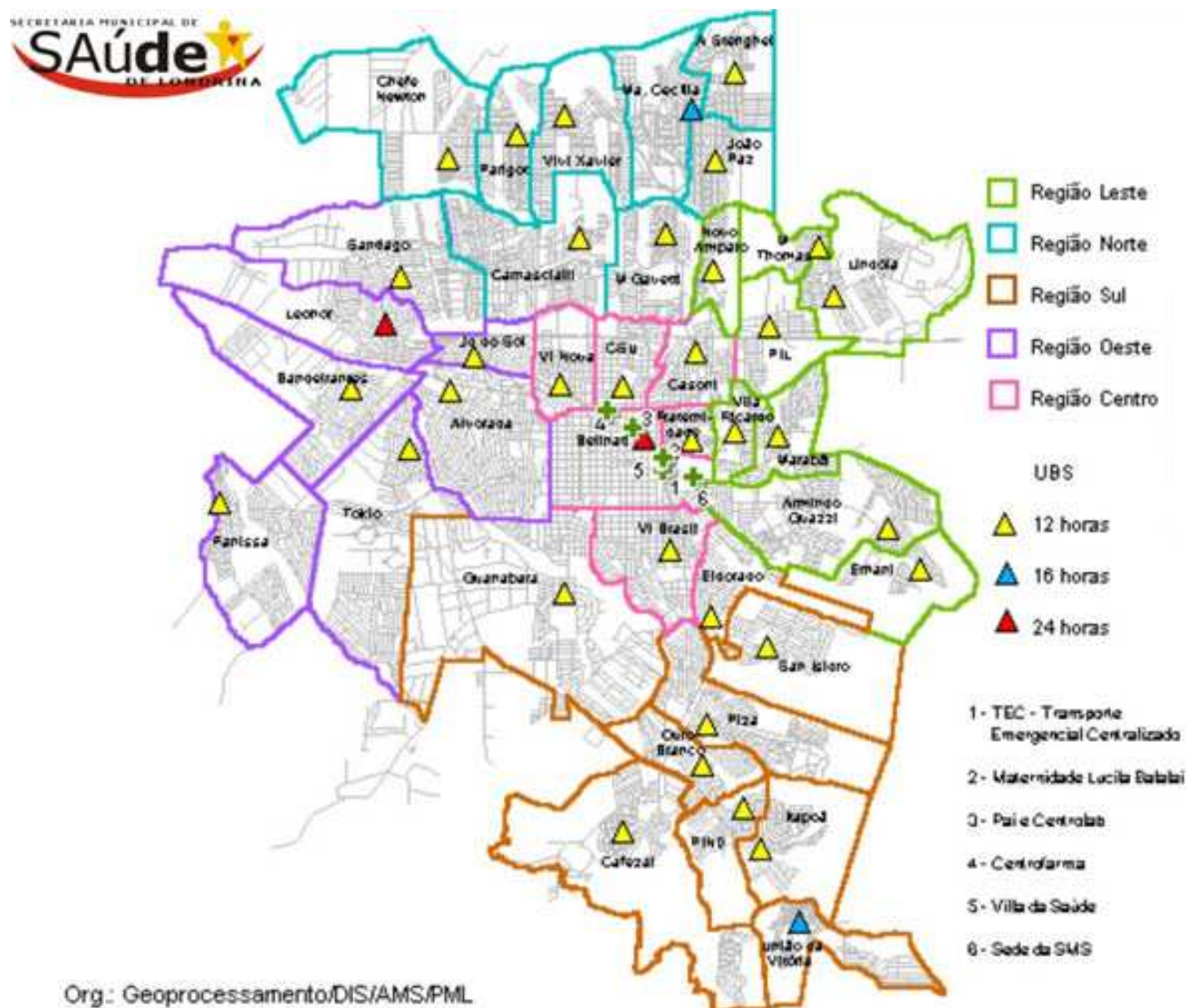


Figura 5. 10 Serviços municipais de saúde na área urbana do Município de Londrina

Fonte: <http://home.londrina.pr.gov.br/planejamento/perfil/perfil2004/>

## 5.2. A pesquisa

De acordo com a metodologia de APO, a avaliação de um ambiente deve ser feita através de levantamentos físicos e comportamentais. Para a avaliação física devem ser feitas visitas freqüentes, observações, verificação de alterações, consultas a plantas, documentos, normas e ainda devem ser realizadas medições. Quanto à avaliação comportamental, são realizadas visitas, observações do comportamento dos usuários nos diversos ambientes e, através de entrevistas e questionários, tem-se o seu parecer pela avaliação do seu grau de satisfação com relação a esses ambientes analisados. Gráficos auxiliam na visualização dos pontos negativos e positivos para os usuários, facilitando um diagnóstico da situação do ambiente avaliado. Os principais aspectos geralmente avaliados são os construtivos, de conforto ambiental, funcionais, econômicos e os estéticos.

Na pesquisa em questão, foram analisadas plantas, reformas do passado, em andamento e projetos futuros e realizadas visitas periódicas, em horários e dias variados. Para facilitar, foi elaborado um roteiro, considerando todos os aspectos do hospital, desde a sua localização, os acessos, os estacionamentos, locais próximos para refeições, área verde do hospital, elevadores, declividade das rampas, piso dos corredores, estado de conservação, acessos às unidades principais, tipo de lâmpadas, luminárias, condicionamento do ar, insolação, etc. Esses itens ajudaram no levantamento físico do hospital e serviram para a posterior elaboração dos questionários.

Quanto ao levantamento comportamental, avaliação do grau de satisfação dos usuários do edifício, ele aconteceu, primeiramente, através de

entrevistas com pessoas consideradas importantes para a pesquisa: o diretor do hospital, os coordenadores de setores, chefes de unidades, o pessoal da divisão de Arquitetura e Engenharia do HU, alguns funcionários e pacientes diversos. Além disso, várias visitas foram realizadas, para reconhecimento dos locais e verificação do comportamento das pessoas nas diferentes unidades. Com base nas entrevistas e nas observações, foram definidas as unidades que seriam avaliadas. Dessa forma foram escolhidas: a UTI adultos, as Unidades de Internação Feminina e Masculina, ou somente Enfermarias Masculina e Feminina, a Pediatria, a UTI Pediátrica, a UTI Neonatal, os Centros de Cirurgia e de Esterilização de Materiais. Essa escolha se deu também pela preocupação verificada atualmente com a qualidade desses ambientes, constatada pelo crescente número de estudos e pesquisas desenvolvidos nos últimos tempos. Seja pela fragilidade dos pacientes, seja pelo alto grau de responsabilidade exigido pela equipe médica (médicos, enfermeiros e demais profissionais envolvidos com o paciente), são os ambientes que têm sido responsabilizados por um elevado nível de estresse e desconforto dentro de um hospital.

Os principais aspectos avaliados foram os construtivos, funcionais, estéticos e de conforto ambiental. Não foram considerados os aspectos econômicos.

Para avaliar o grau de satisfação das pessoas envolvidas nas unidades escolhidas, foram elaborados questionários, do tipo múltipla escolha a partir de uma escala de valores estabelecida, com perguntas relativas aos vários aspectos do edifício, à unidade avaliada e a outros itens relevantes relacionados ao conforto e à qualidade de ambientes hospitalares. Dois tipos de questionários foram passados, um para médicos, equipe de enfermagem e funcionários e outro, mais simplificado, para pacientes e/ou acompanhantes. Com relação à escala de valores

adotada nos questionários, utilizou-se uma escala de quatro pontos: MUITO RUIM, RUIM, BOM, MUITO BOM e NDA para quando o usuário não tivesse como responder a questão. Apenas para os pacientes da UTI adultos adotou-se uma escala de três pontos: RUIM, REGULAR e BOM, considerando-se a fragilidade desse tipo de paciente. A escala de quatro pontos foi adotada por permitir uma avaliação do grau de insatisfação - MUITO RUIM e RUIM - e grau de satisfação - BOM e MUITO BOM - dos usuários.

