

Nº 7 · Abril 2013

# FACILITY HOSPITAL

ambientes de saúde



**Cidade da Saúde**

ISSN 1415-5214



9 771415 521008 73

**ARQUI** SHOW **73**

Sustentabilidade · Hospital das Américas · Instituto Pró Criança Cardíaca  
Hospital Mário Penna · Hospital Veterinário · Conforto Térmico e Acústico

Publisher	Ricardo Aronovich
Jornalista Responsável	Ricardo Hein (MTB 11.743)
Redação	Alexandre Negrini Turina e Maria Luiza Castelo Branco
Projeto Gráfico	Batagliesi Arquitetos + Designers
Editoração	Gisele Souza
Conselho Editorial	Alberto Pires Barbosa Junior HP / Álvaro Antonio Carlos Cascão Hospital Albert Einstein / Djébel Antonio Nogueira 3M / Eduardo Barbosa Oliveira Hines / Flávio Convertino Nortel Networks / Marco Antonio Vasquinho Serasa / Marcos Maran Centro Empresarial SP / Paulo Campos Motorola / Paulo Savoldi Cisco / Ricardo José Petry Balladi Telefônica / Francisco Salema Sol Meliá / Clara Barreiros Sanofi Aventis / Vania Reis Cyrela / Amílcar Gay Filho SESC / José João Fiasco Tishman Speyer
Fale com a ArquiShow	Redação (11) 3663 2505 editorial@flexeventos.com.br
Publicidade	Tel. (11) 3663 2505 Ramal 214 Fax (11) 3663 2505 Ramal 216 comercial@flexeventos.com.br

Artigos e matérias assinadas refletem a opinião de seus autores, sobre os quais os mesmos assumem integral responsabilidade, e não expressam necessariamente a concordância ou anuência dos editores que automaticamente se isentam sobre os assuntos abordados por terceiros.

A FLEX Editora permite a reprodução dos textos aqui publicados desde que mencionada a fonte e com autorização da mesma. Registrada na Lei de Imprensa nos Termos dos Artigos 122, 123, 126, Lei Federal nº 6015 e registrado no 5º Ofício de Registro de Títulos e Documentos e Civil de Pessoas Jurídicas sob a Matrícula nº 2407.



**A Revista ARQUI<sup>SHOW</sup>**  
**é uma publicação**  
**da FLEX EDITORA Ltda.**  
Telefone 11 3663 2505

**11** Eventos

**22** Boas Ide!as

**32** Sustentabilidade

**44** Hospital das Américas

**56** Pró Criança Cardíaca

**66** Hospital Mário Penna

**74** Hospital Veterinário

**82** p<sup>®</sup>odutos

**94** Notícias

**96** Onde

[flexeventos.com.br](http://flexeventos.com.br)

## 55° Simpósio de Negócios em Arquitetura Corporativa em BRASÍLIA

A FLEX EVENTOS realizou no dia 09 de abril, no Convenções Brasil 21, o 55° Simpósio de Negócios em Arquitetura Corporativa em Brasília.

O evento contou com a presença de mais de 200 profissionais, dos principais órgãos públicos, escritórios de arquitetura e construtoras. O grande diferencial do evento foi a qualidade dos participantes, com real interesse, que proporcionou muito network, troca de informações e fechamento de negócios com os patrocinadores do evento.

As palestras, realizadas por grande profissionais da área de arquitetura e construção, estavam completamente lotadas.

O Simpósio teve o apoio da Ademi-DF, CAU-DF, ABDEH-DF, ABIH, Asbea e OPB e como patrocinadores as empresas: Alberflex, Cavaletti, Caviglia-Cartoon, Cerâmica Atlas, Design On, Eliane, Favegrup, Flexform, Hansgrohe, Interact, Itaim, John Richard, Levantina, Madepar e Móveis Sular.





### SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS

Alexandre Quaresma Inácio Silveira · Diretor Substituto do Depto. de Logística e Serviços Gerais

#### INOVAÇÕES E ADEQUAÇÕES

##### a. Intenção de Registro de Preços – IRP

· Deverá ser utilizado pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema Integrado de Serviços Gerais – SISG, para registro e divulgação dos itens a serem licitados;

· A divulgação da IRP poderá ser dispensada, desde que justificadamente.

**b.** Não é necessário indicar a dotação orçamentária, somente será exigida para a formalização do contrato ou outro instrumento hábil.

**c.** Delimitação do quantitativo para o órgão gerenciador e participante, o qual não poderá exceder, por órgão ou entidade, a cem por cento dos quantitativos dos itens do instrumento convocatório e registrados na ata de registro de preços.

**d.** As adesões à ata de registro de preços não poderão exceder, na totalidade, a cinco vezes a quantidade de itens registrados para o órgão gerenciador e órgãos participantes - independente do número de órgãos não participantes que aderirem.

**e.** Após a autorização do órgão gerenciador, o órgão não participante deverá efetivar a aquisição ou contratação solicitada em até noventa dias, observado o prazo de vigência da ata.

**f.** os órgãos não participantes, somente poderão efetuar adesões às atas se o órgão gerenciador expressamente admitir no edital. Caso não haja

previsão fica proibida qualquer adesão.

**g.** Obrigatoriedade de previsão, no edital, do quantitativo reservado para aquisição tanto pelo órgão gerenciador e órgãos participantes quanto pelos órgãos não participantes.

**h.** Poderá haver revisão dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo dos serviços ou bens registrados. Nesse caso:

· Os fornecedores que não aceitarem reduzir seus preços serão liberados do compromisso assumido.

· O fornecedor que não puder cumprir o compromisso, quando o preço se tornar superior aos preços registrados em Ata, será liberado.

**i.** Cancelamento do Registro (alguns exemplos)

· Se descumprir as condições da ata de registro de preços.

· Não aceitar reduzir o preço registrado, quando este se tornar inferior no mercado.

· A pedido do fornecedor.

**j.** Validade da Ata de registro de preços

· 12 meses, incluídas eventuais prorrogações.

· É vedado acréscimos nos quantitativos fixados pela ata de registro de preços.

**k.** Adesão a ata

· Somente poderá ser autorizada após a primeira aquisição ou contratação por órgão integrante, exceto quando, justificadamente, não houver previsão no edital para aquisição ou contratação pelo órgão gerenciador.

· É vedada aos órgãos e entidades da administração pública federal a adesão a ata de registro de preços gerenciada por órgão ou entidade municipal, distrital ou estadual, o contrário é facultado.

#### Soluções de Acesso e Serviços para hospitais e laboratórios, contribuindo para facilitar a mobilidade e o controle de acesso.

Com mais de 100 anos de tradição, a DORMA é líder mundial em soluções para sistemas de fechamentos de portas, com as seguintes linhas de produtos: Molas Hidráulicas, Barras Anti-Pânico para Portas Corta Fogo e Saídas de Emergência, Ferragens para Vidros Temperados, Fechamentos de Varandas, Portas Automáticas e Giratórias, Painéis Móveis Deslizantes, Controles de Acesso e Segurança (STA).



Av Piracema, 1.400 - Barueri  
06460-933 - São Paulo/SP  
Telefone 11 4689 9200  
vendas@dorma.com.br  
www.dorma.com.br

## AS NOVAS OPORTUNIDADES DE NEGÓCIO ORIGINADAS PELA COPA 2014

Fulano de tal · De empresa tal e qual



### PARADOXOEVIDÊNCIA ECONOMÉTRICA

- Mobilidade e segurança necessária,
- Alocação ineficiente de orçamento público,
- Desvio econômico diminui produtividade,
- Turistas em excesso em curto período de tempo,
- Exigências da FIFA, antieconômicas,
- Arquitetura desapropriada e plano urbano,
- Qualidade dos dados,
- Problemas com metodologia dos estudos anteriores.

### HERANÇA DA COPA PARA O PAÍS

- Aeroportos mais modernos e com maior capacidade
- Telecomunicações melhores
- Sistemas de transporte melhores
- Melhor sistema de geração e distribuição de energia
- Rede de Turismo modernizada
- Janela turística das Cidades Sede
- Sentimento positivo da população
- Estádios modernos

### PRINCIPAIS ÁREAS ECONÔMICAS IMPACTADAS

- Arquitetura e construção
- Mobiliários e Tecnologia
- Transporte
- Turismo
- Serviços
- Comércio Varejista

### CONCLUSÃO

O impacto na economia do país já começou e as necessidades de investimentos em estrutura atual do país estão sendo executadas. Levando em conta os últimos eventos teremos ainda três anos de benefícios econômicos pela frente. E em diversas áreas da economia ainda teremos reinvestimentos do que esta sendo executado. E certamente o sentimento da população trará mais consumo e desenvolvimento em todas as áreas.



COMUNICAÇÃO,

FLEXIBILIDADE,

MOBILIDADE

SEGURANÇA E

BEM ESTAR.



"SULMAR" é a parceria entre as empresas Sular e a italiana Mar Mobili.



## EVENTOS

*"Agradecemos o convite para participação e enalteçemos a importância do evento realizado. O Simpósio configura-se em excelente oportunidade para aproximar fornecedores, arquitetos e especificadores. Ação estratégica no que tange à melhoria contínua da qualidade das obras, trabalhos e serviços realizados no campo da arquitetura corporativa privada e pública."*

Luiz Carlos - Banco do Brasil S.A.  
Diretoria de Apoio aos Negócios e Operações

*"O evento foi muito bom, com um público muito qualificado e realmente interessado."*

Lílian Marastoni - Madepar

*"Gostei muito do evento. Como sempre, os eventos da Flex são muito bem organizados e produtivos."*

Arq. Flávio Bicalho – ABDEH-DF



# hansgrohe



[www.hansgrohe.com.br](http://www.hansgrohe.com.br)

# TENDÊNCIAS TECNOLÓGICAS

Arquiteto Flávio de C. Bicalho



## EVOLUÇÃO DOS EAS

### Ontem

- Sistemas hospitalocêntricos
- Tendência de centralização em um único prédio
- Número cada vez maior de leitos
- Estabelecimentos multiespecializados.

### Hoje e Tendências

- Ênfase na prevenção. Clínicas e centros de saúde
- Procedimentos ambulatoriais. Dispensa de internação = Redução de leitos
- Aumento da perspectiva de vida = aumento de leitos, em especial UTI
- Serviços especializados
- “Satelização”, descentralização das instituições
- Estabelecimentos multiespecializados
- Apoio logístico/técnico fora do prédio
- Hospitais com unidades de diagnóstico e terapia “forte” e alta resolução
- Serviços do tipo Total Care ( equipes multidis-ciplinares que atuam de maneira integrada e exames feitos num só local no mesmo dia)

### Futuro Próximo

- Mudança radical na medicina com o uso cada vez mais intenso da:
- Genética (células tronco regenerando partes do corpo). Biologia molecular já está presente em vários campos

- Nanomedicina (manipulação das propriedades da matéria no nível das moléculas e átomos). Um nanometro é a bilionésima parte de um metro

## Tendências no Planejamento Físico

### Arquitetura (ponto de partida)

- Espaços futuros
- Modulação
- Determinação dos espaços para instalações
- Edifícios “verdes”.

### Estrutura

- Modulação
- Estrutura sem vigas, laje protendida /nervurada, laje plana.

### Instalações

- Embutidas e acessíveis.

### Projetos de Arquitetura, Instalações e Estrutura

- Devem atender aos conceitos de flexibilidade e expansibilidade - plano diretor; - áreas de expansão; - centrais de instalações com previsão de aumento de demanda.
- Edifícios verdes (sustentabilidade)



Ignition



Clarity



**RICCÓ**

A evolução do escritório

[www.ricco.com.br](http://www.ricco.com.br)



*"Excelente oportunidade de informação e atualização do que está ocorrendo no mercado do Distrito Federal.*

*O contato com os maiores especificadores e influenciadores locais, como todo evento organizado pela Flex, é muito importante para que a Hansgrohe do Brasil possa comunicar as novidades e mensagens da marca de maneira muito eficiente."*

Marcus Menezes - Hansgrohe

*"Ficamos surpresos com o porte e qualidade dos participantes do evento. A Flex Eventos está de parabéns."*

Loivo Bombana – Cavaletti

*"Primeira vez que participamos em Brasília e ficamos muito satisfeitos."*

Alessandra Nunes - Eliane Revestimentos

*"Gostei muito do Simpósio e minha equipe de Brasília achou o evento foi ótimo. Parabéns pelo trabalho."*

Ricardo Mostacero - Favegrup



## SETOR NOROESTE · Apresentação do Plano Urbanístico

Paulo Zimbres



### DE “BRASÍLIA REVISITADA”, LÚCIO COSTA, 1985-1987

“... tal ocupação deve ser conduzida para integrar-se ao que já existe, na forma e no espírito, ratificando a caracterização de cidade parque, “derramada e concisa” — sugerida como traço urbano diferenciador da capital.”

“...definição geométrica do território de cada quadra através da arborização densa da faixa verde que a delimita e lhe confere cunho de “pátio interno urbano.”

“... não insistir na excessiva setorização de usos no centro urbano — aliás, de um modo geral, nas áreas não residenciais da cidade, excetuando o centro cívico.”

### “RELATÓRIO DO PLANO PILOTO”, LÚCIO COSTA, 1956

“... dois princípios gerais: gabarito máximo uniforme, talvez seis pavimentos e pilotis, e separação do tráfego de veículos do trânsito de pedestres, mormente o acesso à escola primária e às comodidades existentes no interior de cada quadra.”

