

arquitetura & urbanismo

AU

ESPECIAL
HOSPITAIS

Hospital São Francisco

Ribeirão Preto, SP
Siegbert Zanettini



Complexo Vera Cruz
em Campinas, SP
Karman Hospitais

Revestimentos: opções para piso, paredes e forro
Made in especial: mobiliários para hospitais



PINI

www.piniweb.com
setembro de 2002 R\$ 4,90

Complexo Vera Cruz

Campinas, SP

Karman Hospitais

Em dia com a saúde

Em Campinas, SP, um hospital é ampliado e modernizado por Jarbas Karman, arquiteto e engenheiro que dedicou a vida à arquitetura hospitalar. Para ampliar e reformar um dos edifícios do complexo Vera Cruz, Karman privilegiou a funcionalidade, a flexibilidade e a expansão construtiva, e adotou recursos práticos como um andar técnico entre pavimentos da instituição, que atualmente atende a 60 mil pessoas da região

Desde 1943, quando foi inaugurado, o hospital Vera Cruz passou por muitas reformas para melhor atender a pacientes de 31 cidades da região de Campinas, SP. A última delas, realizada pelo arquiteto e engenheiro mineiro Jarbas Karman, em parceria com seu sócio Domingos Fiorentini, arquiteto e médico, modernizou a instituição, que agora conta com novas instalações técnicas e infra-estrutura para receber equipamentos de ponta. Caracterizada pela ampliação de um dos edifícios do complexo hospitalar, a intervenção acrescentou ao conjunto 228 novos leitos, biblioteca, anfiteatro, um moderno centro cirúrgico e UTI (Unidade de Terapia Intensiva).

Para Karman, a arquitetura hospitalar deve ser "preditiva", ou seja, deve prever ampliações, reformas e manutenções que o edifício sofrerá no futuro. "É na prancheta que os problemas devem ser resolvidos", enfatiza ele. Um exemplo disso é a solução adotada para a fachada da construção, que uniu funcionalidade e beleza. Karman utilizou chapas de alumínio composto dobradas e transformadas em prismas, que também garantem o conforto termocústico do edifício. Além disso, a forma dos prismas limita em 16 cm a abertura dos caixilhos, o que evita o impulso de um paciente na tentativa de suicídio. Para Karman, qualquer um que lide com instituições de saúde deve estar ciente que "hospital é casa de morte, de suicídio, de infecção, de acidentes e de estresse", por isso requer medidas preditivas.

Em 50 anos de carreira dedicados à arquitetura hospitalar, Karman desenvolveu mais de 400 projetos de hospitais no Brasil e no exterior. A pesquisa permeou o trabalho do arquiteto, que acrescenta em suas obras soluções arquitetônicas e conceitos desenvolvidos em décadas de investigação. Um exemplo é o "andar técnico" adotado entre o 5º e o 6º pavimentos do hospital Vera Cruz, ocupados pelo centro cirúrgico e UTI, respectivamente. Criado para facilitar a manutenção e o suporte técnico e de instalações, o recurso funciona como um shaft horizontal, evitando grandes transtornos no caso de intervenções. "Fui o pioneiro a adotar esse tipo de solução no mundo", afirma Karman.

Crescimento planejado

"Um permanente canteiro de obras." Assim Jarbas Karman define um hospital, instituição "inacabada" que deve estar em dia com os avanços da área médica e tecnológica. Segundo ele, o projeto e o plano diretor elaborados por uma equipe de projetistas devem prever o crescimento e a "atualização" da instituição. A expansão linear do complexo Vera Cruz, por exemplo, acontecerá em uma área de 2 mil m², atualmente ocupada por um estacionamento. "O local abrigará atividades como serviços de hotelaria e consultórios", explica Alexandre Morelli, engenheiro responsável pela obra. O projeto também prevê a reorganização interna do edifício. Os leitos, que atualmente abrigam uma pessoa, têm a área e instalações de ar-condicionado dimensionadas para abrigar dois pacientes.