A pesquisa teve início em março de 2000, com visitas, contatos, entrevistas e análise documental. Os primeiros questionários foram passados somente em maio desse mesmo ano e os últimos em julho de 2001. Conforme as unidades iam sendo avaliadas, as tabulações iam sendo feitas, novos questionários iam sendo elaborados e novas unidades avaliadas. Em julho de 2001 a pesquisa foi suspensa, pois aconteceu uma greve nas universidades estaduais que durou seis meses. Com isso, alguns questionários não foram devolvidos, o acesso ao hospital ficou prejudicado e não foi possível a finalização da avaliação de alguns ambientes. Com o retorno das atividades, o Centro Cirúrgico, uma das unidades não avaliadas, ficou interditado para reforma. Isso inviabilizou o prosseguimento da pesquisa, visto que, quando a situação foi normalizada já havia se passado quase um ano da interrupção.

Do total de funcionários do hospital, foram avaliados 145, sendo 50 da UTI adultos, nenhum da Pediatria, por que todos os questionários foram extraviados durante a greve, 19 da Maternidade, 29 da Enfermaria Masculina, 13 da Enfermaria Feminina, 12 da UTI Pediátrica e 22 da UTI Neonatal. Na verdade foram passados 80 questionários na UTI adultos, a primeira unidade a ser avaliada, mas como foi muito estressante a sua distribuição e o posterior resgate de todos eles,

definiu-se por um número menor, 30 questionários para todas as outras unidades, um acompanhamento mais próximo e uma cobrança de devolução diária.

A escolha dos funcionários que responderam a pesquisa se deu de forma aleatória. Procurou-se escolher pessoas de idade, formação e escolaridade diversificadas e que utilizassem o hospital em diferentes horários e situações.

Quanto aos pacientes, a escolha se deu de acordo com o seu estado físico e psicológico, sendo que a maioria se ofereceu para participar da pesquisa. Foram avaliadas 154 pessoas, sendo 14 da UTI adultos, 30 da Pediatria, 30 da Maternidade, 50 da Enfermaria Masculina e 30 da Enfermaria Feminina. Não foi possível o contato com os pais das crianças da UTI Pediátrica nem da UTI Neonatal. Das 154 pessoas avaliadas, 114 eram pacientes internados no hospital no período da pesquisa e 40 eram acompanhantes. Das 30 pessoas avaliadas da Pediatria, todas eram acompanhantes que estavam junto às suas crianças.

Para o registro dos resultados foram desenvolvidos dois tipos de gráficos. O Diagrama de Pareto, que segundo ROMÉRO & ORNSTEIN (2003), é um gráfico de barras bastante utilizado em APO, pois permite a visualização dos resultados dos questionários. Visualiza-se através dele, com facilidade, os itens problemáticos, que são os que necessitam maior atenção, e os itens satisfatórios. Representados numa escala de 1 a 10<sup>1</sup>, os itens<sup>2</sup> com médias inferiores a 5,5 são os que merecem uma análise mais detalhada por serem, de acordo com a opinião dos usuários, problemáticos. Esse gráfico não considera as respostas “nenhuma das anteriores” (NDA), em branco e nem as nulas. Outro gráfico desenvolvido, é um

---

<sup>1</sup> Marcados no eixo horizontal.

<sup>2</sup> Marcados no eixo vertical, na seqüência da média ponderada mais baixa para a mais alta.

gráfico que representa para cada questão a porcentagem de usuários satisfeitos, insatisfeitos, respostas NDA, em branco e nulas. O que se percebeu com relação aos dois gráficos, foi que a hierarquia das questões pelos problemas apontados pelos usuários, não variou muito, notando-se claramente uma maior variação de acordo com o maior número de respostas NDA, em branco ou nulas.

## **O EDIFÍCIO**

O HU, segundo HURNP (2004), é vinculado academicamente ao Centro de Ciências da Saúde, um dos nove Centros de Estudos da estrutura administrativa da Universidade Estadual de Londrina (UEL), e administrativamente à Reitoria. A partir de 2004, com a atualização do regimento da Universidade Estadual de Londrina, passou a denominar-se novamente Hospital Universitário, deixando de ser Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná, HURNP.

É o único hospital público de grande porte no norte do Paraná, atendendo pacientes de aproximadamente 250 municípios do Paraná além de mais de 100 cidades de outros estados, principalmente de São Paulo, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Rondônia. É centro de referência para o SUS, dispendo de 333 leitos, sendo 289<sup>3</sup> no HU. Os outros 44 leitos são conveniados com a Maternidade Municipal. Possui ainda 7 salas cirúrgicas, Pronto-Socorro com plantão permanente oferecendo atendimentos gerais e especializados nas áreas de Clínica Médica, Clínica Cirúrgica, Ginecologia e Obstetrícia, Pediatria, Ortopedia e Anestesiologia. Mantém ainda outros serviços como um Hemocentro Regional, Fisioterapia, UTIs

---

<sup>3</sup> Dado fornecido pelo HU, diferente dos 269 leitos, Figura 5.9, fornecidos pela Secretaria de Saúde, de acordo com LONDRINA PERFIL 2004 (2005).



(Adultos, Pediátrica e Neonatal), Banco de Leite Humano, Centro de Controle de Intoxicações, Núcleo de Vacinações e Central de Quimioterapia.

O HU tem uma média mensal de 1.150 internações, 7.000 atendimentos no Pronto-Socorro, 600 cirurgias e mais 12.000 atendimentos ambulatoriais realizados nas suas 120 salas de consulta do ambulatório do Hospital de Clínicas, situado no campus da UEL.

O atual edifício foi inaugurado em 1967, funcionando como sanatório, o Sanatório Noel Nutels, com 400 leitos, passando a abrigar a partir de 1975 o HU juntamente com o sanatório e a partir de 1979, apenas o HU. Várias reformas, ampliações e adaptações foram feitas nesses quase 30 anos.



Bosque de eucaliptos na entrada

Figura 5. 11, Figura 5. 12 e Figura 5. 13 Ampliações físicas e vista atual do HU

Fonte: <http://www.hu.uel.br/>



O HU, como se verifica pelas fotos e pelas plantas, tinha, quando implantado, uma tipologia marcadamente pavilhonar, composta por três alas paralelas, orientadas no sentido nordeste-sudoeste. Percebe-se claramente que com as ampliações e reformas, essa característica formal se alterou, implicando no prejuízo da ventilação e iluminação naturais, pois a direção predominante das brisas na região é proveniente do leste. Quanto à insolação, a implantação não é a mais adequada, como veremos na análise das unidades, pois as janelas, na maior parte das que estão situadas nas três alas principais, estão orientadas para nordeste ou sudoeste, recebendo, assim, sol nas manhãs e tardes, ora de um lado, ora do outro, o ano todo, e os blocos da entrada com suas fachadas principais envidraçadas e orientadas para o norte, recebem insolação praticamente o ano todo, durante o dia inteiro.



Figura 5. 14 Implantação geral do HU



Figura 5. 15 Setorização do HU

A HU tem em sua setorização física, logo na entrada, à direita, o Almojarifado e Manutenção (1). A Administração ocupa o pavimento superior do primeiro edifício, logo na entrada da edificação principal e a Farmácia, no mesmo edifício, se acha no térreo (2). À esquerda, ainda no térreo tem o Hemocentro, com o Centro Cirúrgico e a Esterilização de Material ocupando o primeiro pavimento (3). No térreo, atrás do Hemocentro, com entrada lateral, tem o Pronto-Socorro e a Radiologia e mais atrás os Ambulatórios, ocupando a área vazia à esquerda dos três pavilhões originais (4). No primeiro pavilhão da esquerda, ampliado, hoje tem, no térreo, a Pediatria, UTI Pediátrica e atrás, sem comunicação física, o setor de Moléstias Infecciosas e no pavimento superior, a UTI adultos (5). No subsolo tem

ainda o Laboratório Clínico. Na ala do meio, no térreo, fica a UTI Neonatal com Maternidade na parte posterior e no pavimento superior, a Unidade de Internação Feminina. No subsolo tem a Anatomia Patológica (6). Na ultima ala, à direita, tem no térreo, a Lavanderia e Banco de Leite e no pavimento superior, a Unidade de Internação Masculina (7). No subsolo tem salas de aula. No corpo principal tem ainda no térreo, próximo à Lavanderia, a Cozinha e no pavimento superior, o setor de Tisiologia (8). Atrás de todo esse bloco principal tem a parte acadêmica do Centro de Ciências da Saúde (CCS), com as Salas de Aula, a Biblioteca, o Anfiteatro, a Cantina e os Departamentos (9).

