



Obras no Ambiente Hospitalar

Prof. Arqto. Jonas Badermann de Lemos



A adaptação da arquitetura dos Hospitais

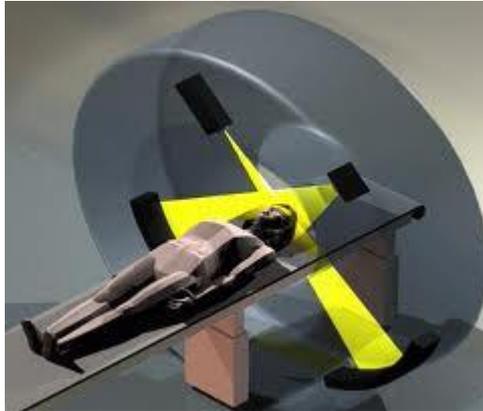
Tendências atuais

- Há muito, o **conceito de saúde** não é compreendido mais como apenas **ausência de doença**, e sim como uma somatória de fatores e condições que levam o ser humano a ter **melhor qualidade de vida**, interagindo com o meio ambiente de forma a admitir uma **longevidade** condizente com os avanços tecnológicos do nosso século.



Tendências atuais

- Neste conceito está implícita **a relação da saúde com uma vida qualificada** pelo conjunto de benefícios oferecidos pelo aperfeiçoamento e desenvolvimento técnico científico na sociedade moderna.



Tendências atuais

- Observa-se a insistência no **autocuidado**, ou melhor, as pessoas buscam mais alternativas para se **manterem saudáveis** e são tomados cuidados, mais especificamente, na alimentação e no preparo físico sem desprezar o aspecto psicológico.



Tendências atuais

O dualismo **saúde/doença** sofre alteração em seu enfoque. Não mais a doença é atualmente primazia e, sim, a saúde.



Fazem-se **diagnósticos**, fazem-se **tratamentos de prevenção**, fazem-se procedimentos cirúrgicos com o intuito de preservar a saúde e evitar a doença, que conseqüentemente, **diminui a internação**.



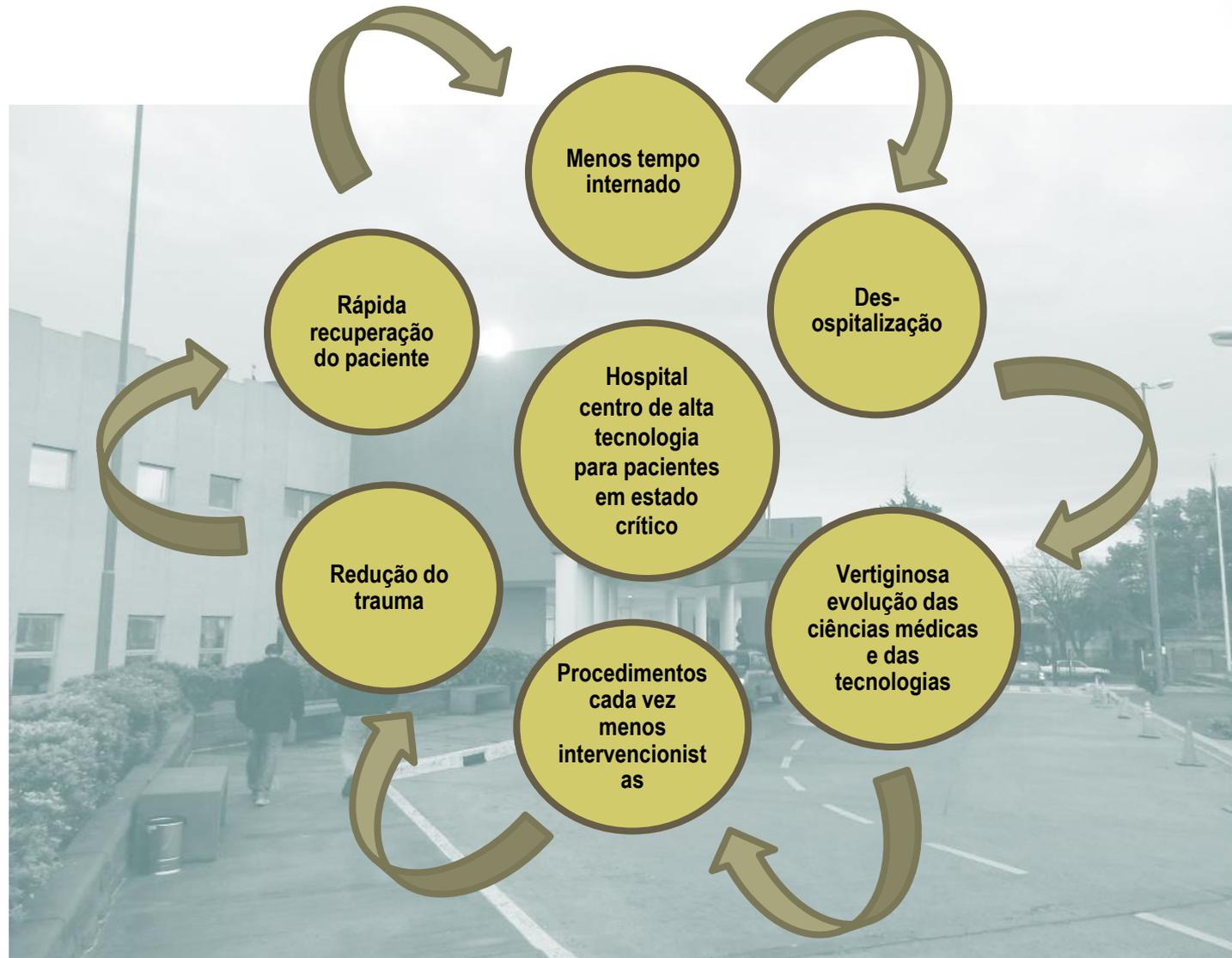
Comentário

Na década de 70 inicia a **redução da área por leito** em consequência do processo de **desospitalização** – menor tempo de internamento com maior taxa de ocupação dos leitos.

Esse é resultado das **ações básicas de promoção à saúde** e do **avanço tecnológico** que, com a **diminuição do tempo de permanência do paciente no hospital**, acaba por transformar o edifício hospitalar em um local de **referência tecnológica** para diagnóstico e tratamento.



Comentário



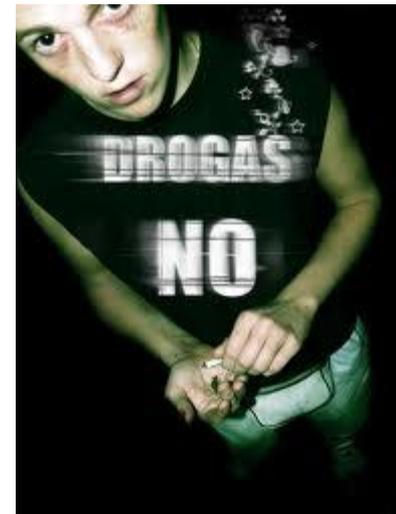
Tendências atuais

- O aumento da **violência e dos acidentes** é um fator que inegavelmente movimentam correspondentemente os serviços de emergência, centros cirúrgicos e UTIs.