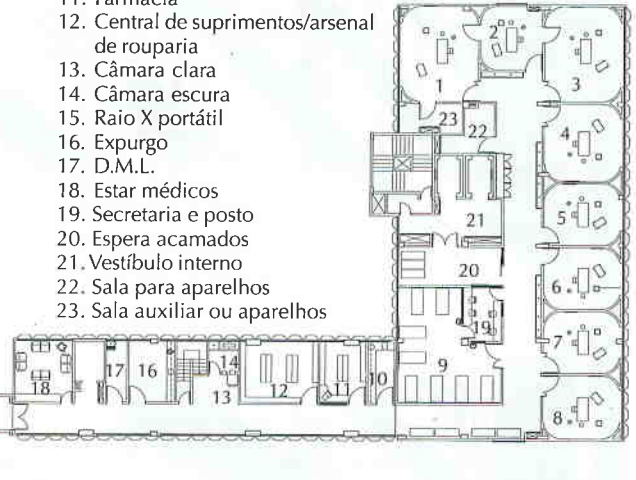
Chapas de alumínio composto dobradas e transformadas em prismas dão forma à fachada

1. Testes
2. Diretoria
3. Chefia
4. Espera
5. Recepção
6. Contas médicas
7. Vestíbulo público
8. Elevador
9. Vestíbulo interno
10. Secretaria
11. Contas a pagar
12. Chefia
13. Faturamento
14. Contabilidade
15. Administração
16. Copa
17. Xerox
18. Farmácia de manipulação
19. Almoxarifado farmácia
20. Elevador



1º pavimento

1. Sala para grandes cirurgias
2. Sala auxiliar ou cirurgia
3. Sala para grandes cirurgias
4. Sala para grandes cirurgias
5. Sala de cirurgia
6. Sala de cirurgia
7. Sala de cirurgia
8. Sala de cirurgia
9. Recuperação pós-anestésica
10. Sala de preparo de material anestésico
11. Farmácia
12. Central de suprimentos/arsenal de roupa
13. Câmara clara
14. Câmara escura
15. Raio X portátil
16. Expurgo
17. D.M.L.
18. Estar médicos
19. Secretaria e posto
20. Espera acamados
21. Vestíbulo interno
22. Sala para aparelhos
23. Sala auxiliar ou aparelhos



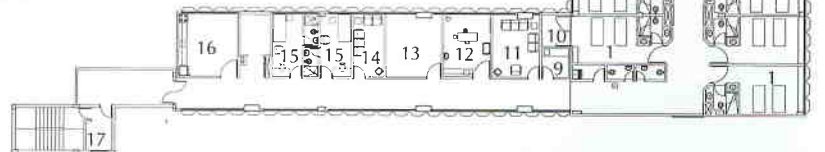
5º pavimento

1. Leitos da UTI
2. Depósito de equipamentos
3. Plantonista
4. Sala de enfermagem
5. Posto
6. Utilidade
7. Copa
8. Sala de espera
9. Consultório
10. Secretaria/recepção
11. Vestíbulo público
12. Vestíbulo interno
13. Vestiário masculino
14. Vestiário feminino
15. Sala de reuniões médicas
16. Serviço