O pavimento térreo se articula com o superior por meio de escadas, dois elevadores e duas rampas, com um patamar interligando-as, com declividade em torno dos 10%.

Externamente o edifício se encontra em bom estado de conservação, porque apesar dos seus quase 40 anos, desde a sua inauguração, o hospital está freqüentemente sendo ampliado, pintado, reformado, adequado às novas necessidades.

Para a avaliação física do edifício e das unidades, foi utilizado um roteiro com os principais itens a serem avaliados. Um *checklist*, com fatores relacionados com o conforto ambiental e com a qualidade dos ambientes hospitalares que poderiam interferir no desempenho dos ambientes (p. 270-271).

DEIXAR 3  
FOLHAS COM  
PÁGINA P/  
PLANTAS!!!

Figura 5.16 Planta sem escala do subsolo do HU

Figura 5.17 Planta sem escala do Pavimento Térreo do HU

Figura 5.18 Planta sem escala do Pavimento Superior do HU

## ROTEIRO SEGUIDO PARA A AVALIAÇÃO FÍSICA DO HU

### **APO - HU**

Preparação do *checklist* dos fatores que interferem na performance do edifício. Tudo que deve ser importante para a qualidade do edifício, principalmente, para a análise dos fatores que interferem nas questões de conforto ambiental dos ambientes do hospital.

#### *\*Entorno da edificação:*

- nome
- data de construção
- ocupação como HU
- proprietário
- localização
- área construída
- capacidade
- estacionamento
- p/ funcionários
- p/ doentes
- p/ visita
- aparência externa
- tamanho, cor, ambiência externa, estado de conservação
- transporte público
- distância ao centro
- orientação solar
- exposição ao vento
- proteção contra chuvas
- acesso coberto (sol / chuva)
- fontes de poluição do ar próximas (tráfego pesado, indústrias..)
- fontes de ruído externas
- jardins
- conservação, tipos arbóreos, jardim contemplativo / interativo
- locais p/ passear / sentar – visita/ doentes
- locais p/ comer na vizinhança

#### *\* O Edifício*

- descrição do edifício
- número de pavimentos / zoneamento, pé-direito dos pavimentos, ocupação
- análise da forma externa
- perímetro / paredes / janelas / exposição de fachadas ao sol e vento
- acabamento dos materiais
- sinais de corrosão
- condições das janelas – material/conservação dos caixilhos
- infiltração de ar / água pelos caixilhos (vedação)
- goteiras
- acesso principal a pessoas c/ dificuldade locomotora
- circulação p/ pessoas c/ dificuldade locomotora
- acesso de carro a entrada principal
- elevador / rampa / escadas
- distribuição geral
- circulação
- fluxos de pacientes / visitas / médicos / serviços
- sanitários de uso público
- localização
- número
- limpeza
- sinalização / comunicação visual
- localização de atividades ruidosas, de fontes de ruídos, áreas silenciosas

*\*A Unidade*

- qualidade do ar
- odor interno
- odor externo
- pontos de exaustão e insuflamento
- insuflamento distante de estacionamento, fontes de poluição
- ventilação natural
- janelas c/ aberturas
- dificuldade de manuseio
- adequação das janelas ao vento frio (infiltração)
- adequação das janelas ao calor (abertura)
- ventilação mecânica
- posição dos pontos de exaustão e insuflamento (grelhas / difusores)
- ajuste de volume de ar e velocidade
- controle local
- ruído no sistema
- conforto térmico
- temperatura do ar / radiante
- umidade e velocidade do ar
- zona de conforto
- fontes de aquecimento internas
- controle localizado
- superaquecimento solar
- áreas subaquecidas
- incidência solar
- ruídos
- ruídos externos c/ janelas fechadas / abertas
- ruídos internos
- tempo de reverberação
- superfícies absorvedoras do som
- transmissão de ruídos por paredes, piso, teto
- iluminação
- nível adequado p/ a atividade
- excesso de iluminação
- superfícies internas refletoras
- eficiência energética
- iluminação natural
- janelas – tipo / localização
- fator de luz do dia / distribuição
- ofuscamento por céu claro, ângulo de abertura (sol) pequeno, reflexos do entorno
- iluminação artificial
- tipo de luminárias / localização
- nível de iluminamento
- qualidade da cor
- ofuscamento pela luminária (aletas)
- distribuição de luz
- controle localizado
- ganhos de calor pelas lâmpadas
- luz de emergência
- luz externa – acesso / segurança
- iluminação geral / individual / sinalização (noturna)
- localização de sistemas individuais de condicionamento de ar (isolamento p/ não contaminação do ar)
- limpeza de dutos, manutenção ar condicionado
- aparência de paredes, teto, piso, cores ambiente, tamanho das janelas, tipo, mobiliário
- satisfação c/ isolamento de ruídos, iluminação, temperaturas, tamanho dos ambientes



Como já foi comentado, o hospital ocupou as instalações de um sanatório e foi a partir de 1979 que funcionou exclusivamente como HU. Atualmente sua capacidade é de 289 leitos e sua área construída ocupa aproximadamente 31.500 m<sup>2</sup>. Possui um estacionamento geral com 570 vagas para funcionários, internos, residentes e estagiários, um estacionamento para docentes de 125 vagas, além do estacionamento do Pronto Socorro de 57 vagas. Existem ainda vagas cobertas para motos e bicicletas.

O acesso principal ao hospital é feito pela avenida, por meio de uma guarita, para identificação, que fica distante da entrada do edifício. Fica próximo a um ponto de ônibus e de vários bares e lanchonetes, porém não existe um local adequado, coberto, para que parentes e visitas possam aguardar confortavelmente o horário permitido de entrada. Também não há proteção contra chuva nesse distante trajeto, que acontece pela calçada, estreita, da guarita até a entrada principal. Esse é o acesso também para o paciente, que apenas se for portador de deficiência tem permissão para entrar de carro até a porta. Para o paciente que está mal, que entra pelo Pronto Socorro, isso não acontece. Existe um local de espera com cadeiras e com acesso lateral para carro até a entrada.

Logo na frente, à direita, após a guarita, existe uma área verde, um bosque de eucaliptos que separa a entrada de carros do estacionamento lateral para funcionários. Chama atenção por ser uma área agradável, com bancos e sempre com pacientes acompanhados passeando, tomando sol ou sentados aguardando a entrada de parentes ou visitas. É a única área externa que os pacientes podem ter acesso, exceto uma pequena área verde, fechada, que pertence à Pediatria, onde as crianças podem brincar e ter esse contato com o exterior.

Os estacionamentos são todos pavimentados, com apenas algumas

árvores sombreando o local.

Os blocos, quase que na sua maioria, são compostos por três pavimentos (subsolo, térreo e superior). O bloco da entrada, que é uma construção recente, onde fica a administração, é maior, possui cinco pavimentos. As coberturas são quase todas constituídas por telhas onduladas de fibrocimento, algumas de calhetão, e as cores externas dos blocos são todas claras, algumas de cor cinza, outras creme ou bege.

Na recepção, reformada recentemente, existe um sofá, cadeiras e um balcão com uma pessoa para fornecer informações. Existe também um jardim, mas sem acesso direto, servindo apenas para contemplação. Dois sanitários, um masculino, com dois mictórios e outro feminino, com três vasos separados por divisórias, sendo um deles adaptado para portadores de deficiência e outro utilizado para depósito de materiais, são de uso público.