### RESUMO DOS TERMOS DE REFERÊNCIA - SEDUH

- População – horizonte de 40.000 habitantes
- Aproximar o bairro do parque ecológico
- Criar blocos comerciais como os da asa norte
- Observar diretrizes do documento “Brasília Revisitada” – 1985/1987



# Design On | divisórias

PRESENTE NOS EDIFÍCIOS  
+ INTELIGENTES E MODERNOS



SHOWROOM - EDIFÍCIO LANDMARK  
Av. das Nações Unidas, 12.399 - 7º Andar  
11.4137.2929 [www.designon.com.br](http://www.designon.com.br)

Omint por Fernanda Marques

## SHOW DE PRODUTOS

Odionseque sim labo. Ut apitate cores enis voluptaquam eum eaquam non pra ipsam fuga. Enes magnam commien isquatia nisquiatint. Evelesequi ut magnihictus volent aut lab ist, cuptam quam fuga. Olorero dis debit, sin nonse parionsequi adit lis ilit liquate dolor re nata as volupta tibustorit atur audit fuga. Nam, odis si dicit vespicabore nobitas erio maionseed et et enimint ionsend aestoriatem fugia derions editatem quasped que plic to comnis eum fugitat empeliqui debis maxim fugiati asperem quiaectiumet officab orempeliqui odi dolecerum iliqui omnihit atenis es desequi scilit ma velectibea cullaborrum volest magnatus, volupticite vollam, to vel ipsam que dolorum quis vel eum, et acerio cor autestem non re, consendit maxim quo quide officu dolor arum faciente dest, comnis dolorer iossunt iasperias velis maximol orehent ent aborem denet et rehenda ndaepudae volcab orepra dolore latur?



Premiado pela empresa Alberflex  
Nelson Moura · Moura Arquitetura



Premiada pela empresa Madepar  
Rosane Rosa · City Engenharia



Premiada pela empresa Cartoon  
Rhaiana Bandeira · Roger Tabari Arquitetura



Premiada pela empresa Interact  
Nadja Nobre · Banco do Brasil



Premiada pela empresa Interact  
Simony Malty · GDF



Premiado pela empresa Design On  
Roger Tabari · Roger Tabari Arquitetura



Premiado pela empresa Hansgrohe  
Frederico Carneiro · Policia Federal do DF



Premiado pela empresa Hansgrohe  
Andrea Guerrisch



Premiado pela empresa: Hansgrohe  
Cássio Vinicius Rodrigues · EBC



Premiado pela empresa Hansgrohe  
Aroldo Libório · Cassi



Premiada pela empresa Eliane  
Natália Campello – Arco Studio Arquitetura



Premiado pela empresa Eliane  
Marcio Henriques · Henrix Arquitetura

# PADRONIZAÇÃO VISUAL NO BANCO DO BRASIL

Adriana Cardoso Rodrigues e Luis Carlos Fernandes Pereira · Banco do Brasil



- Com atendimento melhor;
- Confortável para esperar e ser atendido;
- Com privacidade e segurança;
- Tecnologia fácil de usar;
- Ambiente sensorial ideal (organização e fluxos intuitivos);
- Bonito e convidativo.

- Garantia: integral de 24 meses;
- Sanções Administrativas.

## LICITAÇÃO PÚBLICA

- Modalidade: Pregão (Eletrônico - CSL Belo Horizonte);
- Critério de Julgamento e Classificação: Menor Preço;
- Homologação do Produto;
- Contratação.

## CONTRATAÇÃO

- Ata de Registro de Preços;
- Vigência: 12 meses (Decreto 7.892/2013);
- Entrega dos Bens: qualquer dependência do País;
- Prazo de Entrega: de 30 a 40 dias corridos;

## PRINCIPAIS ITENS ADQUIRIDOS EM 2012

MOBILIÁRIO	QUANTIDADE
Cadeiras	21.431
Arquivos de Aço	14.223
Mesas	7.238
Armários	6.138
Rack	5.334
Gaveteiros	5.098
Estações de Trabalho	2.451
Guiche de Caixa	1.338
TOTAL	63.296

**TOTAL DE ITENS EM 2012 145.853**



Certificações ISO 9001 e ABNT.

[ I I ] 3274 2020 [www.interactdivisorias.com.br](http://www.interactdivisorias.com.br)



## EVENTOS



Premiada pela empresa Favegrup  
Sulene Lima · Light Design



Premiada pela empresa Itaim  
Nathalia D'Angelo · Arquiteta



Premiado pela empresa Itaim  
Ademar Rocha Rodrigues · Pref. Mun. de Januária



Premiada pela empresa Cavaletti  
Cristine Mattos · Conbras



Premiado pela empresa Cavaletti  
Tarcisio da Cassia



Premiado pela empresa Cavaletti  
Carlos Mendonça · Policia Militar do DF



Premiado pela empresa Cerâmica Atlas  
Fábio Almeida · Pesquisador



Premiado pela empresa Cerâmica Atlas  
Sergio Borges · Atiwa



Premiada pela empresa Cerâmica Atlas  
Tereza Lagiola · Idera Arquitetura



Premiado pela empresa Levantina  
Hercules Batista Aires · AGEFIS



Premiado pela empresa Levantina  
Lafayette Nascimento · Secopa



Premiado pela empresa Sular  
Fabhyola Lima · CAESB



Premiado pela empresa Flexform  
Paulo Henrique Mendonça · Stylos Engenharia



Auditório repleto durante as palestras



Premiado pela empresa Flexform  
Adriano Lima Silva · Croqui Arquitetura



móveis para escritórios

A linha Optima foi projetada pelo escritório dos renomados designers italianos Baldanzi & Novelli. Criada a partir de um novo conceito de ambiente corporativo, onde a interação, a alta performance e a criatividade estão presentes. Desenhada exclusivamente para atender às necessidades do mercado corporativo brasileiro, a linha Optima é extremamente versátil e se adapta a todos os ambientes de escritórios, incluindo salas de reunião, staffs, gerências, diretorias e presidências.

Linha Optima



tel. (62) 3272 8500

[usemoveis.com.br](http://usemoveis.com.br)





## SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS

Alexandre Quaresma I. Silveira · Dir. Subst. do Depto. de Logística e Serviços Gerais do Minist. do Planejamento

### INOVAÇÕES E ADEQUAÇÕES

#### a. Intenção de Registro de Preços – IRP

· Deverá ser utilizado pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema Integrado de Serviços Gerais – SISG, para registro e divulgação dos itens a serem licitados;

· A divulgação da IRP poderá ser dispensada, desde que justificadamente.

**b.** Não é necessário indicar a dotação orçamentária, somente será exigida para a formalização do contrato ou outro instrumento hábil.

**c.** Delimitação do quantitativo para o órgão gerenciador e participante, o qual não poderá exceder, por órgão ou entidade, a cem por cento dos quantitativos dos itens do instrumento convocatório e registrados na ata de registro de preços.

**d.** As adesões à ata de registro de preços não poderão exceder, na totalidade, a cinco vezes a quantidade de itens registrados para o órgão gerenciador e órgãos participantes - independente do número de órgãos não participantes que aderirem.

**e.** Após a autorização do órgão gerenciador, o órgão não participante deverá efetivar a aquisição ou contratação solicitada em até noventa dias, observado o prazo de vigência da ata.

**f.** os órgãos não participantes, somente poderão efetuar adesões às atas se o órgão gerenciador expressamente admitir no edital. Caso não haja

previsão fica proibida qualquer adesão.

**g.** Obrigatoriedade de previsão, no edital, do quantitativo reservado para aquisição tanto pelo órgão gerenciador e órgãos participantes quanto pelos órgãos não participantes.

**h.** Poderá haver revisão dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo dos serviços ou bens registrados. Nesse caso:

· Os fornecedores que não aceitarem reduzir seus preços serão liberados do compromisso assumido.

· O fornecedor que não puder cumprir o compromisso, quando o preço se tornar superior aos preços registrados em Ata, será liberado.

**i.** Cancelamento do Registro (alguns exemplos)

· Se descumprir as condições da ata de registro de preços.

· Não aceitar reduzir o preço registrado, quando este se tornar inferior no mercado.

· A pedido do fornecedor.

**j.** Validade da Ata de registro de preços

· 12 meses, incluídas eventuais prorrogações.

· É vedado acréscimos nos quantitativos fixados pela ata de registro de preços.

**k.** Adesão a ata

· Somente poderá ser autorizada após a primeira aquisição ou contratação por órgão integrante, exceto quando, justificadamente, não houver previsão no edital para aquisição ou contratação pelo órgão gerenciador.

· É vedada aos órgãos e entidades da administração pública federal a adesão a ata de registro de preços gerenciada por órgão ou entidade municipal, distrital ou estadual, o contrário é facultado.



### Soluções de Acesso e Serviços para hospitais e laboratórios, contribuindo para facilitar a mobilidade e o controle de acesso.

Com mais de 100 anos de tradição, a DORMA é líder mundial em soluções para sistemas de fechamentos de portas, com as seguintes linhas de produtos: Molas Hidráulicas, Barras Anti-Pânico para Portas Corta Fogo e Saídas de Emergência, Ferragens para Vidros Temperados, Fechamentos de Varandas, Portas Automáticas e Giratórias, Painéis Móveis Deslizantes, Controles de Acesso e Segurança (STA).



Av Piracema, 1.400 - Barueri  
06460-933 - São Paulo/SP  
Telefone 11 4689 9200  
vendas@dorma.com.br  
www.dorma.com.br

## AS NOVAS OPORTUNIDADES DE NEGÓCIO ORIGINADAS PELA COPA 2014

Lafayette Nascimento · Secretária Extraordinária da Copa 2014



### PARADOXOEVIDÊNCIA ECONOMÉTRICA

- Mobilidade e segurança necessária,
- Alocação ineficiente de orçamento público,
- Desvio econômico diminui produtividade,
- Turistas em excesso em curto período de tempo,
- Exigências da FIFA, antieconômicas,
- Arquitetura desapropriada e plano urbano,
- Qualidade dos dados,
- Problemas com metodologia dos estudos anteriores.

### HERANÇA DA COPA PARA O PAÍS

- Aeroportos mais modernos e com maior capacidade
- Telecomunicações melhores
- Sistemas de transporte melhores
- Melhor sistema de geração e distribuição de energia
- Rede de Turismo modernizada
- Janela turística das Cidades Sede
- Sentimento positivo da população
- Estádios modernos

### PRINCIPAIS ÁREAS ECONÔMICAS IMPACTADAS

- Arquitetura e construção
- Mobiliários e Tecnologia
- Transporte
- Turismo
- Serviços
- Comércio Varejista

### CONCLUSÃO

O impacto na economia do país já começou e as necessidades de investimentos em estrutura atual do país estão sendo executadas. Levando em conta os últimos eventos teremos ainda três anos de benefícios econômicos pela frente. E em diversas áreas da economia ainda teremos reinvestimentos do que esta sendo executado. E certamente o sentimento da população trará mais consumo e desenvolvimento em todas as áreas.



COMUNICAÇÃO,

FLEXIBILIDADE,

MOBILIDADE

SEGURANÇA E

BEM ESTAR.



"SULMAR" é a parceria entre as empresas Sular e a italiana Mar Mobili.



## EVENTOS

*"Agradecemos o convite para participação e enaltecemos a importância do evento realizado. O Simpósio configura-se em excelente oportunidade para aproximar fornecedores, arquitetos e especificadores. Ação estratégica no que tange à melhoria contínua da qualidade das obras, trabalhos e serviços realizados no campo da arquitetura corporativa privada e pública."*

Luiz Carlos - Banco do Brasil S.A.  
Diretoria de Apoio aos Negócios e Operações

*"O evento foi muito bom, com um público muito qualificado e realmente interessado."*

Lílian Marastoni - Madepar

*"Gostei muito do evento. Como sempre, os eventos da Flex são muito bem organizados e produtivos."*

Arq. Flávio Bicalho – ABDEH-DF



# hansgrohe



[www.hansgrohe.com.br](http://www.hansgrohe.com.br)

# TENDÊNCIAS TECNOLÓGICAS

Arquiteto Flávio de C. Bicalho · ABDEH



## EVOLUÇÃO DOS EAS

### Ontem

- Sistemas hospitalocêntricos
- Tendência de centralização em um único prédio
- Número cada vez maior de leitos
- Estabelecimentos multiespecializados.

### Hoje e Tendências

- Ênfase na prevenção. Clínicas e centros de saúde
- Procedimentos ambulatoriais. Dispensa de internação = Redução de leitos
- Aumento da perspectiva de vida = aumento de leitos, em especial UTI
- Serviços especializados
- “Satelização”, descentralização das instituições
- Estabelecimentos multiespecializados
- Apoio logístico/técnico fora do prédio
- Hospitais com unidades de diagnóstico e terapia “forte” e alta resolutividade
- Serviços do tipo Total Care ( equipes multidis-ciplinares que atuam de maneira integrada e exames feitos num só local no mesmo dia)

### Futuro Próximo

- Mudança radical na medicina com o uso cada vez mais intenso da:
- Genética (células tronco regenerando partes do corpo). Biologia molecular já está presente em vários campos

- Nanomedicina (manipulação das propriedades da matéria no nível das moléculas e átomos). Um nanometro é a bilionésima parte de um metro

## Tendências no Planejamento Físico

### Arquitetura (ponto de partida)

- Espaços futuros
- Modulação
- Determinação dos espaços para instalações
- Edifícios “verdes”.

### Estrutura

- Modulação
- Estrutura sem vigas, laje protendida /nervurada, laje plana.

### Instalações

- Embutidas e acessíveis.