Tendências atuais

- As **dependências químicas** são motivo de ocupação hospitalar, visto que sua incidência é considerada **epidêmica**. A consequência é o **aumento do número de internações** e o **envolvimento de outros profissionais** alheios ao ambiente hospitalar tradicional, como **psiquiatras, psicólogos, terapeutas ocupacionais e assistentes sociais**.



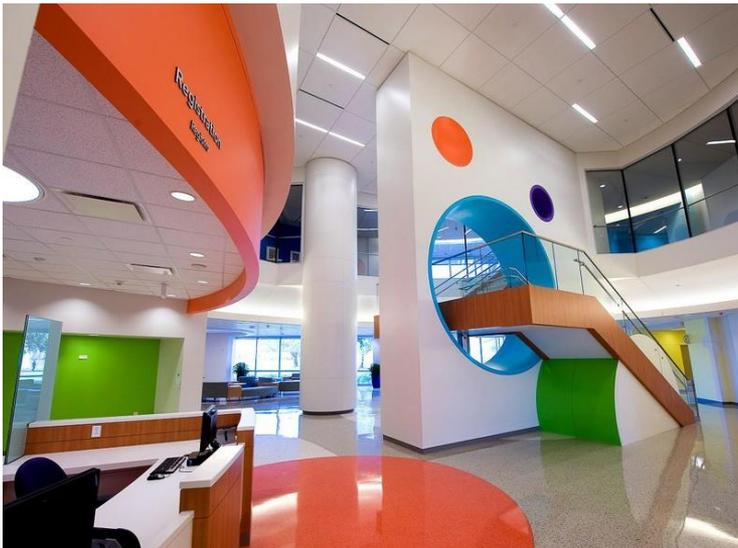
Tendências atuais

- O índice de pacientes com patologias oriundas da **vida sedentária** tal como **cardiopatias, obesidade mórbida e problemas vasculares** vem igualmente aumentando a demanda hospitalar e seus tratamentos envolvem tecnologia de ponta, cirurgias de risco e internação intensiva.



Tendências atuais

Com respeito a **valorização da pessoa** emergem os conceitos de **humanização, acolhimento e responsividade, que interligam os usuários com os profissionais da saúde** num complexo entrelaçamento em prol da qualidade na prestação dos serviços de saúde com a conseqüente **qualificação dos espaços.**



Comentário

- **Arquitetura Baseada em Evidências** (Center of Health Design)

Novo conceito que comprova cientificamente a influência positiva do espaço na recuperação de pacientes reduzindo custos, diminuindo o período de internação e o uso de medicamentos.

Cinco princípios básicos:

Acesso à natureza (janelas panorâmicas, jardins internos, etc.);



Suporte social (familiares, informações aos pacientes, etc.);
Eliminação de fatores estressantes (ruídos, ausência de privacidade, iluminação excessiva, etc.)

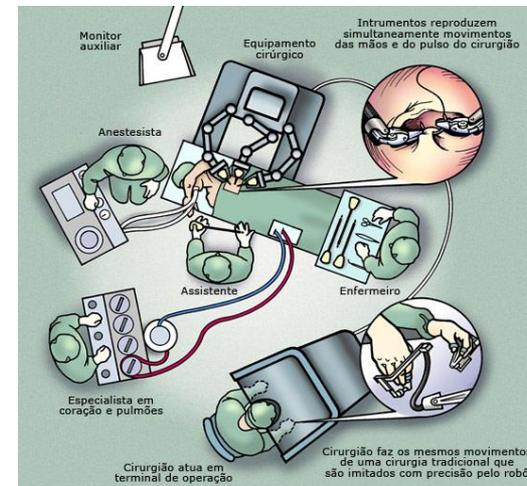
Controle individual do paciente (janelas, persianas, som, etc.);
Distrações positivas (esculturas, pinturas, fotos, etc.);



Tendências atuais

Prontuários digitalizados;

- **Informação diagnóstica em tempo real e disponível para todos e em qualquer lugar**, consultas agendadas com redução de tempo de espera;
- **Controle de custos em geral e a possibilidade de intervenções à distância com ênfase na cirurgia robótica.**



Tendências atuais

As **tecnologias de informação** contribuem progressivamente para mudanças no atendimento médico e na cultura organizacional dos hospitais.

Figura 1 – Primeiros cuidados ao paciente



Fonte: Observatório SESI-PR.



Tendências atuais

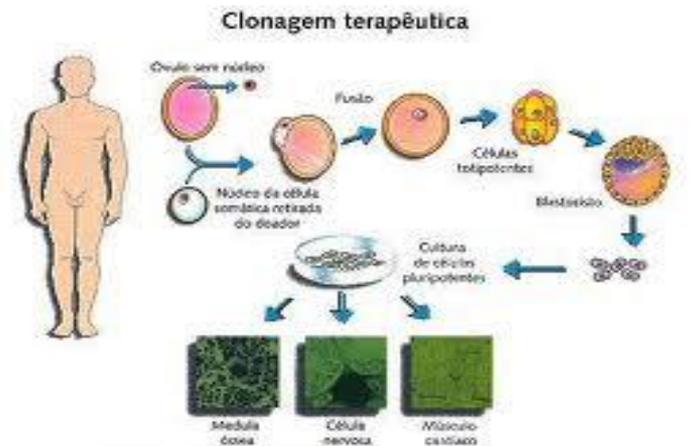
- As tecnologias de diagnóstico e tratamento são responsáveis pela **ocupação crescente de espaços por equipamentos médicos.** Fazem-se necessários grupos geradores e subestações transformadoras com seus respectivos quadros elétricos, os quais comprovam a **complexidade das instalações.**



Tendências atuais

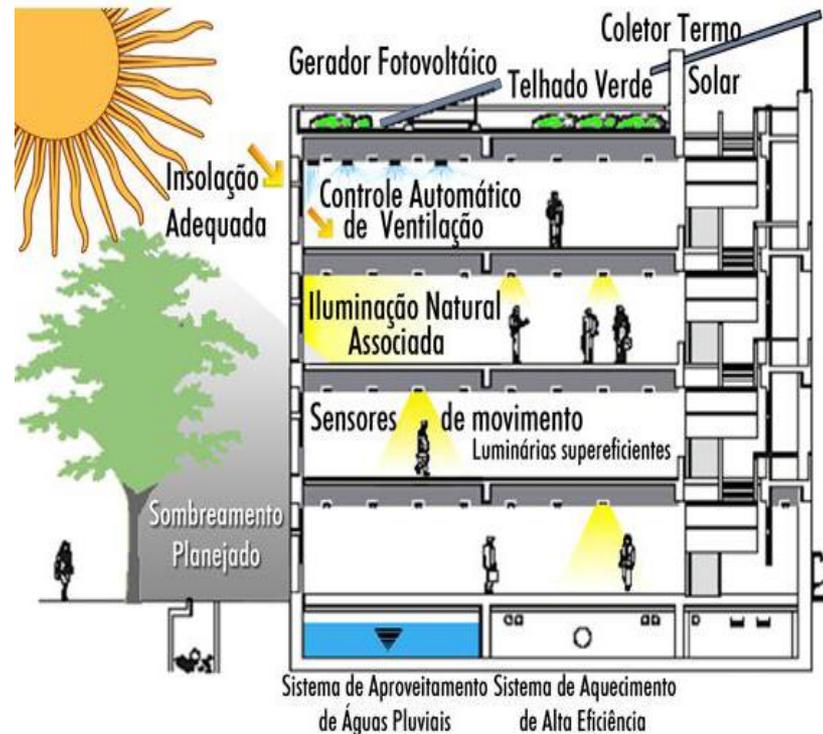


- As terapias genéticas e suas evoluções permanecem uma incógnita na prática. As pesquisas com as células-tronco sinalizam possíveis caminhos a serem trilhados