Placas indicativas e faixas coloridas no chão auxiliam as pessoas na distribuição dos ambientes. Passando o hall de entrada, um corredor comprido, estreito e escuro, de piso revestido por cerâmica vermelha e lâmpadas fluorescentes no teto, faz a distribuição das unidades do andar térreo. Dois elevadores, escadas e rampas fazem a distribuição vertical entre as unidades. À esquerda, o corredor obstruído por pessoas, macas e equipamentos, leva ao Pronto Socorro; à frente, um caminho coberto faz, à esquerda, o acesso ao subsolo e em frente ao CCS com salas de aula, Departamentos, Biblioteca e o Anfiteatro; ainda pelo corredor, à direita, depois dos elevadores e das rampas, tem uma capela, a Cozinha e a Lavanderia. Existe neste final do corredor um acesso ao estacionamento lateral.

No pavimento superior o corredor faz a distribuição das Unidades de Internação Feminina e Masculina, à direita, ficando a UTI à esquerda, como também

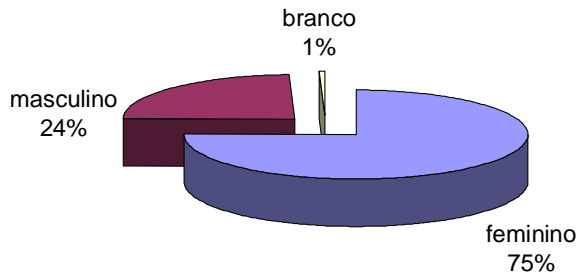
o acesso ao Centro Cirúrgico, por outro corredor, paralelo e interligado a esse. Nesse outro corredor existem janelas envidraçadas, orientadas para noroeste, e as salas que dão para esse corredor têm os aparelhos de ar condicionado colocados para fora, ou seja, o calor é retirado das salas e jogado para o corredor, que somado ao calor proveniente da incidência do sol torna-o insuportavelmente quente. Para melhorar a situação, em algumas janelas desse corredor foram colocadas placas de madeira pintadas de branco e em algumas unidades, como nas Enfermarias, no Centro Cirúrgico, foram colocadas películas coloridas, roxas, para diminuir a insolação de nordeste – nas Enfermarias - ou noroeste – no Centro Cirúrgico.

Importante ressaltar, ainda, com relação ao levantamento dos aspectos físicos do edifício, que como ele foi adaptado para o uso de hospital, o projeto original foi para ser um sanatório, problemas como a circulação, a distribuição das unidades, a diferenciação de fluxos, a adequação dos ambientes às funções ali desenvolvidas e mesmos os acessos, são difíceis de serem solucionados. São apenas minimizados com as freqüentes reformas e novas adaptações que acontecem no HU.

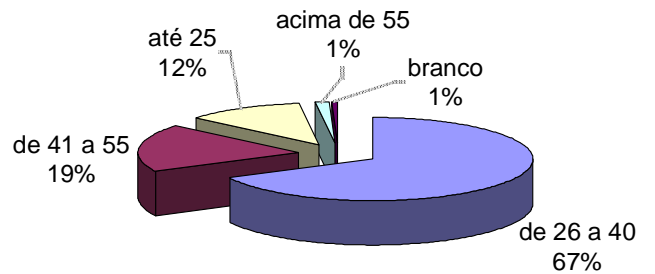
Para a avaliação comportamental dos usuários, conforme já descrito, foram analisados 145 questionários, que foram preenchidos por funcionários de todo o edifício. Desses, 75% eram do sexo feminino, 24% do sexo masculino e 1% não respondeu essa questão; 67% tinham de 26 a 40 anos, 19% de 41 a 55 anos, 12% até 25 anos, 1% acima de 55 anos e 1% não respondeu; 40% tinham 2º. grau, 22% tinham graduação, 20% tinham especialização, 10% tinham 1º. grau, 3% tinham mestrado, 3% tinham doutorado, 1,5% tinham curso técnico e 1% não respondeu; a renda familiar de 38% era menor do que cinco salários-mínimos, 27% entre seis e dez salários-mínimos, 18% entre 11 e 12 salários-mínimos, 12% acima de 20

salários-mínimos e 5% não responderam; 37% dos respondentes eram auxiliares de enfermagem, 19% estagiários, 16% médicos, 13% outras ocupações, 10% enfermeiros, 4% atendentes e 1% não respondeu; 55% permaneciam no hospital de cinco a oito horas diárias, 35% mais do que oito horas pelo menos uma vez na semana, 6% de uma a quatro horas, 3% não responderam e 1% menos do que uma hora.

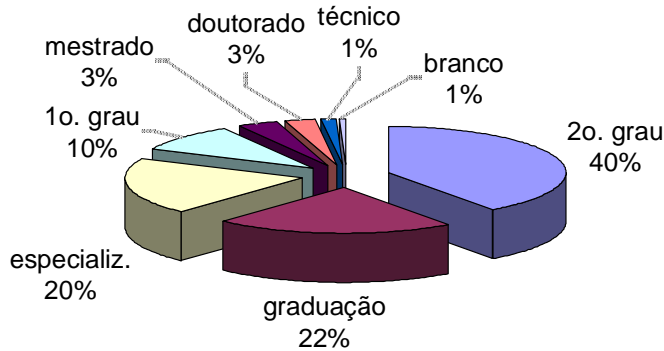
**SEXO**



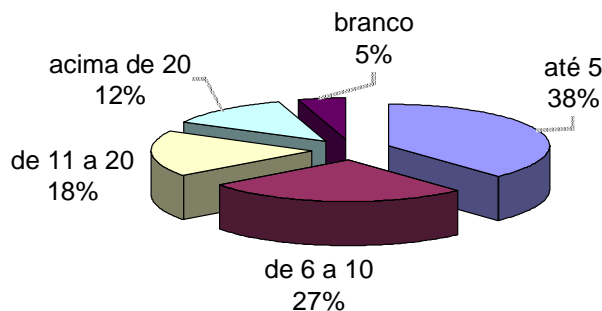
**IDADE (anos)**



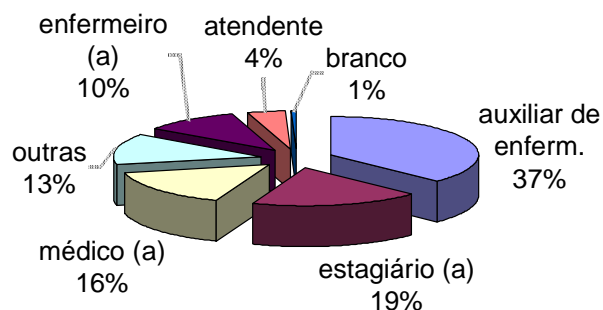
**ESCOLARIDADE MÁXIMA**



**RENDA FAMILIAR em salários-mínimos**



### ATIVIDADE QUE EXERCE



### TEMPO DE PERMANÊNCIA

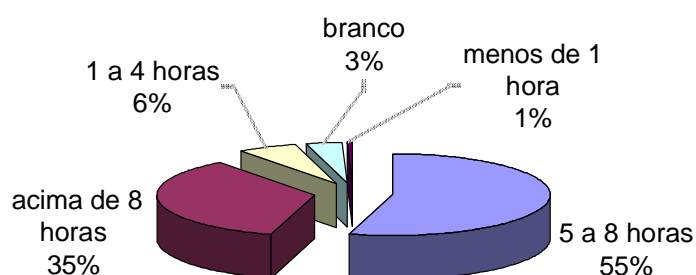
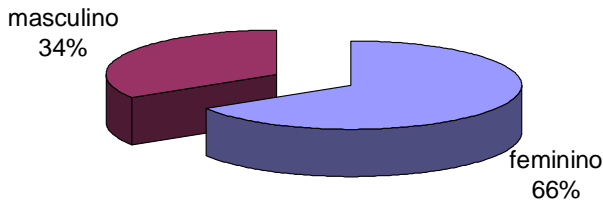