### Projetos de Arquitetura, Instalações e Estrutura

- Devem atender aos conceitos de flexibilidade e expansibilidade - plano diretor; - áreas de expansão; - centrais de instalações com previsão de aumento de demanda.
- Edifícios verdes (sustentabilidade)



Ignition



Clarity



**RICCÓ**

A evolução do escritório

[www.ricco.com.br](http://www.ricco.com.br)



*"Excelente oportunidade de informação e atualização do que está ocorrendo no mercado do Distrito Federal.*

*O contato com os maiores especificadores e influenciadores locais, como todo evento organizado pela Flex, é muito importante para que a Hansgrohe do Brasil possa comunicar as novidades e mensagens da marca de maneira muito eficiente."*

Marcus Menezes - Hansgrohe

*"Ficamos surpresos com o porte e qualidade dos participantes do evento. A Flex Eventos está de parabéns."*

Loivo Bombana – Cavaletti

*"Primeira vez que participamos em Brasília e ficamos muito satisfeitos."*

Alessandra Nunes - Eliane Revestimentos

*"Gostei muito do Simpósio e minha equipe de Brasília achou o evento foi ótimo. Parabéns pelo trabalho."*

Ricardo Mostacero - Favegrup



## SETOR NOROESTE · Apresentação do Plano Urbanístico

Arquiteto Paulo Zimbres - Zimbres Arquitetos



### DE “BRASÍLIA REVISITADA”, LÚCIO COSTA, 1985-1987

“... tal ocupação deve ser conduzida para integrar-se ao que já existe, na forma e no espírito, ratificando a caracterização de cidade parque, “derramada e concisa” — sugerida como traço urbano diferenciador da capital.”

“...definição geométrica do território de cada quadra através da arborização densa da faixa verde que a delimita e lhe confere cunho de “pátio interno urbano.”

“... não insistir na excessiva setorização de usos no centro urbano — aliás, de um modo geral, nas áreas não residenciais da cidade, excetuando o centro cívico.”

### “RELATÓRIO DO PLANO PILOTO”, LÚCIO COSTA, 1956

“... dois princípios gerais: gabarito máximo uniforme, talvez seis pavimentos e pilotis, e separação do tráfego de veículos do trânsito de pedestres, mormente o acesso à escola primária e às comodidades existentes no interior de cada quadra.”

### RESUMO DOS TERMOS DE REFERÊNCIA - SEDUH

- População – horizonte de 40.000 habitantes
- Aproximar o bairro do parque ecológico
- Criar blocos comerciais como os da asa norte
- Observar diretrizes do documento “Brasília Revisitada” – 1985/1987



**Design On**  
*divisórias*

PRESENTE NOS EDIFÍCIOS  
+ INTELIGENTES E MODERNOS



SHOWROOM - EDIFÍCIO LANDMARK  
Av. das Nações Unidas, 12.399 - 7º Andar  
11.4137.2929 [www.designon.com.br](http://www.designon.com.br)

Omint por Fernanda Marques

# Hospitais

## Tecnologia, humanização e sustentabilidade



PERKINS AND WILL'S

*Estados Unidos*

NORRBOTTEN COUNTY COUNCIL

*Suécia*





FRANCO-MUSLIM AVICENNE HOSPITAL

*França*

OSLO UNIVERSITY HOSPITAL

*Noruega*



MEDIPARK NOTTINGHILL

*Inglaterra*

RUTH RAPPAPORT  
CHILDREN'S HOSPITAL

*Israel*



# Boas Ide!as

ANN & ROBERT H. LURIE CHILDREN'S HOSPITAL

*Estados Unidos*



GLASGOW SOUTHERN GENERAL HOSPITAL

*Inglaterra*



FALUN HOSPITAL

*Suécia*



MEDICAL CENTER CANCER HOSPITAL

*Estados Unidos*

**METHODIST HOSPITAL**

*Estados Unidos*



**CHILDREN'S HOSPITAL**

*Alemanha*



**XIN HUA HOSPITAL**

*China*



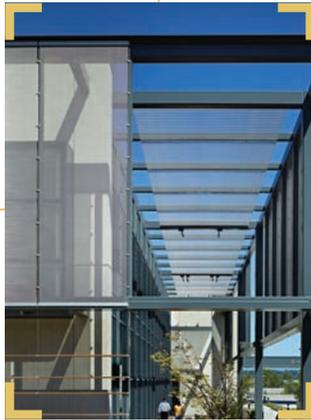
**ALBERTA CHILDREN'S HOSPITAL**

*Canadá*

# Boas Ide!as

## FIRST PEOPLE'S HOSPITAL

*China*



## SEATTLE CHILDREN'S BELLEVUE CLINIC

*Estados Unidos*

## UCLA OUTPATIENT SURGERY AND ONCOLOGY CENTER

*Estados Unidos*

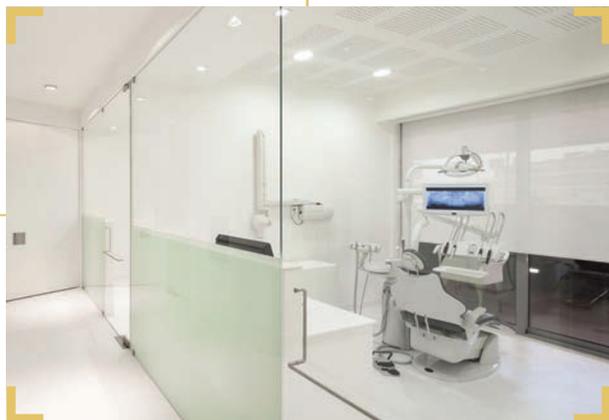


## CHILDREN'S HOSPITAL MELBOURNE

*Austrália*

**PHOENIX CHILDREN'S HOSPITAL'S**

*Estados Unidos*



**CLINIC T**

*Portugal*



**BORGO TRENTO MAGGIORE HOSPITAL**

*Itália*



**HOSPITAL OF SANT JOAN  
DESPI DOCTOR MOISES BROGGI**

*Espanha*

# Boas Ide!as

## NEW STANFORD HOSPITAL

*Estados Unidos*



## HERLEV HOSPITAL

*Dinamarca*

## UNIVERSITY HOSPITAL HEIDELBERG

*Alemanha*



## ST VINCENT'S PRIVATE HOSPITAL

*Irlanda*

SAUDI GERMAN HOSPITAL DUBAI

*Emirados Árabes*



ENT-CLINIC UNIVERSITY HOSPITAL

*Áustria*

LOUR PICOU LOCAL HOSPITAL

*França*



VIVANTES

*Alemanha*

# Boas Ide!as

GLASGOW SOUTHERN GENERAL HOSPITAL

*Inglaterra*

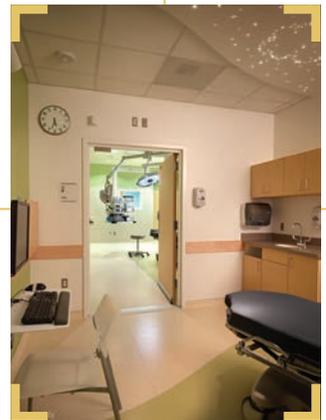


ROTHERHAM HOSPITAL

*Inglaterra*

SEATTLE CHILDREN'S BELLEVUE CLINIC

*Estados Unidos*



AKERSHUS UNIVERSITY AHUS HOSPITAL

*Noruega*



# Sustentabilidade na área da Saúde

Reformas e novas estruturas buscam atender e otimizar os ambientes em prol dos pacientes e funcionários

Para lidar com o desafio de tornar os ambientes da saúde cada vez mais sustentáveis, os projetos de arquitetura devem lançar mão inicialmente de um elemento básico: o ser humano. O conforto, funcionalidade e fluxograma do dia a dia, transformado em dados que podem ser obtidos junto aos médicos, enfermeiras, recepcionistas, ajudantes e até motoristas podem fornecer informações valiosas que facilitarão a criação de

um projeto eficiente. Na prática, o ambiente deve estar preparado para que todos os serviços aconteçam com discrição e qualidade.

Assim, fatores como ergonomia, aproveitamento da luz natural e até aspectos emocionais devem ser considerados na hora de ambientar as recepções, consultórios, laboratórios e áreas mais sensíveis como as reservadas para quimio-

terapia, por exemplo. Os princípios do “economicamente viável, ecologicamente correto e socialmente atuante” serve também como ponto de partida para planos de trabalho elaborados especificamente para gerenciar as questões ligadas à sustentabilidade nas empresas de saúde. De lixeiras para a captação de pilhas e baterias usadas ao uso de painéis solares, muitas são as experiências já em curso.





*Children's Hospital na Filadélfia é certificado como "green structure"*

O Hospital viValle, localizado em São José dos Campos, interior de São Paulo, por exemplo, adotou uma série de medidas consideradas 'verdes'. O novo projeto substituiu, em etapas, a iluminação de todo o hospital por lâmpadas de LED, que além de durar mais economizam energia. Uma lâmpada LED consome 80% menos energia se comparada a uma lâmpada incandescente. Além disso, o viValle possui um Plano de Gerenciamento de Resíduos, que engloba ações de tratamento de resíduos químicos, acondicionamento e destinação adequada para materiais cortantes e contaminados, reciclagem, entre outros. O viValle tem ainda sistema de aquecimento solar, que supre 40% da necessidade de água quente de todo o Hospital. O pavimento externo também segue a linha ecológica, já que é todo feito com bloquetes intercalados, que não impermeabilizam o solo, facilitando que a água da chuva volte para o lençol freático.

Por estar inserido em um ambiente totalmente arborizado, o hospital tem a responsabilidade de cuidar e

preservar esta área, além de conscientizar seus colaboradores para a importância da preservação do meio ambiente. Para isso, promove palestras, grupos de discussão e campanhas. Além de praticar a reciclagem de papel, o hospital é abastecido por poço artesiano, no qual a água atravessa sistemas especiais de filtragens. O esgoto também passa por filtragens próprias, o que garante a preservação dos recursos hídricos.

Aspectos de bem-estar, segurança e produtividade aliados à redução de custos também estão impulsionando a tendência sustentável na construção dos hospitais brasileiros. Sistema de iluminação, condicionamento de ar, uso racional da água, entre outros recursos voltados ao conforto e controle de riscos aos pacientes já estão presentes em edifícios verdes certificados no País. Delboni Auriemo – unidade Dumont Villares, Fleury Medicina e Saúde e Hospital Israelita Albert Einstein já foram certificados e outros prédios estão em processo.



Hospital Uberlândia



Hospital Albert Einstein

## SUSTENTABILIDADE

No Brasil, há duas metodologias de certificação: a Leed Healthcare e a Aqua. Em 2010, houve a aprovação do critério americano Leadership in Energy and Environmental Design (Leed) para hospitais. Segundo o GBC Brasil, que concede a certificação, a versão tem critérios específicos, por exemplo, em relação à qualidade do ar e à acústica. O país já é o quinto no ranking mundial de construções verdes. Em 2006 havia oito projetos, em 2010 foram 231 e em 2011 foram 350, sendo que a certificação sai em até seis meses após o término da obra.

Já a Fundação Vanzolini lançou a certificação Aqua para empreendimentos hospitalares no final de 2010, que se baseia em 14 critérios de sustentabilidade divididos em quatro fases: ecoconstrução, ecogestão, conforto e saúde. Isso abrange a concepção, o projeto, a construção e a fase de uso dos empreendimentos. A certificação ocorre simultaneamente com a realização do empreendimento.

Apesar do aumento na demanda, a sustentabilidade ainda é novidade para a maioria dos hospitais e serviços de saúde, mas já há instituições inovadoras que investem e ditam tendência neste segmento. A aplicação na prática já mostra que o politicamente correto é mais lucrativo; porém, na hora de apresentar o projeto ao corpo diretivo, a conversa gira em torno de quanto será gasto e de quanto será o retorno. Um bom argumento é se um hospital verde pode custar até 10% mais caro, também garante um custo operacional, em média, 15% menor.



*Rush University Medical Center Hospital Tower possui 5 telhados verdes, iluminação e ventilação autosuficiente, mais de 90% do entulho foi reciclado, além de significativo acúmulo de água proveniente do sistema de ventilação.*





## SUSTENTABILIDADE

Mas a tendência de focalizar os impactos orçamentários e não os benefícios da obra começa a mudar. A Unimed-Rio inaugurou um hospital “verde” voltado para procedimentos de média e alta complexidade, na Barra da Tijuca, zona oeste do Rio de Janeiro, em 2012. A fase inicial do planejamento, ponto-chave neste tipo de construção, envolveu a escolha de materiais sustentáveis como tintas, vidros e equipamentos. Aliás, o uso de recursos é determinante no processo. Há redução de substâncias como mercúrio em lâmpadas, cádmio, chumbo e cobre, além dos pisos, que devem ter baixa toxicidade e o mobiliário deve ser isento de metais pesados.

Em 2008, também o Fleury Medicina e Saúde construiu sua unidade Morumbi, em São Paulo, de forma sustentável como parte da percepção de redução de custos. Daniel Marques Périgo, gerente corporativo de sustentabilidade lembrou a experiência como grande laboratório. “Durante o processo, percebemos de que maneira é possível otimizar, inclusive, os recursos aplicados na construção”, afirmou.

### OUTRA AÇÕES SUSTENTÁVEIS

Muitos edifícios públicos já trabalham com práticas sustentáveis. No novo Hospital e Maternidade Municipal Doutor Odelmo Leão Carneiro, em Uberlândia (MG), o conforto do paciente é apontado como uma das grandes vantagens do prédio, com destaque para o controle de temperatura e luz, além do uso racional da água e energia, cujo planejamento facilita a manutenção. Uma das características importantes dos edifícios é a flexibilidade de espaços internos. O ambulatório de Especialidades Médicas do município de Suzano (SP) é um prédio interessante. Durante a obra, uma das preocupações era com o desperdício de material. Com o uso de tecnologias, essa perda foi reduzida em 15%, com o uso de mais vedação drywall de gesso que permitiu maior velocidade e flexibilidade. Segundo especialistas, é importante decidir-se pela sustentabilidade já nas fases preliminares do planejamento, para que a construção seja projetada já com esta visão desde o início.