Tendências atuais

- Parâmetros de Sustentabilidade: Edifício Verde
- • eficiência energética
- • racionalização do uso da água
- • qualidade ambiental interna
- • implantação e relação com o entorno
- • sustentabilidade dos materiais
- • inovação de projeto



Planejamento Arquitetônico de Hospitais

Aspectos gerais

O hospital constitui-se num edifício que **abriga uma grande variedade** de funções.

O hospital é a instituição mais dinâmica da sociedade contemporânea.

1. Possibilidade de crescimento e mudanças como resposta a futuras necessidades, algumas das quais previsíveis, outras, imprevisíveis.

O fim de todo o **projeto** arquitetônico deve ser o de **minimizar as limitações de crescimento futuro e imprevisível.**

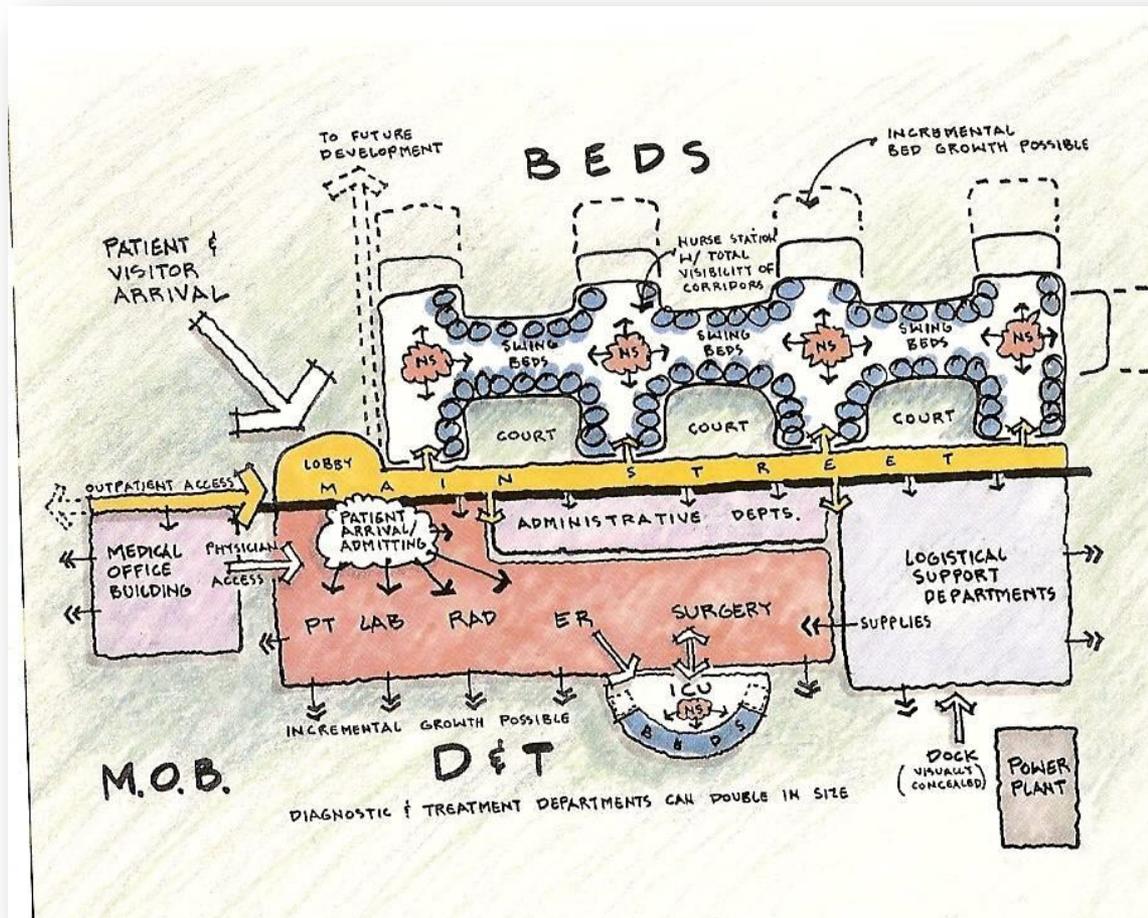
O edifício deve ter seus **extremos livres e “extensíveis”.**

Flexibilidade em todos os sentidos.