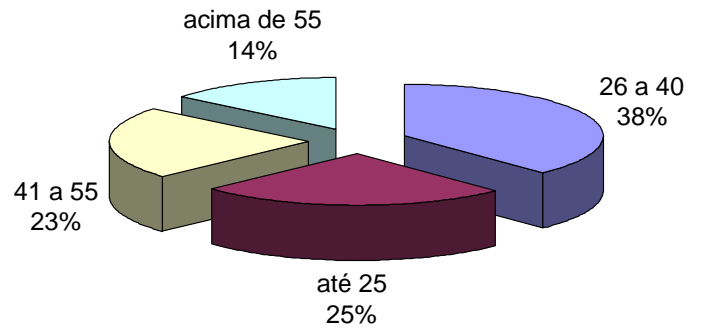
Gráfico 5. 1 Perfil dos funcionários respondentes

Foram também analisados os 154 questionários que foram respondidos por pacientes de todo o hospital. Desses, 66% eram do sexo feminino e 34% do sexo masculino; 38% tinham de 26 a 40 anos, 25% até 25 anos, 23% de 41 a 55 anos e 14% acima de 55 anos; 74% eram pacientes e 26% acompanhantes; 59% eram de Londrina, 41% de fora; a renda familiar de 78% era de até cinco salários-mínimos, 15% entre seis e dez salários-mínimos, 4% não responderam, 2% acima de 20 salários-mínimos e 1% de 11 a 20 salários-mínimos; 43% tinham 1º. grau incompleto, 19% tinham 1º. grau completo, 16% tinham 2º. grau incompleto, 14% tinham 2º. grau completo, 4% tinham curso superior, 2% não tinham estudos, 1% tinha outra formação e 1% não respondeu.

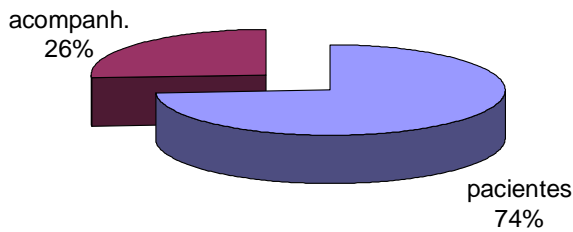
### SEXO



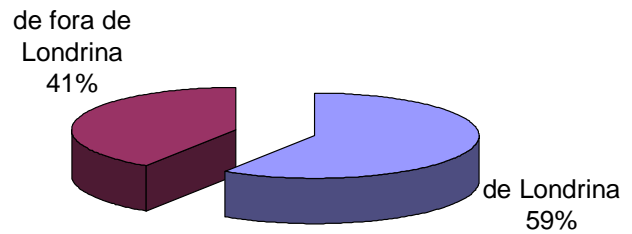
### IDADE (anos)



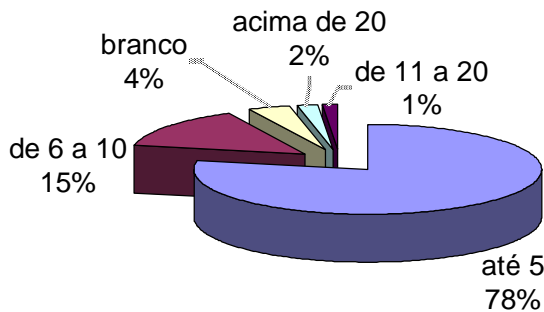
### % PACIENTES e % ACOMPANHANTES



### PROCEDÊNCIA



### RENDA FAMILIAR em salários-mínimos



### ESCOLARIDADE

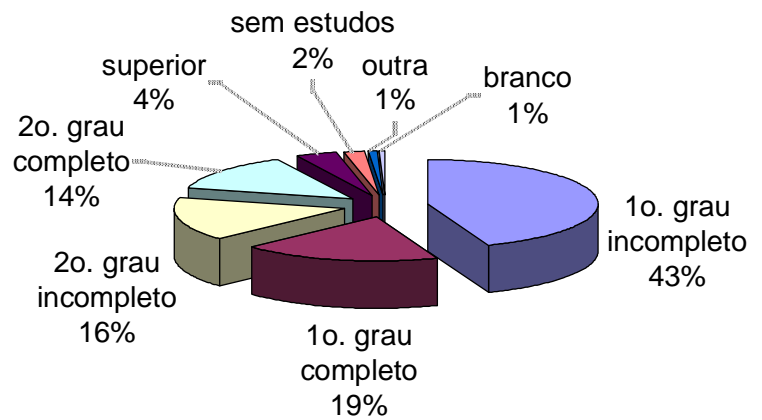


Gráfico 5. 2 Perfil dos pacientes respondentes

As perguntas dos questionários, para a avaliação do edifício, envolveram os aspectos funcionais, estéticos e de conforto ambiental, como por exemplo, a localização do hospital, a implantação, os acessos, os jardins, os elevadores, as rampas, os corredores, a iluminação, a sinalização, os sanitários, a insolação e os estacionamentos.

Tabuladas as respostas, foram desenvolvidos os gráficos para uma melhor visualização da situação. Considerando-se apenas as porcentagens de insatisfação e de satisfação temos o seguinte panorama para os funcionários:

#### INSATISFAÇÃO

- o local de entrada, que não possui proteção contra chuva e sol, com 69% de insatisfação;
- a circulação, com problemas na diferenciação de fluxos, com 68% de insatisfação;
- a quantidade de sanitários públicos, apenas um masculino e um feminino, com 65% de insatisfação;
- a localização dos sanitários públicos, na recepção, com 61% de insatisfação;
- a quantidade insuficiente de janelas e aberturas para um contato com o exterior, com 61% de insatisfação;
- a inclinação das rampas, de 10%, com 59% de insatisfação;
- a distribuição dos ambientes, com 57% de insatisfação;
- a incidência do sol em dias de frio, com 54% de insatisfação;
- a segurança contra incêndio, com 52% de insatisfação;

- a circulação interna e o acesso para pessoas com dificuldade locomotora, com 50% de insatisfação;

- a localização dos aparelhos de ar condicionado nos corredores, também com 50% de insatisfação, porém 32% dos respondentes assinalaram NDA, deixaram em branco ou anularam a resposta;

- a aparência interna do edifício, com 49% de insatisfação contra 45% de satisfação, e

- a incidência do sol em dias de calor, com 49% de insatisfação.

#### SATISFAÇÃO

- a qualidade e a manutenção dos jardins, com 86% de satisfação;

- o acesso a jardins, com 71% de satisfação;

- a quantidade de jardins no edifício, com 73% de satisfação, porém com uma porcentagem maior de NDA, deixadas em branco ou nulas do que a anterior;

- a localização dos elevadores, com 70% de satisfação;

- a localização das rampas, com 61 de satisfação;

- a sinalização, placas indicativas e de direção, com 60% de satisfação;

- a eficiência dos elevadores, com 56% de satisfação;