Hospital Valter de Paula



Hospital Clínicas Ribeirão Preto



Outros hospitais públicos estaduais de São Paulo também vêm expandindo suas iniciativas de sustentabilidade. No Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto, interior de São Paulo, decidiu-se erradicar a utilização de mercúrio líquido, meta já alcançada. Todos os medidores de pressão e termômetros que continham o metal foram substituídos por outros digitais, mais precisos, modernos e ecologicamente corretos. Os antigos foram descartados por uma empresa especializada, dentro das normas.

Os sacos plásticos foram o alvo do Hospital de Transplantes do Estado “Dr. Euryclides de Jesus Zerbini” (antigo Hospital Brigadeiro), na capital. Em 2010 a unidade iniciou projeto para eliminar os saquinhos utilizados para embalar os talheres do refeitório da unidade. Anualmente, a medida gera uma economia de cerca de 10 mil m<sup>2</sup> de plástico, número equivalente a quase à área de um campo de futebol.

No Hospital Geral de Pirajussara, em Taboão da Serra, região metropolitana de São Paulo, frascos plásticos de soro e de vidro, que contêm materiais para exame de contraste, são coletados e vendidos para uma empresa especializada em reciclagem. A verba é revertida em melhorias para o hospital e novos programas voltados ao meio-ambiente. Ao todo, já foi captada 1,8 tonelada de materiais.





*Modesto Medical Center, projeto moderno, exemplo de hospital verde*

40 | A preocupação do Hospital Geral de Pedreira, na zona sul paulistana, é o desperdício de água. Para isso, o hospital implantou um sistema de reuso com o objetivo de usar água não potável nas descargas sanitárias, lavagem de pátios e outras atividades. Foi construído prédio anexo com 2.500 m<sup>2</sup>, com tubulação das caixas d'água independentes para a implantação do projeto. “É fundamental inserir as ações de sustentabilidade nas instituições públicas de saúde, locais de alta concentração de pessoas, movimentação de grande quantidade de materiais e consumo elevado de água. Por isso incentivamos que nossas unidades utilizem os recursos naturais de forma racional, adotem políticas para banir o uso

de substâncias nocivas ao meio ambiente e estimulem a destinação de materiais para reciclagem”, afirmou Ricardo Tardelli, coordenador estadual de Saúde à época do início da implantação desse sistema.

Estes esforços, somados a uma visão mais humana e menos redundante dos ambientes internos dos hospitais, impulsiona os novos empreendimentos e também os planos de reforma das já existentes para um novo olhar sobre os usuários, que passam então a usufruir de espaços mais confortáveis, racionais e diversificados, prontos para promover e auxiliar a melhora dos pacientes o mais rápido possível, objetivo maior de toda instituição de saúde.



# SUSTENTABILIDADE



*General Hospital de São Francisco será Certificado Ouro no Leed, está em obras e a previsão de entrega é janeiro de 2015*



*Laguna Honda Hospital e Centro de Reabilitação, primeiro a receber Certificado LEED (green) em São Francisco*



hospitais

# Amil Cidade da Saúde

45



O complexo Hospital das Américas está localizado na Barra da Tijuca, um dos bairros que mais crescem na cidade do Rio de Janeiro. A sua proposta é promover assistência de saúde de alta qualidade e tecnologia e com foco na eficiência, na eficácia terapêutica e no respeito a vida.

O empreendimento tem uma área de construção em torno de 73 mil m<sup>2</sup> e um total de 483 leitos, e sua estrutura será composta por cinco prédios.

Temos no Bloco A o Centro Médico com 252 consultórios dentro de um grande mix de especialidades para atender os renomados profissionais, e contando com alguns diferenciais para o conforto e comodidade destes médicos, tais como academia de ginástica, quadras de tênis, cafeteria e spa com ofurôs, sala de massagem e repouso e sauna, além de elevadores exclusivos. Esta unidade já foi concluída e entregue aos médicos proprietários no mês de Junho de 2012.

No Bloco B funcionará um hospital de alto padrão com 240 leitos, divididos entre modernas suítes e Unidades de Terapia Intensiva. O hospital contará com 20 salas de cirurgia inteligentes, sendo uma sala Híbrida e uma sala destinada a cirurgias Robóticas.

A estrutura também conta com um Centro de Apoio aos Familiares (CAF), que é uma espaço com a finalidade de apoio familiar e suporte terapêutico.

No 1º andar do hospital teremos uma Ala VIP com 9 Suítes diferenciadas. Os ambientes reúnem hotelaria hospitalar com serviços de luxo, atendimento humanizado, arquitetura moderna e sofisticada. É uma área projetada com o objetivo de superar as expectativas dos pacientes mais exigentes, que procuram conforto e a melhor estrutura.

O Bloco C é composto por um hospital geral de 164 leitos, e com uma Ala exclusiva para Pediatria, que será estruturada para atender toda a família, em ambientes lúdicos. Este prédio multiuso foi projetado

para a instalação de um dos mais modernos e completos Centros de Medicina Diagnóstica, que oferecerá uma gama de exames laboratoriais e de imagem, que revolucionam o mercado de saúde atualmente.

O Instituto de Oncologia também faz parte da estrutura deste bloco, e contará com modernos equipamentos de Radioterapia e Braquiterapia, além de uma unidade exclusiva para atendimentos de quimioterapia.

A Emergência do complexo estará apta para prestar socorro imediato a pacientes com doenças graves e vítimas de traumas significativos, e terá salas de esperas e boxes de observação individualizados para adultos e crianças, além de consultó-

rios de várias especialidades, área de nebulização e medicação e salas de sutura e trauma. Esse setor vai congrega uma equipe multidisciplinar de especialidades, com profissionais qualificados e capazes de identificar as necessidades dos pacientes e conduzir o atendimento de emergência.

O Bloco D abrigará a unidade materno-infantil do Hospital das Américas, e contará com 79 leitos, sendo 35 leitos para a utilização de pacientes de neonatologia..

O Bloco E será utilizado para o Instituto de Ensino e Pesquisa, projetado para qualificar e aprimorar a equipe médica e incentivar as discussões acadêmicas com a utilização de um auditório e salas de estudo.

Instituto de Oncologia  
Centro de Diagnóstico  
Pediatria

Instituto de Ensino e Pesquisa





Implantação



Andamento da obra



## CARACTERÍSTICAS ARQUITETÔNICAS

“A arquitetura do Complexo Hospitalar possui um conceito arrojado e com traços marcantes de modernidade nas fachadas, além de privilegiar o conforto, o bem estar e a conveniência dos pacientes através da idealização de ambientes acolhedores e humanizados, e proporcionando condições de expansibilidade e funcionalidade ideais para o perfeito funcionamento das atividades da equipe médica, além de prever a flexibilidade dos espaços para permitir a utilização de diversos serviços e a modernização das tecno-

logias na área de saúde”, resalta Robson Szigethy, Diretor de Projetos do Grupo Amil.

O paisagismo de todos os espaços livres do empreendimento estarão integrando todos os prédios com o meio ambiente. Teremos alamedas urbanizadas, canteiros centrais, palmeiras imperiais, chafarizes, jardins e fontes que imprimirão bem estar nas áreas externas do empreendimento, trazendo influência benéfica para a vida dos pacientes, acompa-

nhantes e colaboradores.

A decoração de interiores de todos os prédios foi projetada pela arquiteta Solange Medina, e reflete a preocupação em oferecer um ambiente com instalações confortáveis e com visual agradável, através da utilização de diferentes elementos decorativos e com muita elegância. O conjunto de ideias e soluções proporciona uma sensação de acolhimento em momentos delicados para a vida dos pacientes.

hospitais

Vista Geral do Complexo Hospitalar





Fachada · Bloco A

## DIFERENCIAIS DO PROJETO

O projeto foi desenvolvido com todas as diretrizes de um hospitalar verde, seguindo os padrões internacionais de sustentabilidade estabelecidos pelo Green Building Council, e está em fase final de certificação do LEED (LEADERSHIP IN ENERGY AND ENVIRONMENTAL DESIGN), adotando processos para a redução dos impactos ao meio ambiente e com um foco específico na

utilização racional de água e energia, evitando o desperdício e reduzindo o consumo, e atendendo as recomendações para a construção de uma unidade com maior sustentabilidade e com a utilização dos mais modernos e elevados padrões e sistemas construtivos.

A idealização do projeto arquitetônico prevê a humanização dos espaços físicos com a interação com os fatores naturais e tirando o maior proveito das suas características es-

peciais. O suntuoso lobby na entrada social e as bay Windows idealizadas para as salas de estar do hospital, possuem confortáveis pés direitos, que proporcionam ambientes agradáveis e iluminados com uma diminuição na dor e na ansiedade dos pacientes. O material utilizado nas fachadas não é considerado barreira entre o exterior e as áreas internas, mas uma zona de transição entre esses dois meios, desta forma proporcionará conforto térmico, acústico e maior luminosidade.



## Ficha Técnica

**Obra** · Hospital das Américas

**Local** · Barra da Tijuca · RJ

**Área total** · 73.000m<sup>2</sup>

**Número de Leitos** · 483

**Conclusão da Obra** · 1º trimestre de 2014

**Responsável pelo Projeto**

Robson Szigethy · Dir. de Projetos e Construções

**Equipe Técnica**

**Arquitetos**

José Carlos Luz e Floriano Silva

**Engenheiros**

Arthur Macedo e Paulo Costa,

**Decoração de Interiores**

Solange Medina e equipe

**Paisagismo** · Benedito Abbud

**Fachadas** · Raf

**Construtora** · Fator Realty

hospitais

Pesquisas realizadas em hospitais verdes apresentam uma redução de 15 % no tempo de permanência de pacientes internados e a diminuição das faltas de trabalho da equipe de saúde.

O Hospital apresentou uma proposta a prefeitura para adotar parte da área do Bosque da Barra, vizinho ao complexo hospitalar, para a criação de áreas de caminhadas e descanso. Essa integração com a natureza, promoverá efeitos no equilí-

brio do ecossistema, na melhoria da qualidade do ar, no controle natural da temperatura ambiental e na diminuição do nível de estresse de todas as pessoas que utilizarem o hospital, promovendo para a comunidade o conceito de HEALING GARDENS, ou jardins de cura.

Como diferenciais na área de sustentabilidade, o projeto de instalações estabelece como fator principal a economia de energia elétrica, e prevê um sistema de refrigeração

autorregulável, onde a temperatura se ajustará de acordo com o clima, e será controlado em conjunto com o sistema de iluminação, através de um moderno sistema de automação e controle.

O complexo terá um sistema de coleta e armazenamento da água da chuva e a utilização de poço artesiano. Através desta solução, será possível aproveitar a água para irrigação, lavagem de piso e fachadas e uso em bacias sanitárias, entre outras funções.



Clube dos Médicos



Clube dos Médicos

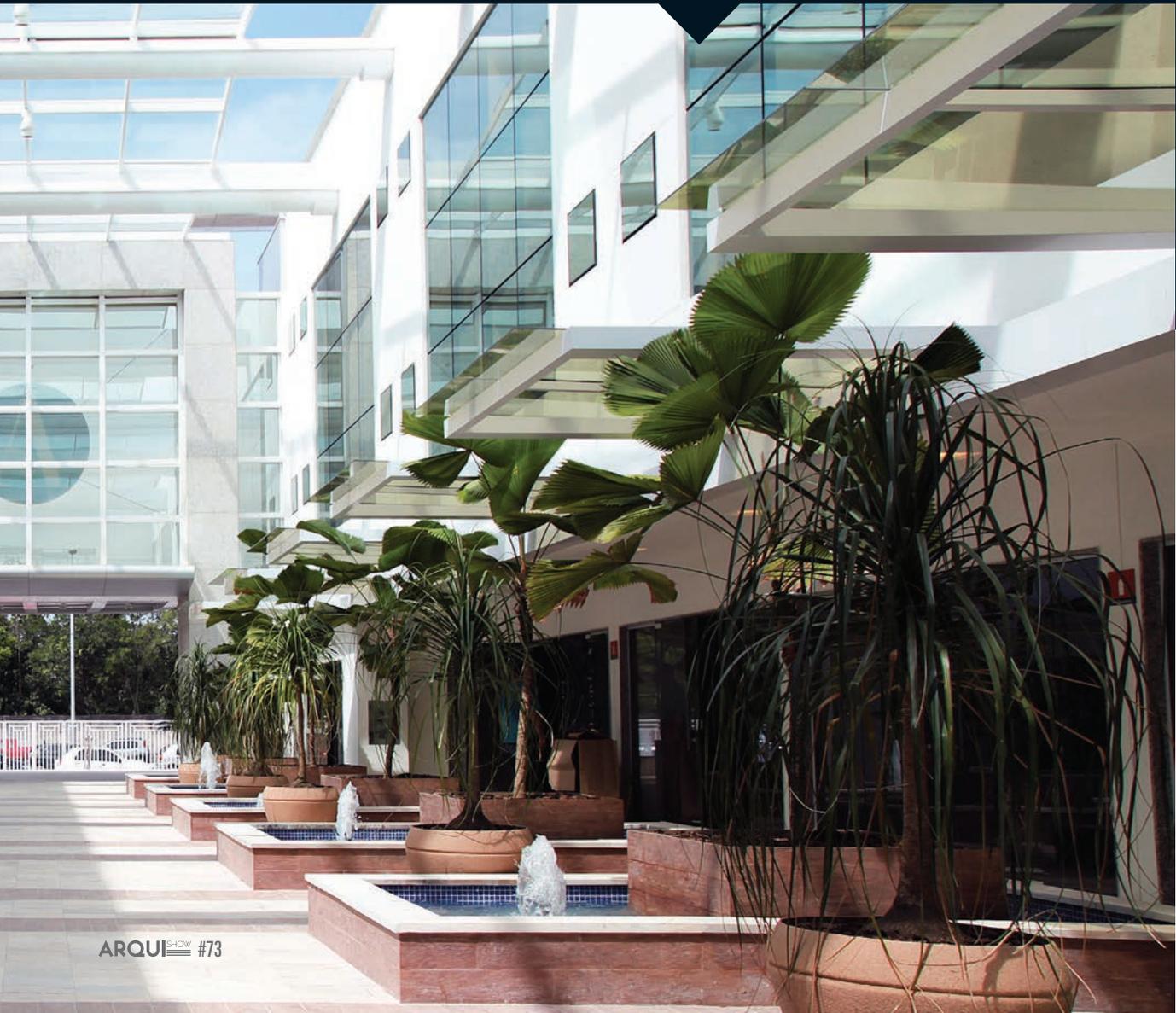




Cobertura Hidro · Bloco A

hospitais

Lobby · Bloco A



Os materiais adquiridos são extraídos e manufaturados regionalmente, diminuindo o custo e a emissões de gases com a utilização de transportes, e os insumos reciclados reduzem a demanda por matéria prima virgem.