Planejamento Arquitetônico de Hospitais

Aspectos gerais

- 2. Possibilidade de **construir em fases**



Planejamento Arquitetônico de Hospitais

Aspectos gerais

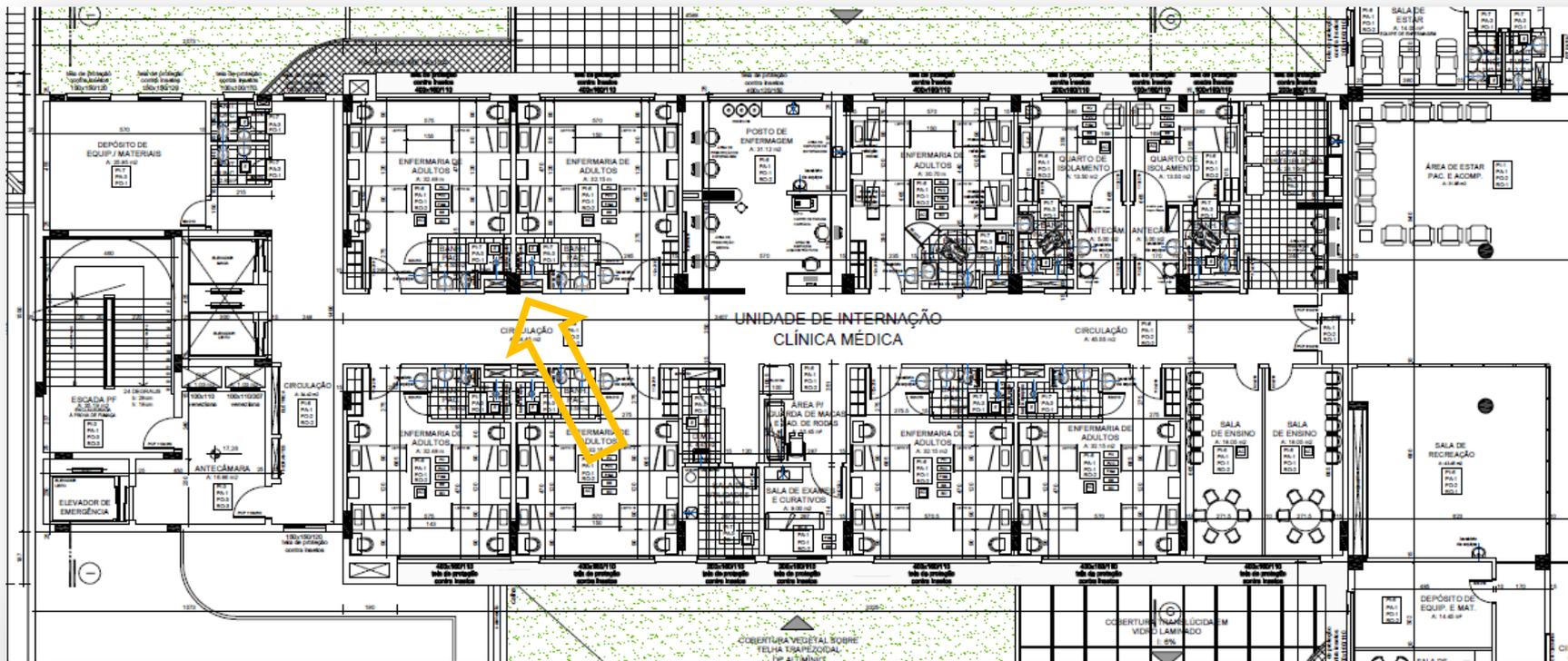
- A única certeza que é possível ter em relação ao edifício hospitalar é a sua **mutabilidade constante**; é preciso estar especialmente atento a essa situação já nas **fases iniciais de planejamento**.
- A **infra-estrutura hospitalar planejada** pode se mostrar **obsoleta**, tornando-se inadequada às constantes transformações para a implantação de novos serviços médicos-hospitalares ou de tecnologias de suporte.

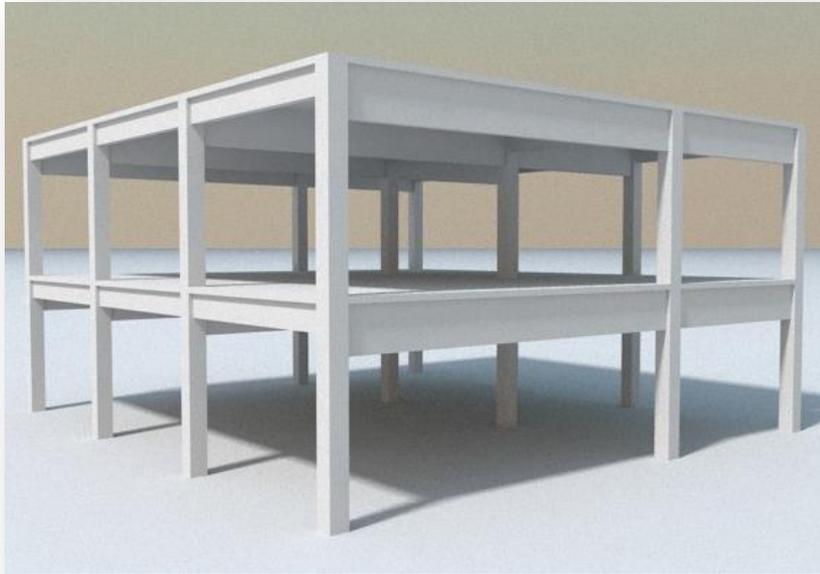
Como gerar edifícios hospitalares mais flexíveis?



Arquitetura flexível

- **O projeto modular é essencial**, não apenas para o dimensionamento modular de compartimentos, mas porque todos os remanejamentos internos ou ampliações deverão ser realizados sobre a malha ortogonal virtual.





Partições internas removíveis

- Um aspecto essencial para a obtenção de maior flexibilidade do edifício hospitalar é a utilização interna de **partições leves** removíveis.
- As **paredes de alvenaria estão sendo abolidas** dos projetos hospitalares em função dos inconvenientes causados por **demolições**, as quais, geralmente, levam a interrupções parciais ou totais, por prazos extensos, dos serviços em sua área de influência, além de provocar ruídos e seqüelas nos equipamentos mais delicados.
- A tecnologia mais acessível economicamente e tecnicamente exeqüível em nossa realidade é a “dry-wall” – **gesso acartonado**.

Partições internas removíveis



Partições internas removíveis



Instalações do conjunto hospitalar



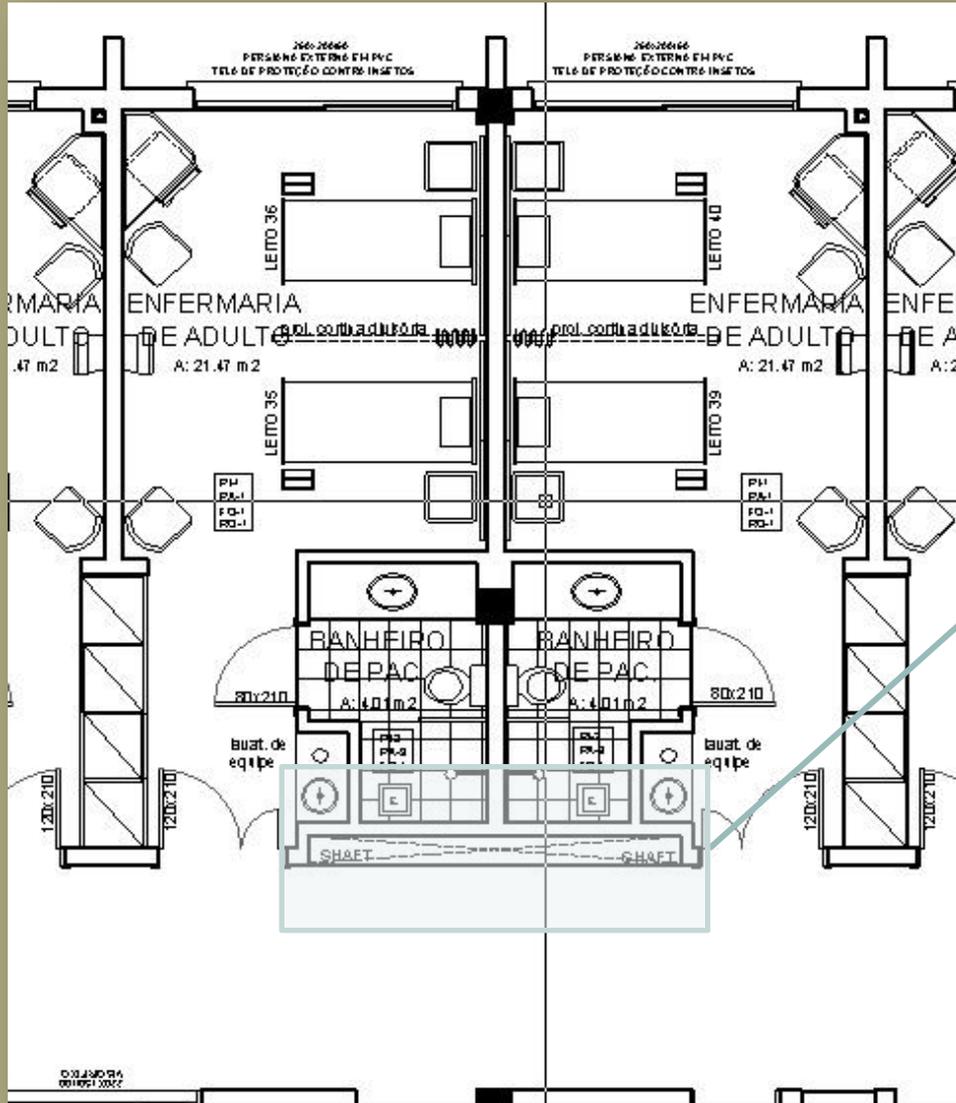
Armários visitáveis de instalações - *shafts*