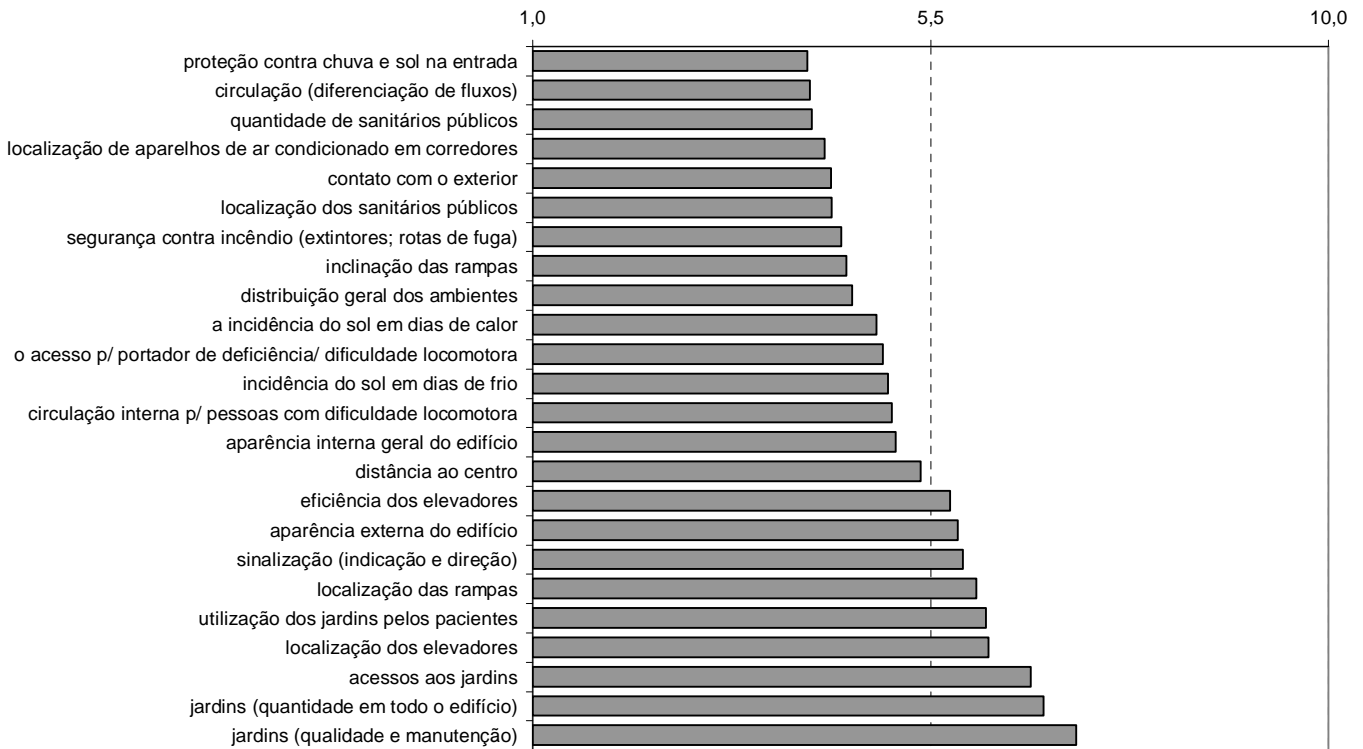
- a aparência externa do edifício, com 55% de satisfação;

- a utilização dos jardins pelos pacientes, com 51% de satisfação, porém com 22% de NDA, respostas deixadas em branco ou nulas, e



- a distância ao centro, com 48% de satisfação.

AVALIAÇÃO DO EDIFÍCIO para os funcionários



GRAU DE SATISFAÇÃO DO EDIFÍCIO para os funcionários

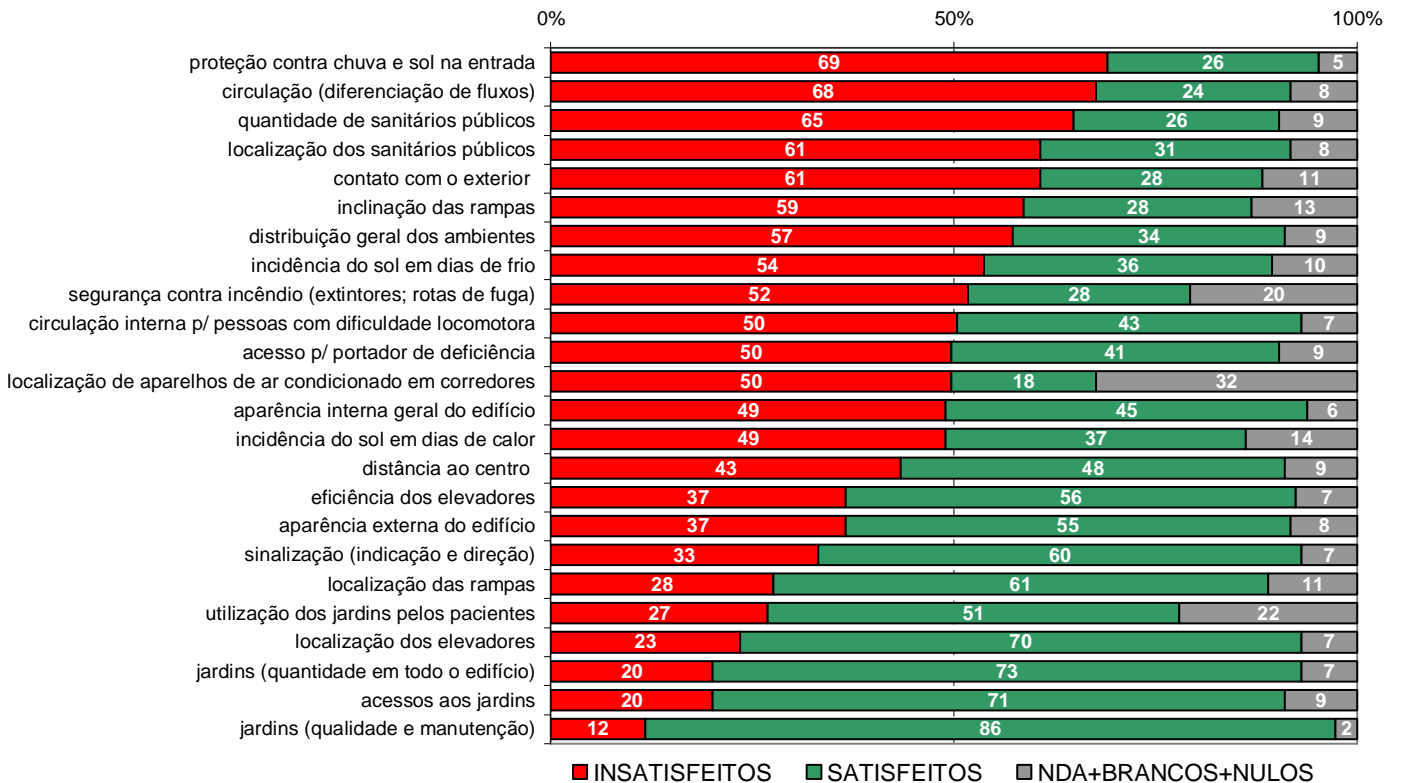


Gráfico 5. 3 e Gráfico 5. 4 Avaliação do edifício (Pareto) e Grau de satisfação para os funcionários

Com relação às respostas dos pacientes, temos:

### INSATISFAÇÃO

- os corredores para as pessoas com dificuldade de locomoção, com 51% de insatisfação;

- o local para espera no exterior, com 49% de insatisfação, e

- a quantidade de sanitários públicos, com 45% de insatisfação.

### SATISFAÇÃO

- a localização do HU, com 86% de satisfação;

- a sinalização, placas indicativas e de direção, com 82% de satisfação;

- a aparência externa do edifício, com 77% de satisfação;

- o uso dos jardins pelos pacientes (na Pediatria existe um jardim com acesso direto para as crianças), com 74% de satisfação;

- a aparência interna, com 71% de satisfação;

- o acesso aos jardins, com 59% de satisfação;