Os equipamentos especificados são de alta performance, para que tenham uma maior vida útil e a possibilidade de redução na manutenção periódica.

Teremos a utilização de pavimentação com blocos vazados de concreto intercalados com grama na área de estacionamento, contribuindo para redução do efeito de ilha de calor no local e redução do escoamento superficial, causador de enchentes.

Preferência pela aquisição de madeiras certificadas FSC contribuindo com as áreas de melhor manejo florestal e incentivando o uso de madeira certificada.

Com todos estes diferenciais o Hospital das Américas foi vencedor do Prêmio Master Imobiliário na eleição Destaques da ADEMI, na categoria Sustentabilidade na Construção.



## Perfil

*Robson Szigethy é responsável pela Diretoria de Projetos e Construções do grupo Amil. Engenheiro de formação, possui experiência no planejamento e desenvolvimento de projetos em ambientes médico hospitalares, assim como no gerenciamento de obras para empreendimentos no segmento de saúde.*

*A equipe de Projetos e Construções da Amil é formada por conceituados arquitetos e engenheiros, que gerenciam as obras e modernizações de todas as unidades da empresa.*

*O escritório possui grande experiência em projetos arquitetônicos para Hospitais, Unidades Médicas Avançadas, Laboratórios, Centros de Diagnósticos e Prédios Corporativos, atuando nas principais capitais brasileiras.*



# Hospital Pró Criança Cardíaca

Projeto da RAF Arquitetura possui oito pavimentos voltados totalmente às crianças

A Fundação Pró Criança Cardíaca, fundada pela Dra. Rosa Célia Barbosa, em 1996, tem o objetivo de atender às muitas crianças que necessitam de cuidados cardíacos de qualidade no Rio de Janeiro. Crianças menos favorecidas que nascem com problemas e precisam de cirurgia e, muitas vezes, não recebem o cuidado adequado em hospitais pú-

blicos, que geralmente carecem de recursos humanos e de infraestrutura especializada agora estão sendo assistidas, evitando um grande número de mortes de crianças carentes que, até então, não suportavam a espera por um tratamento.

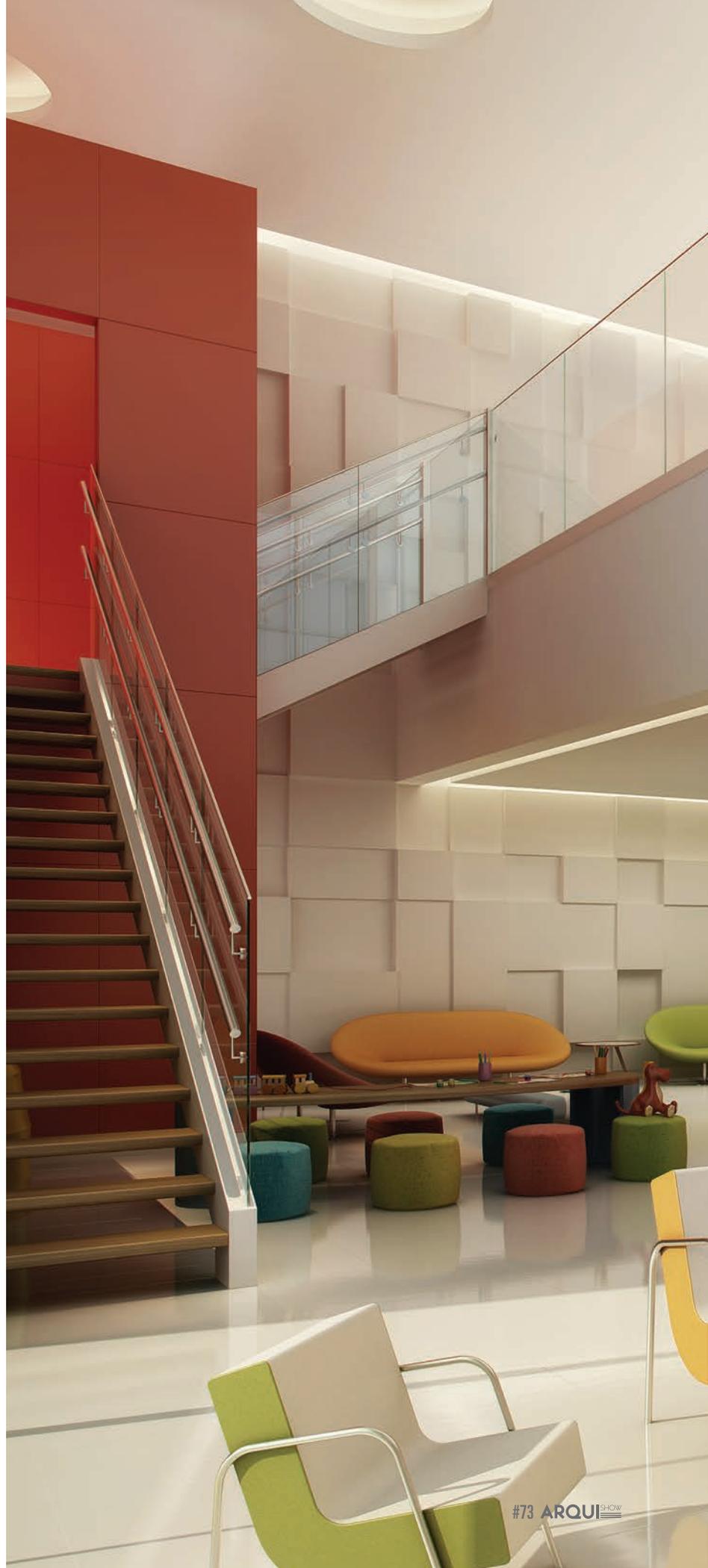
Pensando nisso, a Dra. Rosa Célia traçou o objetivo de construir

o Hospital Pró Criança Cardíaca, sobretudo para as crianças carentes do Rio de Janeiro e arredores. Misto de particular e público, o Hospital funciona de maneira que a parte lucrativa sustentará a parte sem fins lucrativos, para que continue servindo às famílias que necessitam e que já são atendidas através da Fundação Pró Criança Cardíaca.



Fruto de doações da sociedade e de empresários, o projeto também engajou a RAF Arquitetura, que atua em diversos setores, sendo a área de saúde um dos mais atuantes. Este, aliás, foi um dos motivos que levou o também arquiteto João Pedro Backheuser, voluntário e coautor do projeto Pró criança Cardíaca, a convidar a RAF para este projeto. “Depois de meses trabalhando, passamos a contribuir ao programa social do hospital, que junto com o INCA – Instituto Nacional de Câncer e ABBR – Associação Brasileira Beneficente de Reabilitação, faz parte do programa da ação social que a RAF apoia”, afirmou o arquiteto Flávio Kelner, um dos sócios da empresa.

Com o desafio de criar um hospital totalmente novo e voltado para crianças, elementos inusitados e alegres estão presentes em todo o projeto, desde a concepção da fachada, com elementos em aço, vidro e alumínio, até o detalhe das luminárias dos quartos. “Tudo foi pensado para criar ambientes com um alto astral e conforto”, disse Kelner. “O cliente (a Dra. Rosa Célia) é uma pessoa especial. Dela compreendemos uma razão humanitária de viver e trabalhar, e foi o que fizemos no projeto. O terreno com restrições urbanísticas, foi um grande desafio para adequar ao programa pretendido, mas conseguimos atender ao vasto programa, em oito pavimentos”, completou.





PRO  
Criança  
Cardíaca

Com início do projeto em 2009 e término em 2012, o hospital é totalmente novo e feito para crianças. Daí decorre o uso de temas tidos como inusitados e alegres em praticamente todos os detalhes, desde a concepção da fachada, com elementos em aço, vidro e alumínio, até os detalhes das luminárias dos quartos. Segundo

Kelner, as orientações específicas estão sempre presentes nos projetos e atendem a uma demanda pessoal dos clientes, mas a expertise da RAF permite apresentar projetos que, em geral, se distinguem por apresentar soluções novas e surpreendentes, seja em cores, formas ou materiais utilizados.





hospitais





“*Tudo foi pensado para criar ambientes com um alto astral e conforto,*”  
disse Kelner.

É o caso do mobiliário utilizado para as áreas comuns do hospital, sempre lúdicos e coloridos, sendo que cada um dos pavimentos foi caracterizado por uma cor como tema. Materiais nobres como corian (mistura de resina acrílica e minerais naturais), granito, fórmica, ACM (alumínio composto), tintas específicas para projetos hospitalares, mantas vinílicas, painéis e forros acústicos foram utilizados em todo o projeto, garantindo resistência e durabilidade sem abrir mão da beleza das instalações.



hospitais



63



Com um total de oito pavimentos, sendo dois subsolos e seis pavimentos hospitalares, destaque para as áreas de Urgência Referenciada, Consultórios, Diagnóstico por imagem (Raio-X e Tomografia), Centro Cirúrgico, Hemodinâmica, CTI e Áreas de Internação.

A fachada, com elementos em aço, vidro e alumínio colabora para o conforto térmico, acústico e luminotécnico do hospital, além dos sistemas de aquecimento de água por painéis solares, torneiras temporizadas, caixas acopladas para descarga, brises e vidros de controle solar nos quartos. As normas de acessibilidade também foram consideradas para todos os ambientes destinados aos pacientes, assim como os estacionamentos, com uma área para embarque e desembarque no acesso principal, além de contar pelo menos com três estacionamentos rotativos no entorno.

O Hospital prevê que 25% dos seus leitos atenderão a pacientes do SUS mantendo o compromisso da Dra. Rosa Célia de manter seu programa social do Instituto Pró Criança, tornando-se referência em todo o Rio de Janeiro.



A **RAF Arquitetura** foi fundada em 1989 e nesses mais de vinte anos vem se destacando pela sua criatividade, inovação e posicionamento empresarial, na busca por uma arquitetura de vanguarda e design qualificado sempre trabalhando principalmente focado no usuário do espaço projetado. Em 2010 inaugurou o escritório de São Paulo com a sócia Cynthia Kalichshtein. Nossa atuação no mercado de construção civil tem sido constantemente ampliada e hoje podemos apresentar projetos em diversos segmentos da arquitetura, tais como:

**Saúde** · Hospitais, Centros Médicos, Centros de Diagnósticos, Clínicas, Planos Diretores

**Mercado Imobiliário** · Edifícios Residenciais e Comerciais

**Corporativo** · Edifícios Sedes de Empresas, Shopping Centers

**Educação** · Escolas, Universidades, Bibliotecas.

**Industrial** · Galpões e Fábricas

**Diversos** · Cemitérios Verticais

**Design de Interiores** · Residenciais, Comerciais, Entretenimento

**Desenho Urbano** · Revitalização Urbana, Plano Diretor

**Renovação / Restauração** · Edifícios Residenciais, Comerciais e Hospitais

# Hospital Mário Penna

Será reformado e ampliado e contará com uma área líquida de 17.446,45m<sup>2</sup>

O Instituto Mário Penna, tradicional instituição de saúde de Belo Horizonte, responsável pela administração dos hospitais Mário Penna e Luxemburgo, fará uma obra de expansão no Hospital Mário Penna, fundado em 1986, visando atender à demanda da Copa do Mundo FIFA Brasil 2014 no município. O hospital conta com uma equipe multidisciplinar com alto grau de especialização e oferece aos seus pacientes e acompanhantes uma assistência in-

tegral e humanizada, com responsabilidade social e filantrópica, sendo um centro especializado em atender pacientes oncológicos pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

O projeto de arquitetura e engenharia foi desenvolvido por Renata Miari, diretora e responsável técnica da TM Engenharia de Soluções, que possui ampla experiência no desenvolvimento de projetos na área hospitalar. Renata explica que boa parte

dos hospitais da capital mineira possui mais de 50 anos e que a legislação restritiva, somada à dificuldade para obtenção de novos espaços para construir constituem um entrave à modernização e ampliação destas instalações. “Todos os empreendimentos de impacto em Belo Horizonte, dentre eles os hospitais, são obrigados a submeter ao processo de Licenciamento Ambiental, condição para aprovação de seus projetos legais junto à Prefeitura.”



hospitals



Estes e outros motivos levaram a engenheira a buscar alternativas e se especializar no setor, além de fazer parte de organismos que pudessem representar e discutir regras mais flexíveis para a modernização destas instalações. Assim, hoje acumula os cargos de coordenadora da comis-

são técnica de infraestrutura e meio ambiente da Associação dos Hospitais de Minas Gerais e de diretora regional da Associação Brasileira para o Desenvolvimento do Edifício Hospitalar, Regional Belo Horizonte - ABDEH - MG.