Espalhados estrategicamente pelo edifício de modo a **permitir a passagem, visitação e manutenção regular das principais prumadas verticais das instalações prediais.**

Devem estar situados, sempre que possível, nas **circulações intersetoriais**, ou seja, em corredores amplos nos quais as atividades de manutenção não venham a interferir nas atividades rotineiras da instituição.



Armários visitáveis de instalações - *shafts*



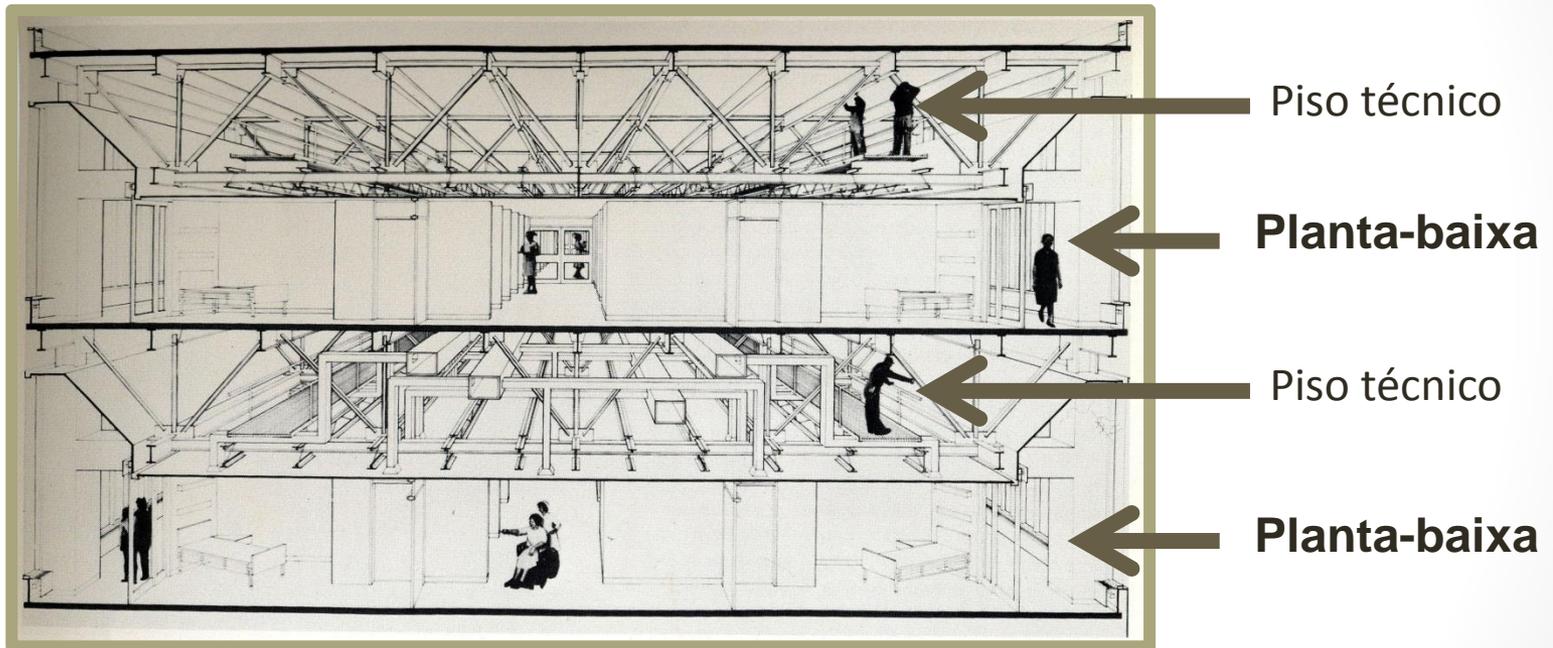
Forros visitáveis

É necessário que também os sistemas de instalações horizontais sejam acessíveis para a manutenção e serviços de ampliação ou modernização.

São utilizados forros falsos, em placas removíveis, nas circulações intersetoriais, de modo que o acesso aos mesmos possa ser possível sem a interrupção das atividades rotineiras dentro dos setores.



Andares técnicos de instalações e equipamentos



Andares técnicos de instalações e equipamentos

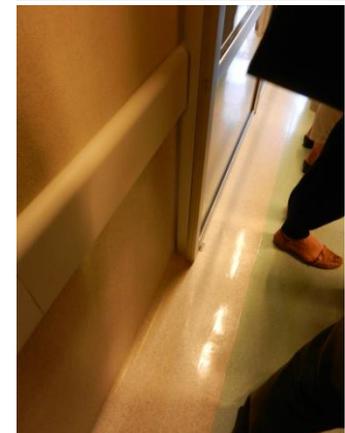


Materiais de acabamento e flexibilidade

- **Segurança do paciente em serviços de saúde.**
Limpeza e desinfecção de superfícies ANVISA:

Fatores que favorecem a contaminação:

- **M**ãos dos profissionais de saúde em contato com as superfícies.
- **A**usência da utilização de técnicas básicas pelos profissionais de saúde.
- **M**anutenção de superfícies úmidas ou molhadas.
- **M**anutenção de superfícies empoeiradas.
- **C**ondições precárias de revestimentos.
- **M**anutenção de matéria orgânica.