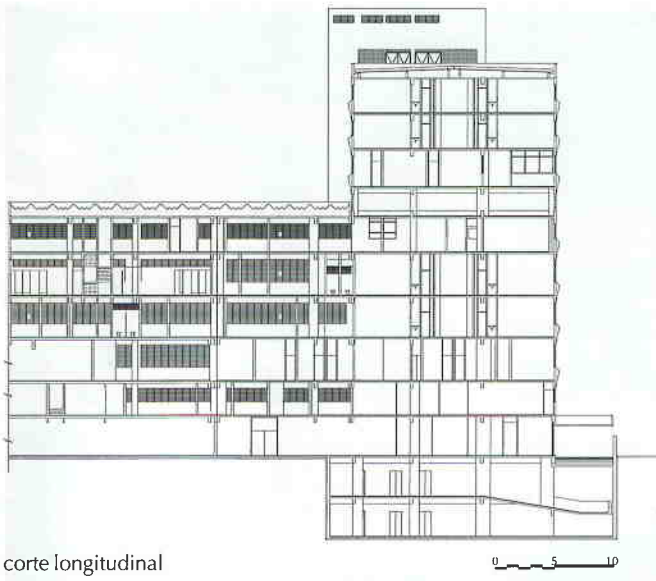


6º pavimento

1. Quartos
2. Vestíbulo interno
3. Elevadores
4. Vestíbulo público
5. Posto
6. Sala de médicos
7. Utilidades
8. Serviços e material
9. Estar funcionários
10. Terraço
11. Estar acompanhantes
12. Curativos
13. Depósito de equipamentos
14. Estar plantonistas
15. Plantonista
16. Copa
17. Antecâmara



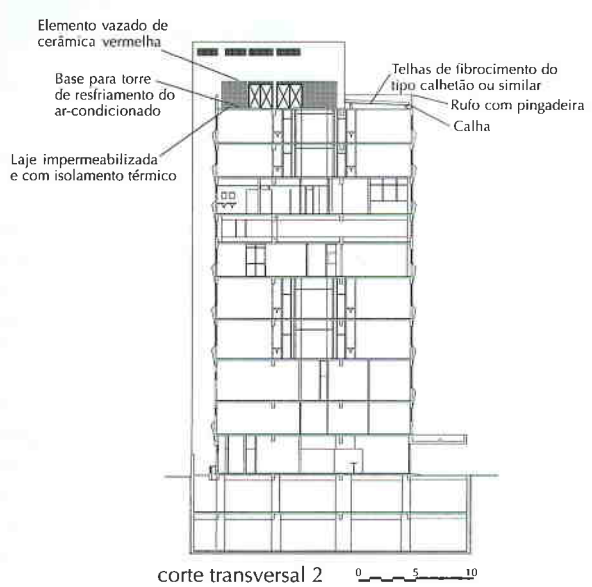
8º pavimento



corte longitudinal



corte transversal 1



corte transversal 2



FOTOS: SOFIA MANTOS

Vista do corredor de um dos pavimentos de internação



Desenvolvido por Jarbas Karman, o andar técnico facilita a colocação e manutenção das instalações do hospital

O sistema construtivo do novo edifício não prevê ampliação vertical da unidade, que conta com oito pavimentos, dois subsolos e andar técnico. “Devido ao grande número de furações na laje, adotamos estrutura convencional de concreto armado”, diz o engenheiro. Apesar da estrutura e vedação do hospital serem convencionais, o mesmo não se pode dizer de sua fundação, do tipo estaca-prancha. Constituído por perfis de aço laminado, o elemento permitiu a contenção do solo por meio da construção de paredes contínuas pela justaposição de peças que foram encaixadas e cravadas sucessivamente.

A economia foi uma das metas do projeto. No subsolo, a água de poço é bombeada para uma caixa d’água superior, de onde é distribuída para lavanderia e vasos sanitários. Segundo Karman, cerca de 40% da água potável de um hospital são gastos nas descargas de vasos sanitários. Por isso, economizar e reaproveitar água é um ato de cidadania. “Um hospital deve ter equipamentos e componentes específicos, distintos daqueles usados em construções domésticas”, justifica.

Parte da economia do edifício foi garantida pelos vidros refletivos da fachada, que impedem a entrada de calor no interior da construção. Colados à caixilharia, os painéis de vidro apresentam uma película de PVD. Além da economia de energia, o projeto hospitalar deve garantir a continuidade operacional do



Com a ampliação do edifício hospitalar, a recepção foi deslocada e recebeu acabamento com materiais nobres



Na UTI, a enfermagem e a equipe médica têm fácil acesso visual aos leitos dos pacientes



A biblioteca está localizada no segundo pavimento, junto com o departamento de informática, o anfiteatro e a lanchonete

estabelecimento. O hospital Vera Cruz conta com dois tanques de 250 litros de diesel cada, com capacidade para operar os geradores por dez horas ininterruptamente.