Esta atuação somada à de outros profissionais ligados ao setor levou ao surgimento do Movimento Mais Saúde BH, que fortaleceu um processo que está culminando com a adoção de regras mais flexíveis para que os hospitais possam ser

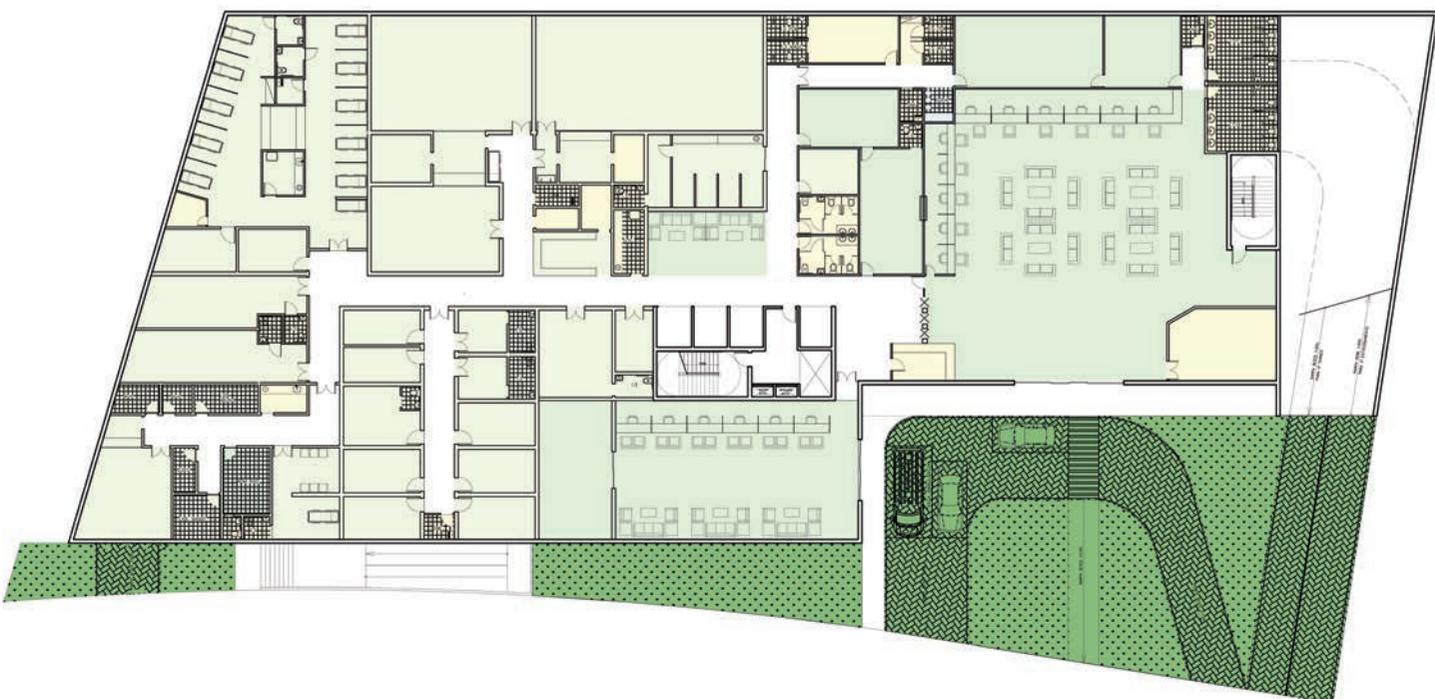
modernizados e assim atender um número maior de usuários. Na TM Engenharia de Soluções, Renata vem desenvolvendo há mais de 10 anos uma equipe para a elaboração de estudos ambientais atrelados aos projetos arquitetônicos de modo a mitigar os possíveis impactos do empreendimento não só no ambiente como também na vizinhança, ainda na fase de projeto, com base do desenvolvimento sustentável. O Hospital Mário Penna faz parte deste contexto.

São feitos os estudos de drenagem, impacto de circulação, plano de resíduos sólidos (não só os resíduos de serviços de saúde, como também os resíduos sólidos da construção), programa de efluentes, rela-

tório e plano de controle ambiental, dentre outros, além da avaliação e especificação de materiais de construção, equipamentos prediais e métodos de trabalhos voltados para a sustentabilidade.

De maneira geral, o novo projeto para o Hospital Mário Penna é uma obra de demolição e reconstrução com ampliação da edificação, que passará a contar com 3 subsolos e 19 pavimentos. Os 60 leitos atuais passarão para 265, subdivididos em internação, observação, enfermaria e C.T.I.. Tamanha precisão e garantia de eficácia na proposta só é possível devido à metodologia de trabalho adotada pela TM Engenharia de Soluções, conforme explica Rena-

ta. Antes da concepção arquitetônica, há uma profunda análise de impactos no trânsito, nível de ruídos, deslocamentos, questões ambientais e de vizinhança. Um bom exemplo disso é a previsão de estacionamento com capacidade para 441 vagas, incluindo espaços para portadores de mobilidade reduzida, carga e descarga, embarque e desembarque, ambulância, motocicletas e bicicletas; a demanda de pacientes que o hospital irá atender, somada à carência de maiores opções de transporte público para a área gera essa necessidade da garantia, pelo projeto, de praticidade e conforto na setorização do estacionamento. O projeto está em fase de análise pelo poder público, para que as obras possam ser iniciadas.



Térreo



## COMO SERÁ A OBRA

A ampliação das instalações do Hospital Mário Pennanão aproveitará a sua estrutura existente, e plasticamente adotará uma solução arquitetônica a partir da intersecção de volumes em vidro, concreto e metal. “Para a melhoria das condições de conforto térmico dos ambientes, brises-soleil foram posicionados nas duas fachadas que recebem insolação em horários críticos, colaborando também para a estética da obra”, afirma Renata. No embasamento também haverá brises para proteção solar e criação de identidade unitária no volume.

Os estacionamentos ficarão setorizados nos subsolos e 2º ao 4º

pavimentos; sendo o térreo utilizado para recepção e realização de pequenos exames. Os pavimentos superiores (16º e 17º) serão destinados ao ensino e pesquisa, enquanto os leitos de internação estarão localizados principalmente do 11º ao 15º pavimentos. A administração do novo empreendimento está locada no 6º pavimento. O bloco de circulação vertical se desprende do volume principal em determinada altimetria, colaborando com a noção de identificação visual e quebra do referencial homogêneo da fachada. Será adotado um sistema construtivo ordenado e modular, diminuindo o custo e o tempo de obra, além de uma composição plástica para valorizar as

marcações horizontais, de modo a suavizar o partido vertical do prédio.

Renata Miari destaca também que a implantação do edifício foi feita considerando a orientação solar. “As fachadas de maior área e aberturas tem suas faces voltadas para a orientação Norte-Sul, que possuem menor incidência de luz solar direta e por isso propiciam um melhor conforto térmico”, destaca, lembrando que novamente as marcações horizontais foram privilegiadas na fachada e o uso de brises com as mesmas características dos que foram utilizados no retrofit do Hospital Luxemburgo, para a criação de uma identidade global para o conjunto.

## Ficha Técnica

*Obra · Reforma do Hospital Mário Penna*

*Cliente · Hospital Mário Penna · Instituto Mário Penna*

*Local · Av. Churchill, 232, Santa Efigênia · Belo Horizonte/MG*

*Data do Projeto · 2011/2012*

*Data da Obra · 2012/2014*

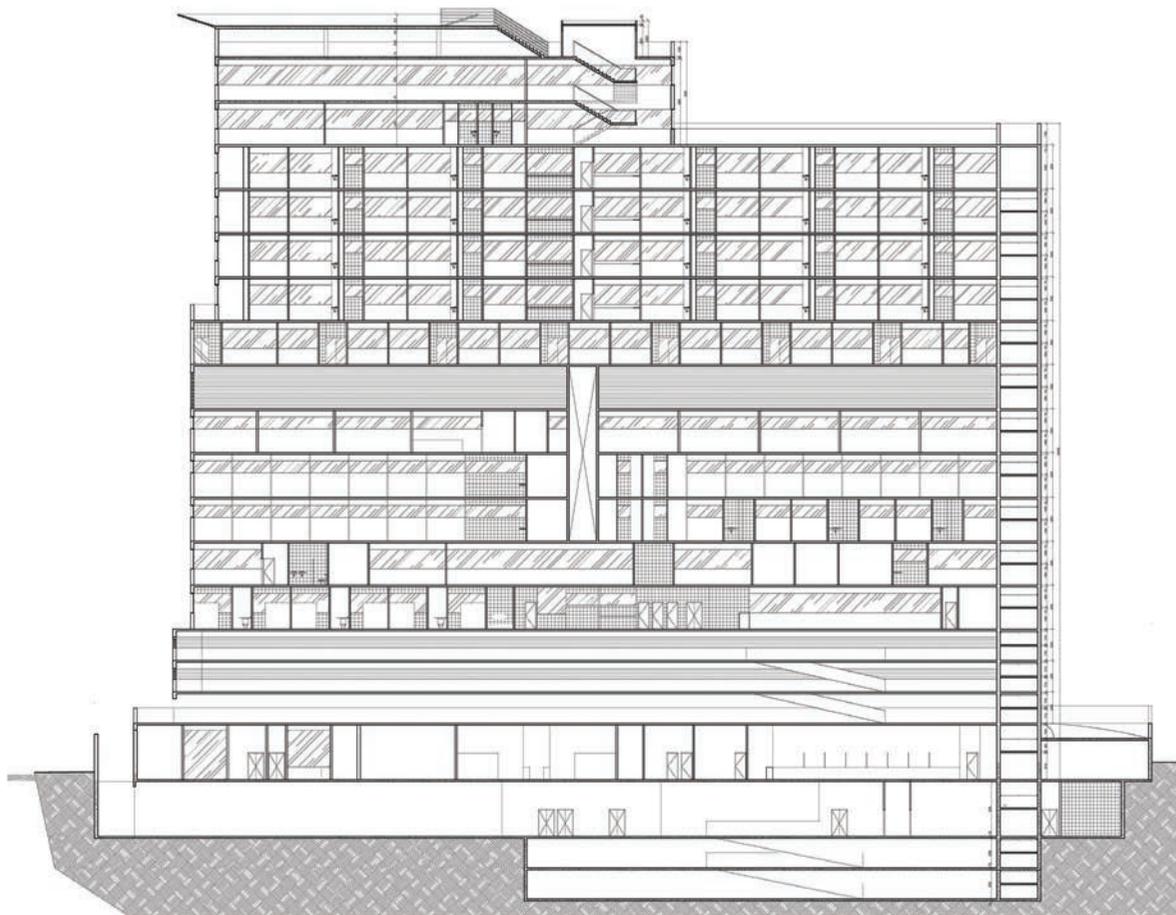
*Área total edificada · 27.282,91m<sup>2</sup>*

*Área líquida edificada · 17.446,45m<sup>2</sup>*

*Tecnologias empregadas · Telhado Verde, Captação e reutilização de água Pluvial, Energia Solar, Automação dos Equipamentos Prediais, Ventilação e Iluminação Natural, Gerenciamento de Resíduos, Segregação de Efluentes, entre outros.*



hospitais





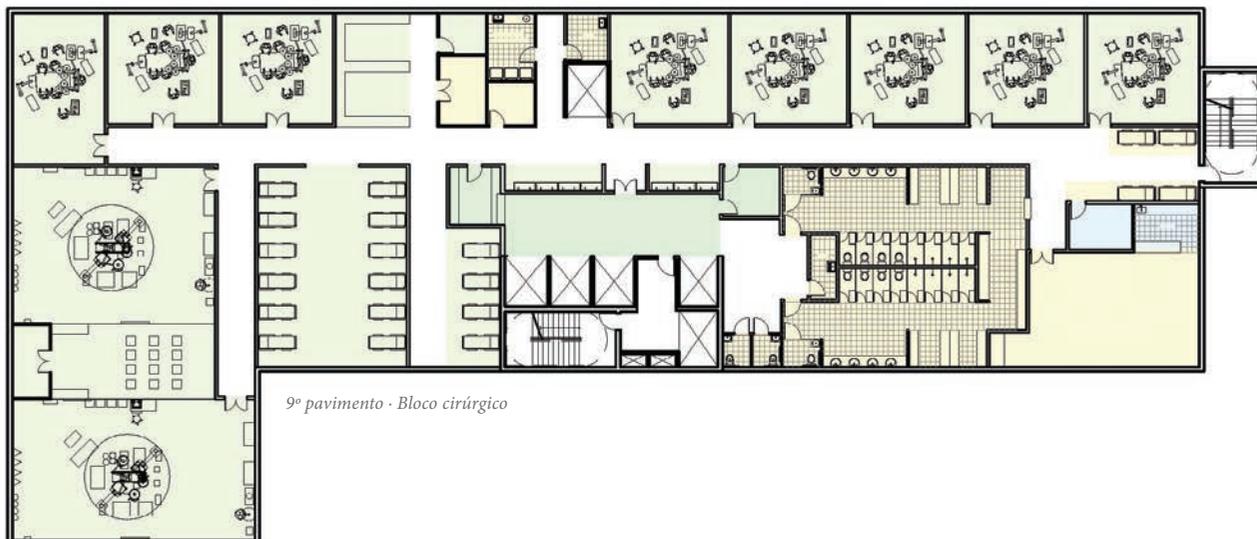
Destaque também para o volume do 9º pavimento, de bloco cirúrgico, que se destaca no volume com uma área maior do que a do bloco tipo, criando um elemento de destaque na fachada frontal, novamente interrompendo a noção de verticalidade do empreendimento e conferindo dinamismo visual à construção. No topo do edifício há ainda um heliponto.

Por se tratar de um empreendimento de uso coletivo apresentando um maior número de portadores de mobilidade reduzida, atenderá a todos os itens de acessibilidade, como adequações nas calçadas, instalações adaptadas para portadores de mobilidade reduzida e circulações largas conforme exige a norma brasileira.