Materiais de acabamento e flexibilidade

- A constante alteração do edifício hospitalar leva inevitavelmente ao abandono do emprego de materiais artesanais, visto que a **escolha de materiais de acabamento para hospitais deve nortear-se pelo princípio básico da execução rápida e limpa.**



Adotar a prática do debate. Ex: Lavatório de equipe



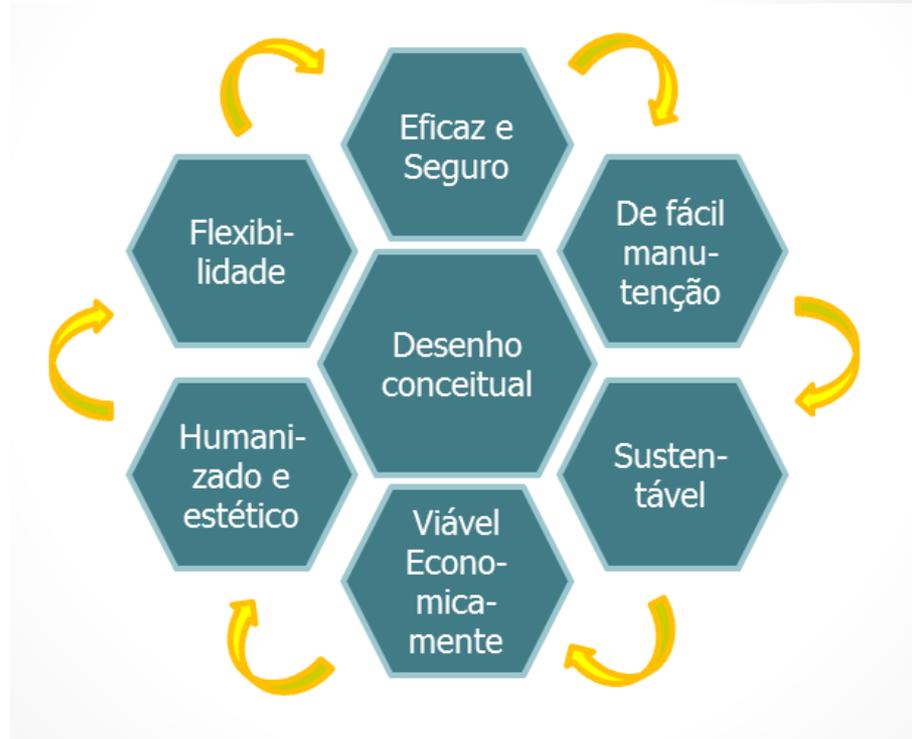
Política de utilização de materiais

- É fundamental o estabelecimento de uma **política de normalização dos materiais**, com o **estabelecimento de padrões** que possam ser implantados nas obras e reformas, de modo a prover o conjunto hospitalar de certa homogeneidade arquitetônica e, ao mesmo tempo, **facilitar as rotinas e ações de higienização e controle das infecções hospitalares**.



Obras no ambiente hospitalar

**O PROJETO
HOSPITALAR**



- **HOSPITAL É UMA OBRA INACABADA**
- **Motivos:**
 - Aumento da demanda
 - Implantação de outras unidades
 - Aumento da complexidade (novas tecnologias)
 - Adaptações gerais (reformas)
 - Obsolescência funcional

- **HOSPITAL É UMA OBRA INACABADA**

- **Motivos:**

- Aumento da **demanda**
- **Implantação** de outras unidades
- Aumento da **complexidade** (novas tecnologias)
- **Adaptações** gerais (reformas)
- **Obsolescência** funcional

- **Pressupostos fundamentais:**

- **A manutenção em condições ótimas das instalações sanitárias** é um fator essencial, não só para evitar riscos, mas também para garantir a qualidade assistencial da assistência.
- **O pó e as demolições** que se originam das construções e reformas que ocorrem nos hospitais e arredores pode ser **veículo de transmissão de microorganismos** (fungos e *Legionella*) aumentando o risco de contaminação do ambiente que exige a adoção de medidas preventivas especiais em relação às obras.
- Nas obras e reformas **é necessária a participação do grupo encarregado da prevenção e controle de infecção** que deverá participar em todas as fases das obras para assessorar e assegurar o cumprimento adequado das medidas de prevenção e controle de infecção.

- Necessidade de coordenação:

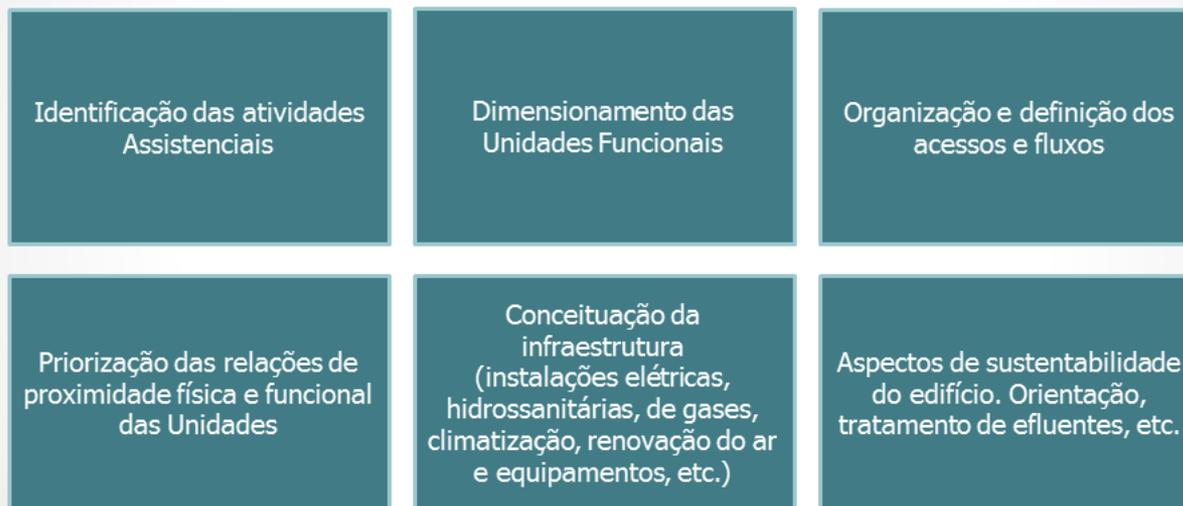
Comissão de Obras



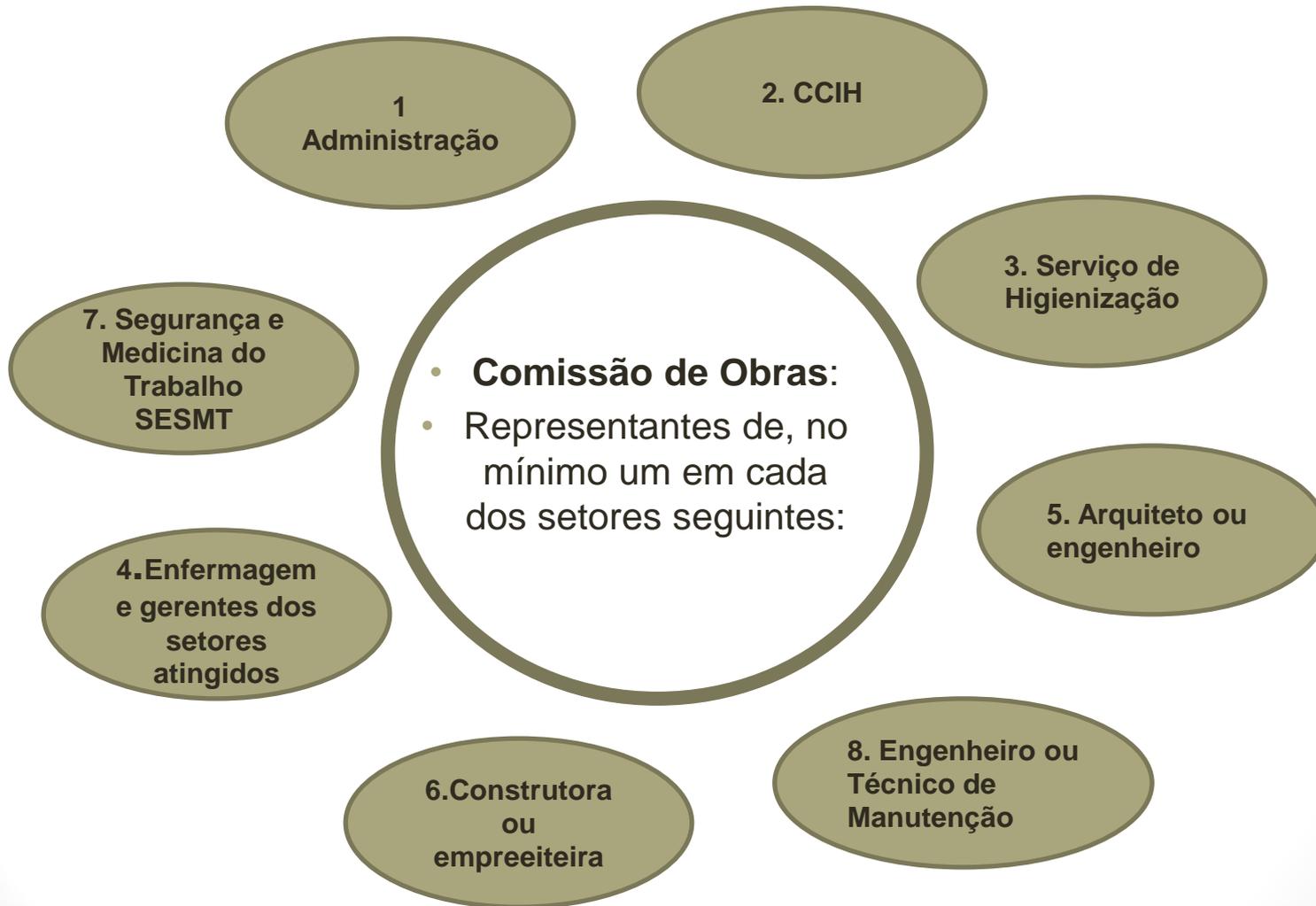
**Órgão de caráter técnico
consultivo permanente de
assessoramento da Direção
do Hospital**

O processo construtivo dos centros sanitários tem suas origens num **Plano Diretor** que define os objetivos, desenha uma organização e **estabelece** um **Plano Funcional** para situar o conjunto no âmbito da gestão.

O que deveria conter o Plano Funcional? De forma esquemática:

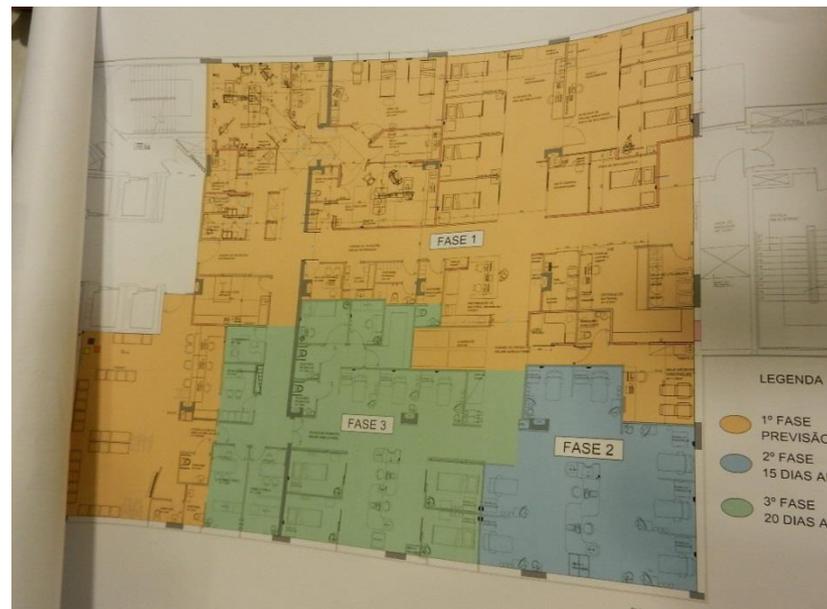
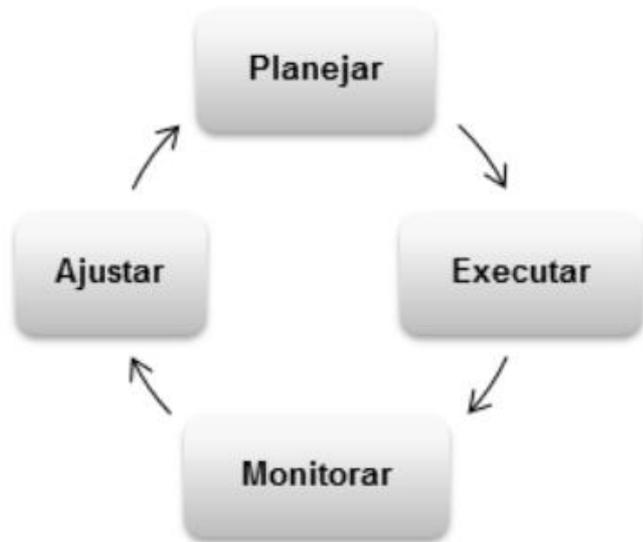


Obras no ambiente hospitalar



- **Funções:**

- **Participar** na conceituação e conhecer o projeto;
- **Participar** no cronograma das obras;
- **Coordenar** as diferentes fases dos aspectos funcionais das obras;
- **Planificar** as transferências das unidades funcionais;
- **Estabelecer** e controlar as “medidas compensatórias” preventivas proporcionando as condições mínimas necessárias para o normal funcionamento;
- **Fiscalizar** as recomendações dos controles de biossegurança; etc.



Classificação das áreas – RDC 50

- As condições ambientais necessárias ao auxílio do controle da infecção de serviços de saúde dependem de pré-requisitos dos diferentes ambientes. Nesse sentido, eles podem ser classificados:
- **Áreas críticas** - são os ambientes onde existe risco aumentado de transmissão de infecção, onde se realizam procedimentos de risco, com ou sem pacientes, ou onde se encontram pacientes imunodeprimidos.
- **Áreas semicríticas** - são todos os compartimentos ocupados por pacientes com doenças infecciosas de baixa transmissibilidade e doenças não infecciosas.
- **Áreas não-críticas** - são todos os demais compartimentos dos EAS não ocupados por pacientes, onde não se realizam procedimentos de risco.