Centro Cirúrgico

Facilitar a circulação de equipamentos e pacientes e reduzir os riscos de contaminação são algumas das principais metas da arquitetura hospitalar. Em ambientes como o centro cirúrgico, por exemplo, a assepsia do ar deve ser rigorosa para que não haja infecção hospitalar. “O novo centro tem como diferencial 11 salas cirúrgicas do tipo sala limpa”, explica Morelli. Com 35 m², as salas apresentam aparelhagem específica para condicionamento, filtragem e difusão do ar, feita por dutos de alumínio.

Para garantir a diminuição do número de partículas do ar, condição básica para evitar a contaminação de uma ferida cirúrgica, é utilizado o fluxo laminar. Na forma de “lâminas paralelas”, o ar é insuflado com baixa velocidade sobre a área cirúrgica, de forma a “varrer” as partículas para baixo. Em todas as salas, a retirada do ar é feita por dutos de retorno, instalados nos cantos a 30 cm do piso.

Além do fluxo laminar, foram utilizados outros recursos para evitar contaminações. O piso e o revestimento de azulejos foram trocados, as torneiras são acionadas por fotocélulas, o que elimina o contato manual, e as cantoneiras foram revestidas com aço inox. Em manta vinílica condutiva, o piso impede o acúmulo de eletricidade estática pela movimentação da equipe médica, o que poderia provocar faíscas e explosões.



Com persianas automáticas ScreenLine, da Eurocentro, a UTI garante a privacidade dos pacientes ao mesmo tempo em que facilita o trabalho da equipe médica



Inserido em um módulo de alumínio, o vaso sanitário desenvolvido pelo engenheiro Alexandre Morelli, da Engesec, se adapta à rotina dos leitos

Instaladas nas paredes laterais e frontais de cada um dos quartos que compõem a UTI, persianas de alumínio com poliestireno inseridas em duas chapas de vidro garantem a proteção termoacústica dos ambientes. Com mecanismo de acionamento externo, as persianas automáticas também facilitam o trabalho da enfermagem e da equipe médica, que podem supervisionar os pacientes a partir do corredor e dos postos de trabalho.

Alexandre Morelli conta ainda que o Vera Cruz gastou 4 milhões de dólares em um equipamento de ressonância magnética. Localizado no Casarão do Bispo, uma antiga edificação que hoje abriga parte do programa de necessidades do hospital, o aparelho requer vedação especial, constituída por blocos de ferro doce (100% livre de carbono) e ar-condicionado em tempo integral. Para o engenheiro Alexandre Morelli, a reforma reflete a preocupação por parte do hospital em incorporar alta tecnologia para melhor atender os pacientes.

VALENTINA FIGUEROLA

Ficha técnica

Arquitetura: Karman Hospitais

Maquete: SQ Maquetes

Consultoria de Fundações: Stélvio Teixeira Ranzini

Estrutura: MHA

Instalações: MHA

Projeto aeronáutico: Alexandre Morelli

Estrutura metálica: Jorgeny Catarina Golçalves

Construção e montagens: Engesec Construções e Sollitta Engenharia

Coordenador geral: Alexandre Morelli

Co-responsáveis: Sergio Luiz Morelli, Marco Antonio Cerulli, José Eduardo Ramos Pinto, Roberto Marcelo Gadotti e Miguel Abdo

Fornecedores

Ar-condicionado 100 Tr: Trane; grupo gerador 400 kVA: Stemac; no-break 80 kVA: Powerware; quadros: Montelco; aço inox: Engesec; elevadores: Engetax; esquadrias metálicas e fachadas: TH; pintura eletrostática: Prodec; ar-condicionado: Engesec; vidros insulados e laminados: Glassec; brises de fachada: Refax; pisos vinílicos: Fademac; central de água gelada: Springer Carrier 30GN45; climatizadores e filtros: Trox do Brasil; ventiladores: Projelmec; comandos e controles: Honeywell; fios e cabos: Pirelli; tubulações de cobre: Eluma; instalações e balanceamentos: Engesec e Sóllittá Engenharia; persianas automáticas: Eurocentro