## Perfil

*Renata Miari · Engenheira Civil, com complementação em Arquitetura. Diretora da TM Engenharia e Meio Ambiente, Diretora Regional MG da Associação Brasileira para o Desenvolvimento de Edifícios Hospitalares – ABDEH, possui grande experiência na área de Arquitetura, Engenharia Civil e Ambiental, com ênfase em Estabelecimentos do Setor Saúde, tendo desenvolvido diversos trabalhos de elaboração de projeto arquitetônico, estudos de viabilidade de implantação de estruturas físicas, engenharia hospitalar e licenciamento ambiental. Atualmente é Coordenadora do Subgrupo de Trabalho sobre Efluentes de Serviços de Saúde da Comissão Nacional de Meio Ambiente do Ministério do Meio Ambiente - CONAMA. Membro da Comissão Estadual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - CEAGRESS da Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais, membro da Comissão Permanente de Apoio ao Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - COPAGRESS da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, Coordenadora da Comissão Técnica e Meio Ambiente e Infra Estrutura Física da Associação dos Hospitais de Minas Gerais – AHMG e membro do GT da ABNT na revisão das Normas Técnicas sobre Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde.*



# Hospital Futurista

Inicialmente imaginado pelo cliente para assemelhar-se à tradicional arquitetura germânica, o projeto de Fantin & Siqueira tornou-se um exemplo de arquitetura contemporânea

Luz natural generosa, aliada à amplitude dos espaços, são marcas registradas dos arquitetos Alexandre Fantin e Eduardo Siqueira, do escritório Fantin & Siqueira/arquitetura. Não poderia ser diferente no projeto do Hospital Veterinário, localizado na cidade de Blumenau, em Santa Catarina.

O prédio, inspirado em uma arca, inicialmente teria cerca de 500 m<sup>2</sup>, com a evolução dos estudos

preliminares passou para 900 m<sup>2</sup>, preparado para atender não apenas consultas e pequenas cirurgias, mas todas as etapas de internação veterinária, com sala de emergência, salas de cirurgia totalmente equipadas, UTI com isolamento para casos infecciosos e local próprio para assepsia. “Era muito importante criar espaços funcionais, com as especificidades de um hospital, ao mesmo tempo, arejado e não opressivo; já que ali, muitas vezes, seriam

vividas situações delicadas”, pondera Alexandre Fantin. Concluída em dezembro de 2011, a obra teve o acompanhamento dos arquitetos desde a fase de concepção, passando pela execução, até o ponto final com a colocação da última luminária.

*Área destinada à fisioterapia. Grandes panos de vidro possibilitam passagem da luz natural e aproximação com a natureza*





Vista frontal da fachada com abertura horizontal para dar sensação de escotilha. Placas de alucobond proporcionam conceito moderno, além de conforto térmico

Da arquitetura ao escoamento adequado dos dejetos, tudo é planejado para que o Hospital Veterinário Santa Catarina tenha uma estrutura moderna, completa e ecologicamente correta. Conta com:

- **Laboratório de Análises Clínicas Digital**

Área específica para exames laboratoriais que auxiliam no diagnóstico de diversas

patologias que podem atingir os animais de companhia.

- **Diagnóstico por Imagem**

Instalações para serviços de Radiologia Computadorizada e Ultrassonografia, que possibilitam um resultado mais preciso e ágil.

- **Centro Cirúrgico**

Centro Cirúrgico completo 24 horas com 2 salas cirúrgicas

equipadas, salas de esterilização, preparo do animal e preparo da equipe médica.

- **Internação 24 horas**

Internação 24 horas com unidades separadas para cães, gatos, U.T.I. (Centro de Tratamento Intensivo) e com doenças infectocontagiosas.

- **Fisioterapia**

Clínica de Fisioterapia Tera-



*“Depois de feitas as pesquisas necessárias para o perfeito funcionamento dos espaços, partimos para a criação da arquitetura que nos é totalmente familiar e prazerosa”.*

## O PROJETO

Eduardo Siqueira e Alexandre Fantin optaram pelo visual futurista, para tanto lançaram mão de placas de alucobond para revestir as fachadas, proporcionando também isolamento térmico. A opção por elevador panorâmico agrega em tecnologia e resultado estético. “Podemos dizer que é uma grande arca futurista, pois o fechamento das fachadas frontal e dos fundos funciona como abarcador de todo o complexo; já as laterais abertas por grandes panos de vidro fortalecem o diálogo com o exterior. Na fachada frontal, projetamos um rasgo horizontal para passar a sensação de uma escotilha para o mundo externo”, conta Siqueira.

## ÁREAS CRÍTICAS, SOLUÇÕES LEVES

Para que um hospital tenha a desenvoltura necessária é preciso conciliar os espaços destinados aos atendimentos do dia a dia com as emergências. Fantin & Siqueira elaboraram minucioso estudo da circulação para evitar o tradicional vai e vem. “No segundo pavimento, isolamos as áreas de uso exclusivo dos médicos, como o apartamento do plantonista, das demais.” A circulação para o caso de animais com doenças infecciosas foi resolvida com um túnel em estrutura de alumínio e policarbonato, criando acesso isolado da UTI e de um dos consultórios.

hospitais

pêutica e Fitness completa com piscina aquecida para Hidroterapia, Phisio-ball e Esteira Aquática.

### · Cursos e Palestras

Espaço para Cursos e Palestras voltados para a comunidade médico-veterinária e alunos de graduação, com auditório para cursos teórico-práticos e área para coffee break.





*Elevador panorâmico confere futurista ao projeto*

## Ficha Técnica

### **Projeto arquitetura/interiores**

*Fantin Siqueira Arquitetura*

*Nº de pavimentos · Dois*

*Área de intervenção · Terreno 1.800m<sup>2</sup>*

*Área construída · 900m<sup>2</sup>*

*Localização · Blumenau Santa Catarina*

*Conclusão · Dezembro de 2011*

### **Construtora**

*Prosil Construções Ltda.*

### **Projeto estrutural**

*Buco Assessoria Engenharia Ltda.*

### **Mobiliário**

*Contini Moveis Ltda.*

### **Iluminação**

*Quiluminação Blumenau*

A sala de necropsia e o freezer, no qual ficam armazenados os corpos dos animais que vêm a óbito, foram estrategicamente alocados entre a circulação e a UTI. Outro ponto crucial foi pensar na localização do lixo hospitalar, que precisa estar isolado e ter fácil acesso para sua retirada.

Materiais de fácil manutenção foram utilizados nas áreas dos banheiros e copa, tudo para respeitar os princípios de limpeza visual e assepsia, primordiais para áreas hospitalares.

Outra marca registrada dos arquitetos é a preocupação com a sustentabilidade. Para maior economia foram instaladas placas de aquecimento solar para diminuir o consumo de energia, e cisternas localizadas no subsolo para a captação de águas pluviais.

*Alojamento situado próximo à UTI foi projetado para animais em observação*



hospitais

*Vista da recepção. Projeto alia circulação bem resolvida e leveza*



79



*“Buscamos um projeto extremamente limpo, por isso a comunicação visual é baseada neste conceito. A cor verde remete à natureza. Na logomarca, utilizamos a imagem dos animais sobrepostos e harmoniosamente agrupados, o que resultou um logotipo quase abstrato, discreto e convincente”.*

## DESCRIÇÃO DOS ESPAÇOS

### PAVIMENTO TÉRREO

Estacionamento recuo frontal  
 Estacionamento recuo fundos  
 Recepção · Recepção Noturna  
 Banheiros Masc. / Fem.  
 Emergência  
 UTI com isolamento para infecciosos  
 4 Consultórios · 1 exclusivo de infecciosos  
 Fisioterapia  
 Raio X  
 Laudo  
 Ultra Som  
 Farmácia  
 Laboratório  
 Assepsia  
 2 Salas de Cirurgia  
 Reunião Diretoria

### PAVIMENTO SUPERIOR

Administração  
 Bar · Lounge  
 Reunião  
 Auditório  
 Apto. Médico Plantonista  
 Vestiários Masc. / Fem.  
 Cozinha  
 Terraço técnico  
 Almoarifado  
 Vestiários funcionários  
 Lavanderia

### Perfil



*Há 25 anos Alexandre Fantin & Eduardo Siqueira desenvolvem inúmeros projetos corporativos como: hospitais, cinemas, teatros, clínicas, agências publicitárias, escritórios, lojas, etc...*

*Com foco na qualidade, gerenciam todo o desenvolvimento; do projeto à construção, até a entrega final ao cliente.*

*Sempre visando a equalização entre os custos da obra e o que pretendem seus clientes investirem.*

*A sustentabilidade é outra preocupação dos profissionais que agregam exigências verdes a cada novo case. Cisternas, aquecimento solar, a perfeita insolação dos espaços, o uso de materiais reciclados e recicláveis, são uma constante em seus projetos.*

# Mais do que essenciais

Conforto térmico, acústico e luminotécnico evoluem e servem de parâmetro para fabricantes e arquitetos

É possível afirmar que só existe conforto num ambiente de trabalho quando há um mínimo de esforço fisiológico em relação ao som, à luz, ao calor e à ventilação para a realização de uma determinada tarefa. Assim, um ambiente confortável proporciona bem estar e harmonia quando estas necessidades são atendidas.

Assim, cada vez mais, o principal objetivo dos arquitetos é a sa-

tisfação plena de seu cliente, antes, durante e após a execução da obra e isto passa pelo conforto ambiental. Este conceito está ligado à questão básica de se proporcionar condições necessárias de habitabilidade, utilizando-se racionalmente os recursos disponíveis. Trata-se de fazer com que o produto arquitetônico corresponda – conceitual e fisicamente – às necessidades e condicionantes do meio ambiente

natural, além do social, cultural e econômico de cada sociedade. Na prática, compreende o estudo das “condições térmicas, acústicas, luminosas e energéticas e os fenômenos físicos a elas associados como um dos condicionantes da forma e da organização do espaço”, explicou Virgínia Araújo, professora do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFRN, especialista em conforto ambiental.



## CONFORTO

Conhecer as condições ambientais e visitar o local do projeto são fundamentais para se ter uma noção correta de todas as particularidades como percepção dos ventos, percurso do sol, ruídos acústicos e vegetação, por exemplo. “Posteriormente, com as simulações feitas em softwares a partir dos dados obtidos no local, temos como ter uma visão bem próxima da realidade e, assim fazer os ajustes necessários antes que a obra seja executada”, disse a professora, destacando também que a maior preocupação do arquiteto deve existir na fase inicial do projeto, anterior à execução.

Outro fator importante a ser considerado é a eficiência energética das construções. Se forem executados de forma correta, as edificações podem gerar até 70% de economia de energia, sendo assim um dos grandes desafios dos arquitetos. Com o tipo de vidro correto, por exemplo, pode-se controlar a luz e o calor no interior das edificações, gerando assim um conforto térmico e luminoso. Já para o conforto acústico é necessário que

os projetos de estrutura, caixilharia, ar condicionado e interiores sejam compatibilizados, gerando economia já na fase de construção.

Outro importante aspecto a ser considerado com relação ao conforto acústico em edifícios corporativos tem como base as exigências dos clientes a partir do uso que terá a edificação. No que se refere aos níveis de ruído estabelecidos pelas normas que regem o setor, pode-se dizer que as normas técnicas brasileiras de acústica estão em vias de atualização. A principal delas, a ABNT NBR 10.151 – Acústica – Avaliação de Ruídos em Áreas Habitadas, teve sua última revisão em 2000. Atualmente está no início outro processo de revisão e adequação quanto à poluição sonora no meio ambiente externo. Igualmente importante é a norma ABNT NBR 10.152, originalmente conhecida como Nível de Ruído para Conforto Acústico, de 1987. Seu processo de revisão durou sete anos e, finalmente, no início de 2011, seu novo texto foi aprovado, atualizando-a em relação aos parâmetros internacionais.

NBR 10.151 · Nível de critério de avaliação NCA para ambientes externos, em dB(A)

Tipo de Área	Diurno	Noturno
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Valores dB(A) e NC		
Locais	dB(A)	NC
<b>HOSPITAIS</b>		
Apartamentos, Enfermarias, Berçários, Centros cirúrgicos	35-45	30-40
Laboratórios, Áreas para uso do público	40-50	35-45
Serviços	45-55	40-50
<b>ESCOLAS</b>		
Bibliotecas, Salas de música, Salas de desenho	35-45	30-40
Salas de aula, Laboratórios	40-50	35-45
Circulação	45-55	40-50
<b>HOTÉIS</b>		
Apartamentos	35-45	30-40
Restaurantes, Salas de Estar	40-50	35-45
Portaria, Recepção, Circulação	45-55	40-50
<b>RESIDÊNCIAS</b>		
Dormitórios	35-45	30-40
Salas de Estar	40-50	35-45
<b>AUDITÓRIOS</b>		
Salas de concertos, Teatros	35-45	30-40
Salas de conferências, Cinemas, Salas de uso múltiplo	40-50	35-45
<b>RESTAURANTES</b>		
	40-50	35-45
<b>ESCRITÓRIOS</b>		
Salas de reunião	30-40	25-35
Salas de gerência, Salas de projetos e de administração	35-45	30-40
Salas de computadores	45-65	40-60
Salas de mecanografia	50-60	45-55
<b>IGREJAS E TEMPLOS (CULTOS MEDITATIVOS)</b>		
	40-50	35-45
<b>LOCAIS PARA ESPORTE</b>		
Pavilhões fechados para espetáculos e atividades esportivas	45-60	40-55

### MAIS ACÚSTICA

As principais variáveis do conforto acústico são: entorno (tráfego); a arquitetura; o clima (ventilação, pluviosidade); orientação/implantação (materiais, mobiliário). A capacidade de absorção do som varia em função dos materiais, por meio da transformação vibratória em energia térmica, pois o material pode dissipar a energia sonora que incide sobre ele. A escolha e a maneira da disposição dos materiais dependem do objetivo a ser atingido, sempre dependendo da intenção, que pode ser corrigir, reduzir ou eliminar o ruído. Forros e paredes recheadas com lãs minerais, como lã de rocha e de vidro, podem corrigir o tempo de reverberação do som e, para isso, deve-se levar em conta a taxa de ocupação do ambiente de manutenção, durabilidade, estabilidade e resistência ao fogo, entre outros fatores.