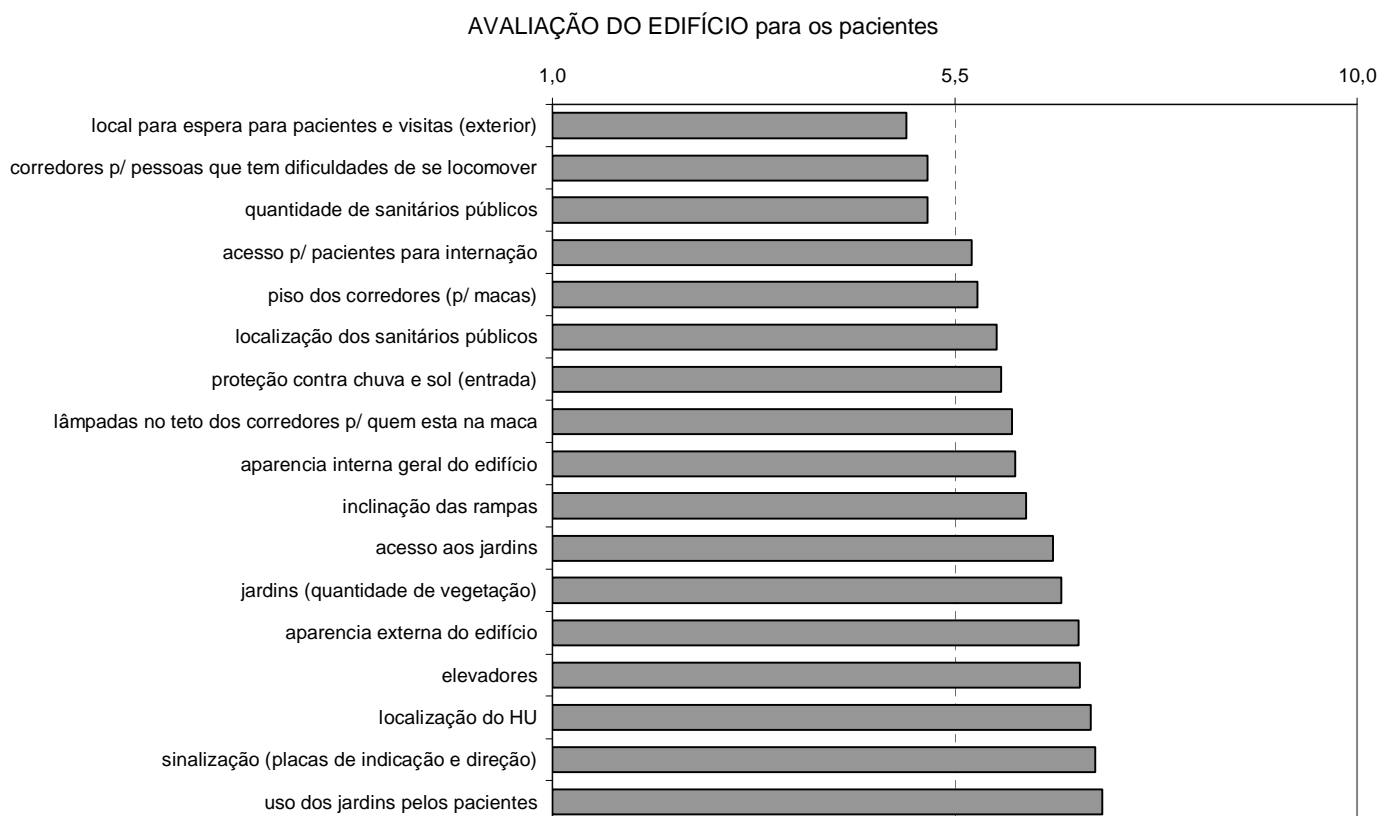
- a localização dos sanitários públicos, com 57% de satisfação;

- os elevadores, 56% de satisfação, porém com grande número de

NDA, respostas em branco ou nulas, talvez pelos respondentes não utilizarem os elevadores, só as rampas, escadas ou por permanecerem no pavimento térreo;

- a quantidade de jardins, com 55% de satisfação;
- a inclinação das rampas, com 54% de satisfação;
- as lâmpadas no teto dos corredores, com 49% de satisfação, e
- a proteção contra chuva e sol na entrada, também 49% de satisfação.

Os itens quantidade de jardins, inclinação das rampas e lâmpadas no teto também obtiveram grande número de NDA, respostas em branco ou nulas.



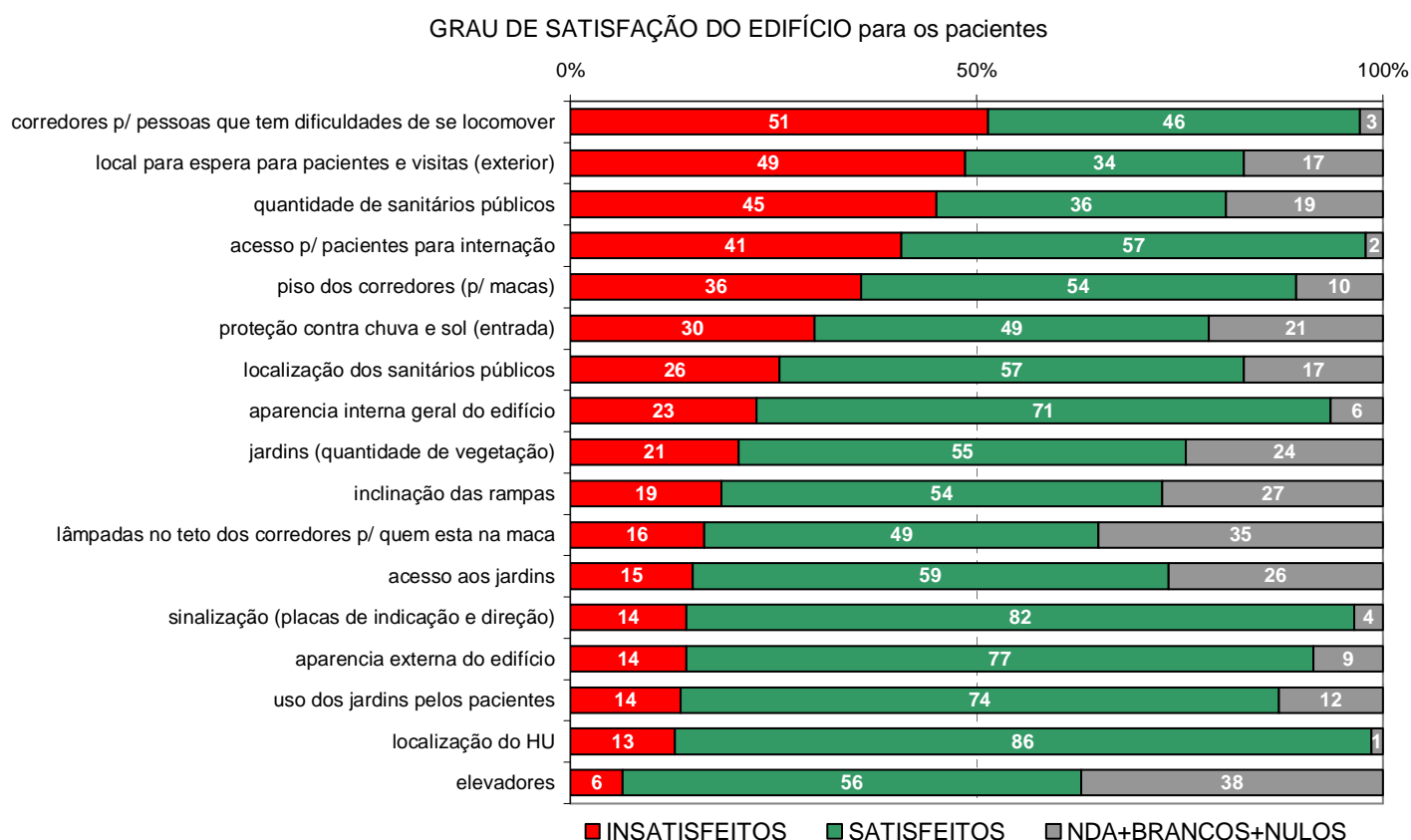


Gráfico 5. 5 e Gráfico 5. 6 Avaliação do edifício (Pareto) e Grau de satisfação para os pacientes

Quanto aos comentários feitos pelos respondentes, os principais feitos pelos funcionários foram quanto à distância ao centro, muitos comentaram que acham fora de mão, à espera para familiares e visitas, aos jardins que são poucos, poderia haver mais, com mesas, mais bancos, ter mais opções, aos corredores, alguns com os pisos quebrados, estreitos e com pacientes em macas atrapalhando a circulação, aos elevadores, pequenos mal cabendo maca com paciente, dois acompanhantes e torpedão de oxigênio e, além disso, distantes do pronto-socorro e do centro cirúrgico. Às rampas, muito inclinadas e distantes também do pronto-socorro e do centro cirúrgico.

As principais reclamações dos pacientes foram com relação à falta

de estacionamento, à declividade das rampas (um falou que desce de costas) e falta de corrimãos e uma mãe achou o jardim muito longe da Pediatria, de difícil acesso.

Questionados a respeito de quanto alguns problemas de conforto ambiental poderiam interferir no bem-estar dos pacientes, as respostas dos funcionários foram, em ordem decrescente: ruídos de vozes, muito para 72%, monotonia no campo visual dos pacientes e ruídos externos, muito para 63%, odores estranhos, muito para 62%, intensidade da luz à noite, muito para 61%, temperatura do ar, muito para 59%, cor / tipo de lâmpadas, muito para 50%, contato com o exterior, muito para 47%, mas para 34% pouco e incidência controlada do sol e luz natural, muito também para 47%, mas para 37% pouco. Para 41% dos funcionários a cor dos vidros interfere pouco.