Uma das técnicas mais utilizadas em todo mundo e que vem sendo aplicada em grande escala também no Brasil é o drywall ou o gesso acartonado. As placas são fixadas a uma leve estrutura metálica, podendo ser uti-

lizadas para acabamento sobre a alvenaria ou para estruturar paredes e forros com espessuras menores. O ganho de espaço pode chegar a até 4%. Além disso, as principais vantagens do uso destas placas com relação à alvenaria são a elevada produtividade, revestimento de pequena espessura, menor peso, desmontabilidade, precisão dimensional, permite que as instalações elétricas sejam embutidas, entre outras.

Entretanto, tudo depende dos objetivos e critérios adotados para que o conforto acústico em um determinado local seja o que o cliente e o arquiteto decidiram em conjunto. As normas estabelecem que o ruído de fundo em áreas de trabalho é variável de acordo com as atividades e finalidades de cada departamento. Forro acústico, carpete, cortina, tecidos nas paredes, painéis acústicos com tecidos e/ou espumas são itens a serem planejados de acordo com cada necessidade. Para ambientes do tipo open space ou áreas compartilhadas de trabalho, sem hierarquias muito marcadas, divisórias baixas, forros acústicos, carpetes e pisos sintéticos podem auxiliar no conforto geral dos ambientes.







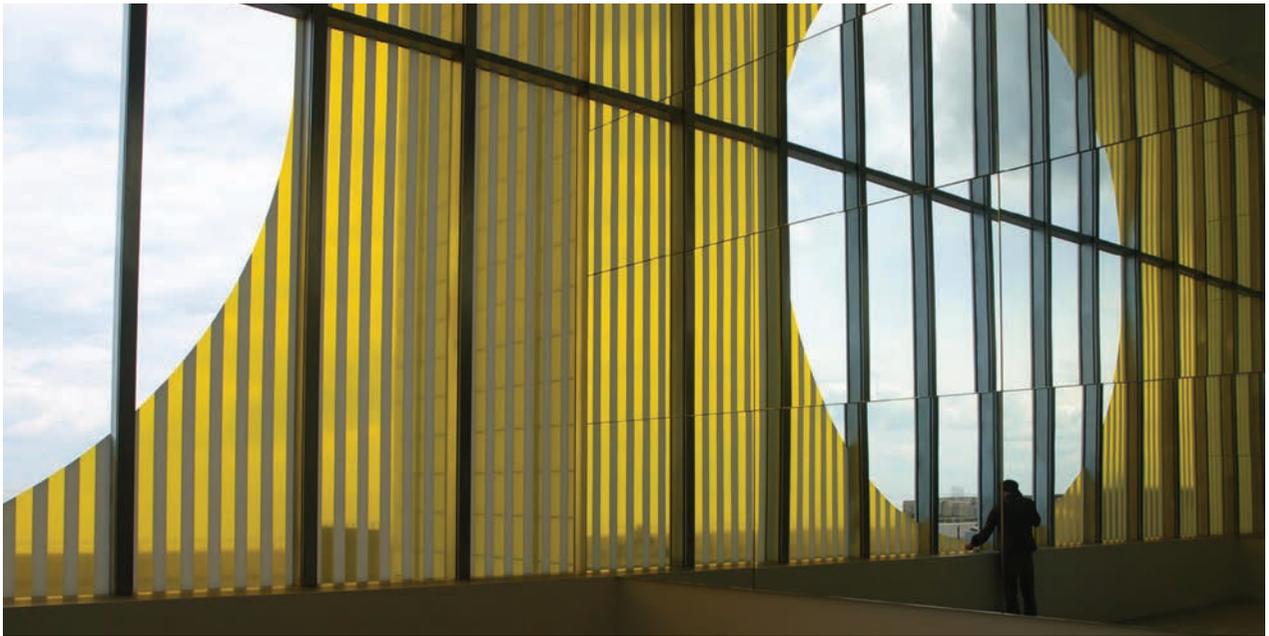
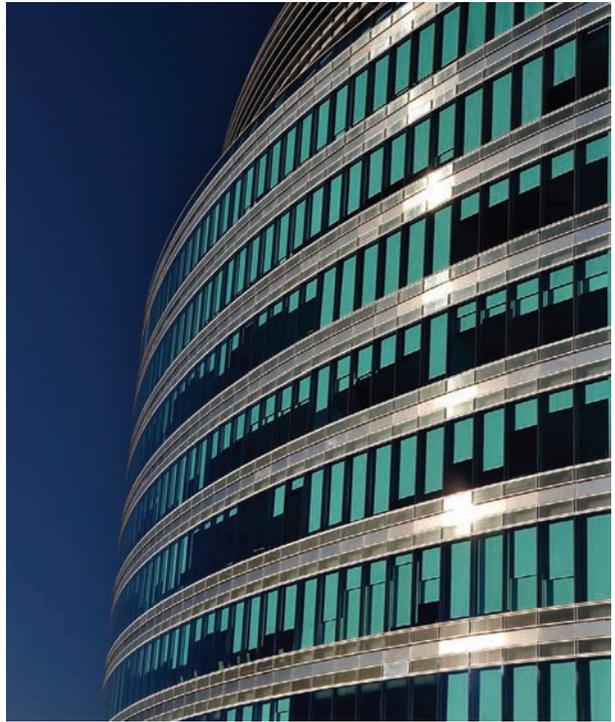
### LUZ QUE VEM DE FORA

Muitas vezes, temos a impressão de já ter visto um prédio antes, mesmo nunca tendo estado no lugar onde ele se encontra. Isso ocorre porque as fachadas de muitos edifícios seguem modelos engessados, repetidos em vários empreendimentos. Logo, as construções passam a ter estilos muito parecidos. Mas isso está mudando, pois construtoras e profissionais já perceberam que os consumidores estão atentos a estes detalhes. Assim, a fachada é a grande área exposta de uma edificação. Também é por ela que se fazem as trocas entre o interior e o meio externo – calor, luz, ruídos e a comunicação visual com o entorno. Por isso, especificar seu material de fechamento será determinante no bom ou mau desempenho de todo o projeto, dentro de cada programa de uso proposto.

Dessa forma, antes de especificar o uso do vidro, especialistas e arquitetos experientes recomendam algumas práticas de estudo que utilizam recursos variados, desde o sombreamento natural, com árvores ou implantação bem elaborada, até o desenvolvimento de sistemas de brises e telas. Para edificações corporativas, em geral, o vidro cos-

tuma ser responsável por grandes áreas da fachada, sendo um elemento fundamental para a iluminação interna e conforto térmico. Um bom caminho arquitetônico é utilizar soluções externas de sombreamento, como quebra-sóis ou brises. Se a quantidade de calor que passa pelo brise e chega ao vidro ainda é muito grande, o projetista terá de considerar o uso de um vidro especial que reflita luz, em menor grau, e calor, em maior grau. Se o orçamento for maior, o arquiteto pode especificar fachadas de vidro duplas com um sistema de quebra-sol enclausurado, aumentando a durabilidade e facilitando a manutenção.

Internamente, a tendência de manter os ambientes corporativos confortáveis, em muitas situações tal qual a extensão dos ambientes residenciais, continua em evidência. Iluminação indireta, spots e luminárias individuais, sensores de presença em áreas de passagem e comuns são alguns exemplos. O uso de LEDs também se incorpora cada vez mais nos projetos corporativos à medida que os preços caem, tornando esta uma tendência também evidente.





A iluminação dos edifícios compõe, com a envoltória e o sistema de ar condicionado, o tripé da etiquetagem PROCEL EDIFICA de eficiência energética dos edifícios. O mesmo ocorre com as certificações de impacto ambiental como o LEED, emitido pelo GBC – Green Building Council – e o AQUA da Fundação Vanzolini. “Os processos de certificação adotam, em sua maioria, como forma de premiar o desempenho energético mais eficiente de um edifício, uma metodologia de comparação entre um caso de referência e o projeto proposto”, destacou o consultor David Douek. Segundo ele, a principal diferença entre essas certificações está na referência utilizada, uma vez que as estratégias de redução de consumo de energia para a iluminação artificial podem ser utilizadas para todas. “No caso da certificação LEED New Construction, por exemplo, o parâmetro utilizado para a nova versão são os critérios da ASHRAE 90.1 de

2007. Já o PROCEL EDIFICA desenvolveu critérios próprios para a utilização como caso base. A certificação AQUA, ainda que não defina qual a referência de comparação, apresenta metas claras de redução em relação ao parâmetro utilizado”, explicou Douek. Os três sistemas devem apresentar a maior eficiência conquistada através de simulação computacional de desempenho, que deve ter como resultado final a eficiência resultante da combinação de soluções aplicadas no projeto de arquitetura, no projeto de ar condicionado e no projeto de iluminação artificial. Desta forma, a iluminação eficiente tem papel importante em qualquer tipo de certificação, porém é importante analisar de maneira global qual a contribuição da iluminação no consumo total de energia do edifício, para que sejam tomadas soluções efetivamente sustentáveis que tenham impacto significativo na redução de consumo global do edifício.





## TIPOS DE MATERIAIS ACÚSTICOS

### Materiais convencionais

São os materiais de vedação de uso comum dentro da construção civil. Possuem uma série de vantagens para o bom uso em ambientes comuns. Como exemplos destes tipos de materiais, podemos citar: blocos cerâmicos; bloco de concreto/concreto celular; bloco de silico calcário; madeira; vidro entre outros.

### Materiais não convencionais (Inovações)

São materiais desenvolvidos especialmente para isolar acusticamente diferentes ambientes. Geralmente, possuem algumas vantagens térmicas, como lã de vidro; lã de rocha; vermiculita; espumas elastoméricas; fibra de coco (inovação ecológica) etc.

## Linha LED da Itaim Iluminação

A Itaim Iluminação oferece ao mercado soluções inovadoras em sistemas de iluminação em LED atendendo as necessidades individuais de cada cliente. A flexibilidade de design permitida pela tecnologia em LED possibilita o desenvolvimento de produtos personalizados, característica esta que sempre foi um dos grandes diferenciais da Itaim. A economia de energia elétrica em comparação aos sistemas de iluminação convencionais, a redução de calor gerado e a longa vida útil, tornam os projetos que utilizam LED mais amigáveis com as questões ambientais e vai de encontro com o pensamento e as ações da empresa.

A Cristal RGB é uma luminária quadrada de semi-embutir. Corpo e chapa de aço tratada com pintura eletrostática na cor branca. Difusor em acrílico prismático.



## Paredes Divisórias Hospitalar da Solidor

A Solidor desenvolveu a Linha Hospitalar para atender às necessidades de hospitais e casas de saúde que procuram nas paredes divisórias uma opção de estética, funcionalidade e ótimo custo-benefício para suas UTI's e PS's. Essa linha de paredes foi desenvolvida de acordo com as normas estabelecidas pela Anvisa e está qualificada para dividir ambientes hospitalares com total segurança e higiene.

Painéis e vidros são integrados através de junta seca, formando uma superfície monolítica e evitando a formação de frestas. O revestimento em laminado melamínico oferece uma superfície com alto índice de impermeabilização além de ser resistente à lavagem e ao uso de desinfetante.

O rodapé já vem adaptado para a integração com o piso vinílico, proporcionando uma superfície curva que impossibilita o acúmulo de poeira.

**ATENÇÃO!**

Agora você pode consultar todas as informações das seções diretamente com as empresas

<b>ALBERFLEX</b> www.alberflex.com.br Telefone 15 3238 5200	<b>ITAIM ILUMINAÇÃO</b> www.itaimiluminacao.com.br Telefone 11 4785 1010
<b>ATHIÉ   WOHN RATH</b> www.athiewohnrath.com.br Telefone 11 5501 6766	<b>JOHN RICHARD</b> www.johnrichard.com.br Telefone 0800 771 5352
<b>CAVALETTI</b> www.cavaletti.com.br Telefone 54 3520 4100	<b>LADY</b> www.ladytex.com.br Telefone 11 5519 1945
<b>CRISMOE</b> www.crismo.com.br Telefone 11 4615 8800	<b>MEKAL</b> www.mekal.com.br Telefone 11 5641 7248
<b>DESIGN ON</b> www.designon.com.br Telefone 11 4137 2929	<b>MÓVEIS RICCÓ</b> www.ricco.com.br Telefone 11 2696 4600
<b>DIMOPLAC</b> www.dimoplac.com.br Telefone 11 2404 9722	<b>MÓVEIS SULAR</b> www.sular.com.br Telefone 54 3213 7900
<b>DIV DESIGN</b> www.divdesign.com.br Telefone 11 2962 6868	<b>OWA</b> www.owa.com.br Telefone 11 4072 8201
<b>DORMA</b> www.dorma.com.br Telefone 11 4689 9200	<b>PROCURADORIA GERAL</b> www.pge.rj.gov.br Telefone 21 2332 9274
<b>ELIANE</b> www.mundoeliane.com.br Telefone 48 3447 7777	<b>SUL METAIS</b> www.sulmetais.com.br Telefone 11 3389 7925
<b>FLEXFORM</b> www.flexform.com.br Telefone 11 2431 5511	<b>TARKETT</b> www.tarkett.com.br Telefone 08000 119 122
<b>HANSGROHE</b> www.hansgrohe.com.br Telefone 11 3149 7070	<b>USE MÓVEIS</b> www.usemoveis.com.br Telefone 62 3272 8500
<b>INTERACT</b> www.interactdivisorias.com.br Telefone 11 3274 2020	<b>VICAIMA</b> www.vicaima.com Telefone 41 3084 7474