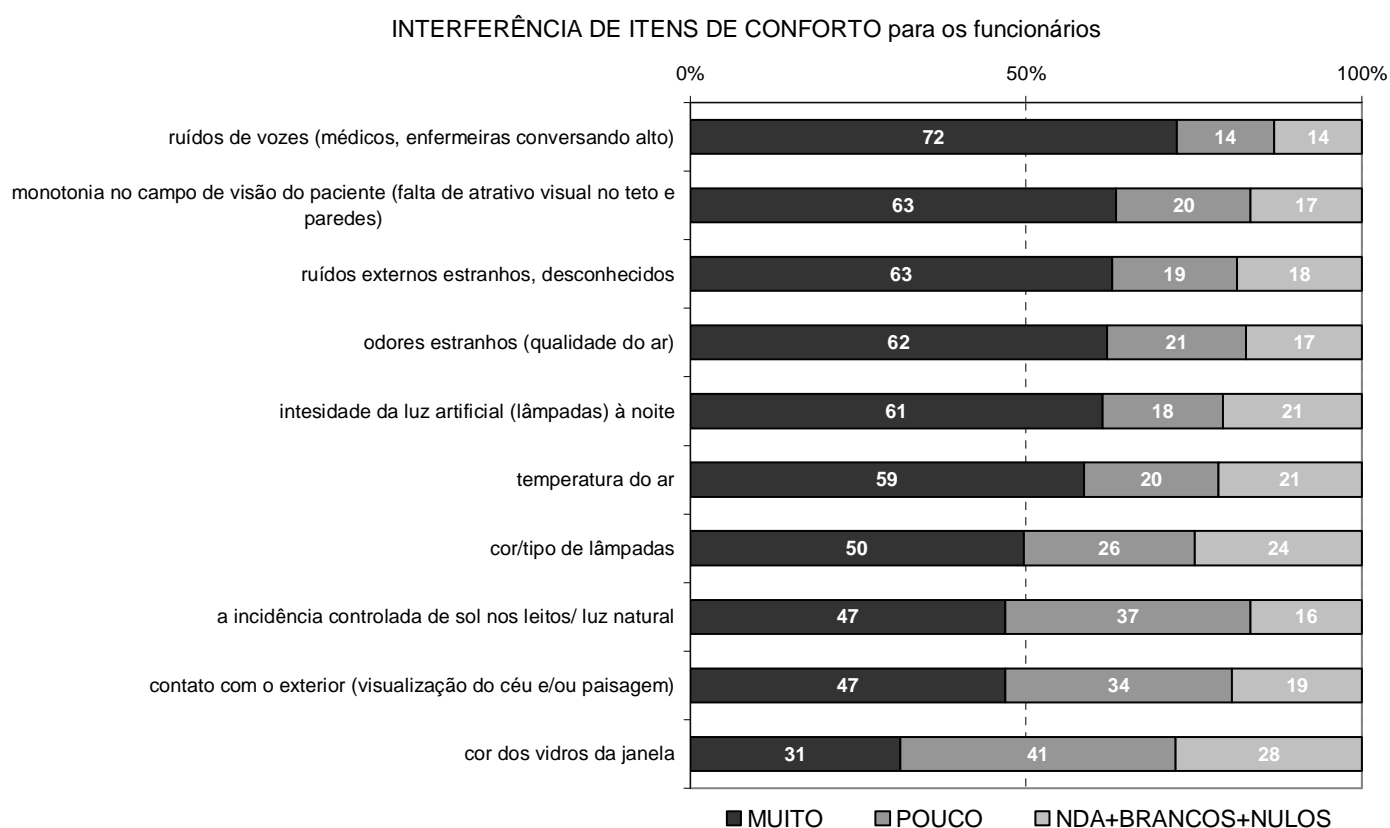


Gráfico 5. 7 Interferência de problemas de conforto ambiental no bem-estar dos pacientes, para os funcionários

Para os pacientes, as respostas foram bem diferentes: contato com o exterior e monotonia no campo de visão, muito, para 64%, depois, temperatura do ar, muito, para 62%, odores estranhos, muito, para 61%, entrada controlada do sol, luz natural, muito, para 58%, intensidade da luz à noite, muito, para 51% e por último, ruídos externos estranhos, muito, para 41%, sendo que 38% responderam pouco.

Para 42% dos pacientes os ruídos de vozes dos médicos e enfermeiros interferem pouco, pois segundo eles, a conversa indica que o estado deles é bom, transmite tranqüilidade. As questões cor dos vidros e das lâmpadas tiveram grande número NDA, respostas em branco ou nulas, apesar dos 46% dizerem que interfere pouco, por não serem todas as unidades que tem a película roxa contra insolação e por eles, pacientes, não terem noção da influência das lâmpadas no seu bem-estar.

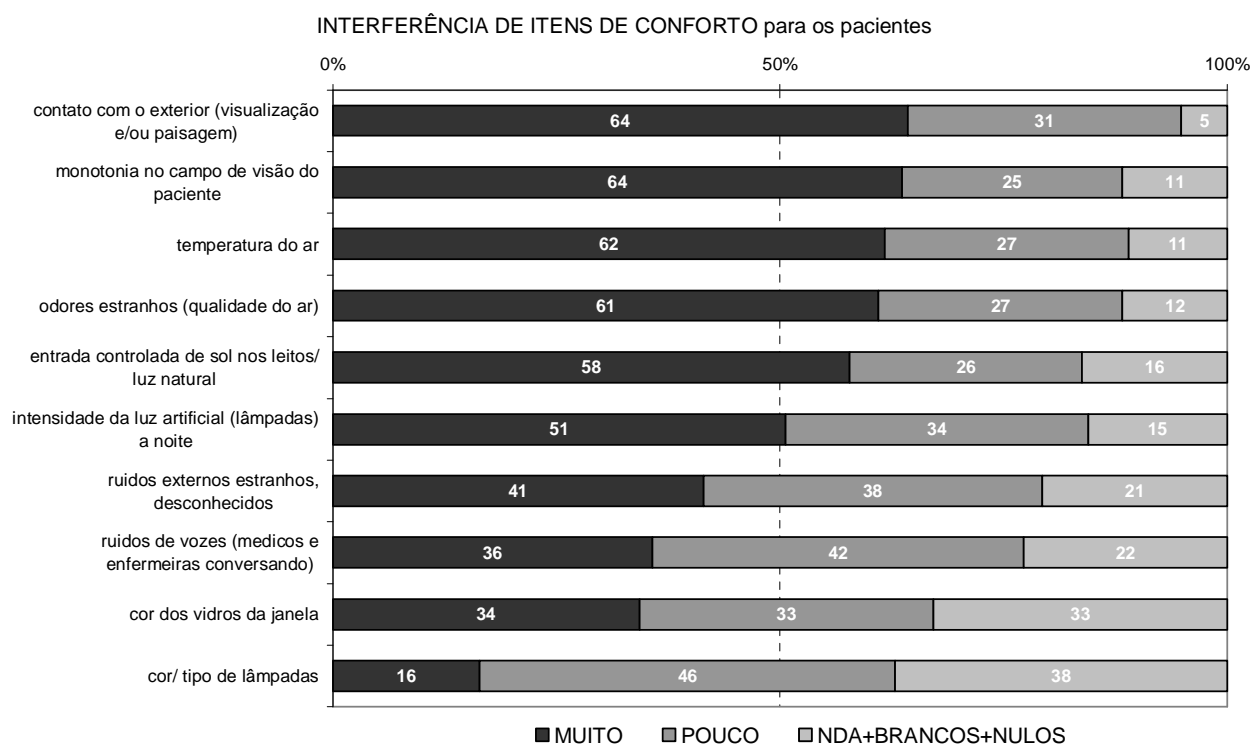


Gráfico 5. 8 Interferência de problemas de conforto ambiental no bem-estar dos pacientes, para os pacientes