Matriz ICRA adaptado a partir dos dados de Premier Safety Institute, disponível em:
<https://www.premierinc.com/quality-safety/tools-services/safety/topics/construction/downloads/ICRA-MatrixColorRevised-091109.pdf>

TIPO DE ATIVIDADE DE CONSTRUÇÃO

TIPO A

- Inspeção e atividades não-invasivas

TIPO B

- Pequena escala, atividades de curta duração que criam o mínimo de poeira

TIPO C

- Trabalho que gera um moderado a alto nível de poeira, demolição de componentes da edificação

TIPO D

- Atividades de demolição e construção que necessitam turnos consecutivos de trabalho, demolições, construções novas

GRUPOS DE RISCO DE PACIENTES

BAIXO RISCO

- Áreas administrativas

MÉDIO RISCO

- Cardiologia
- Endoscopia,
- Medicina nuclear
- Radiologia

ALTO RISCO

- Emergência
- Laboratórios
- Un. Médicas
- Centro Obstrético
- Berçário
- Unidades cirúrgicas
- Farmácia
- Sala de recuperação

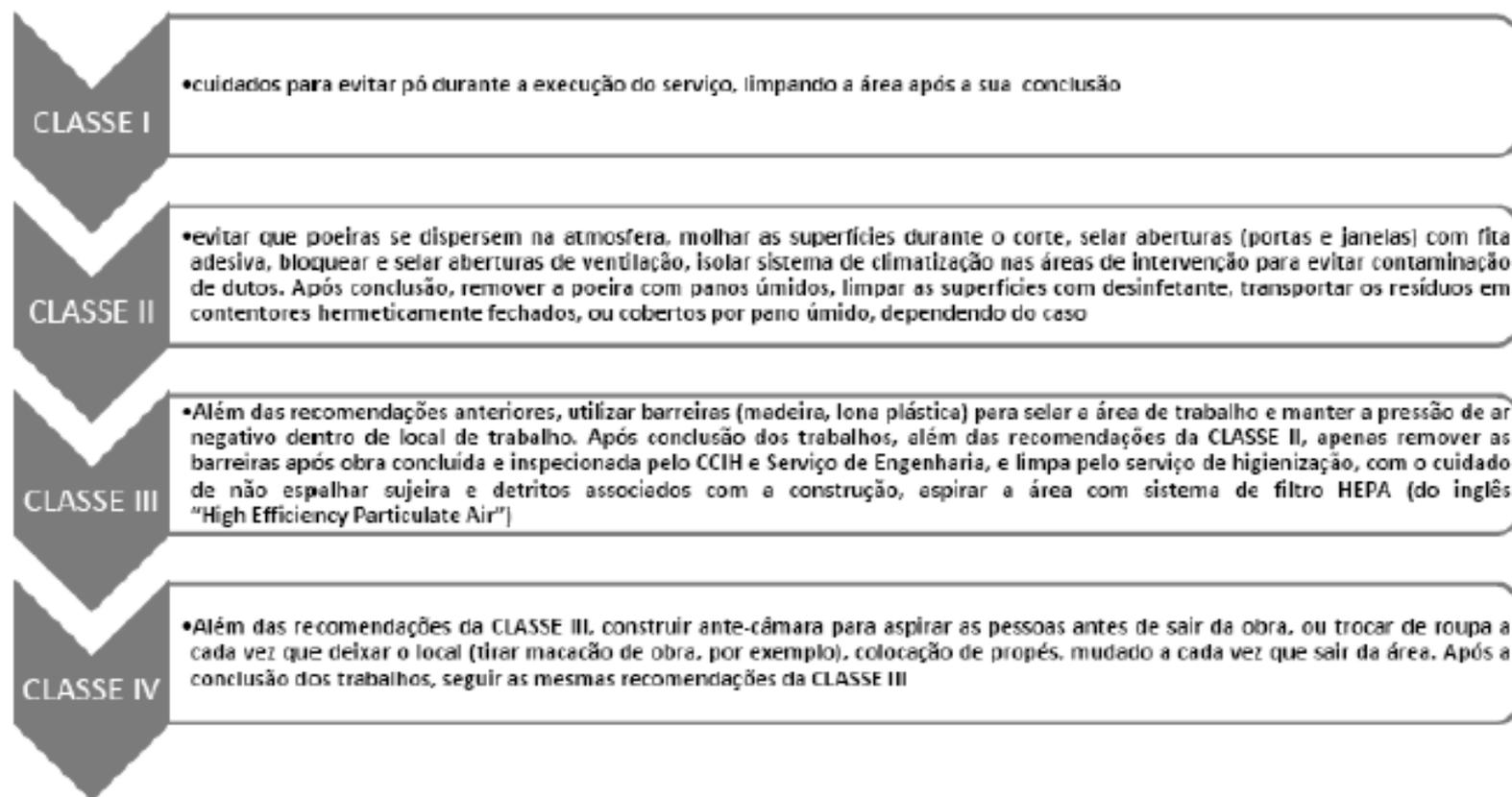
ALTTÍSSIMO RISCO

- Unidade de queimados
- CME
- CTI, UTI
- Quartos de isolamento de pressão negativa – Oncologia
- Salas de cirurgia

CLASSE DE PRECAUÇÕES

	TIPO A	TIPO B	TIPO C	TIPO D
BAIXO	I	II	II	III/IV
MÉDIO	I	II	III	IV
ALTO	I	II	III/IV	IV
ALTTÍSSIMO	II	III/IV	III/IV	IV

CLASSE DE PRECAUÇÕES - NÍVEL DE ATIVIDADES DE CONTROLE DE INFECCÃO NECESSÁRIO



Obs.: Quando a intervenção for classificada nas classes III e IV, recomenda-se a aprovação dos procedimentos de controle de infeção pela CCIH – Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do EAS.

Obras no ambiente hospitalar

- **Transtornos**
- **A. Sonoros** (intermitentes e contínuos)
- **B. Vibrações** (transmissão para equipamentos e estrutura)
- **C. Descontinuidade Operacional** (eletricidade, gases, água, esgoto, ar condicionado, etc.)
- **D. Infecção Hospitalar** (colonização e/ou contaminação direta)
- **E. Alergias** (respiratórias e de pele)
- **F. Acidentes** (quedas, desabamentos, etc.)

Obras no ambiente hospitalar

- **G. Inundações** (por rompimento de instalações de água limpa ou esgoto, chuva, etc.)
- **H. Odores desagradáveis** (Tintas, vernizes, solventes, colas, etc.)
- **I. Circulação descontrolada** de pessoas e materiais
- **J. Redução de espaço**, improvisações e acomodações (durante as obras)
- **K. Custo alto** devido às dificuldades a serem contornadas.



Obras no ambiente hospitalar

- **Como realizá-las?**
- **A.** Contratação, sempre que possível, de empreiteiras com **alguma experiência em hospitais.**
- **B.** Manter no serviço de engenharia do hospital **plantas atualizadas (AS BUILT).**
- **C. Institucionalizar a comissão de obras para avaliação de riscos:**(definir estratégias de execução para cada obra e fiscalizar seu cumprimento).



Obras no ambiente hospitalar - dar importância à prevenção

- **Ações para a execução das obras:**
- **1. Avaliação de riscos para áreas críticas, semi-críticas e não críticas;**
- **2. Acesso de material e de pessoas** – externos e internos;
Entradas independentes nunca por áreas críticas
- **3. Execução de tapumes**, vedações, proteções, aberturas temporárias, andaimes, escoras, etc.;
Estanqueidade total. Setorização com material rígido.
- **4. Determinação de zonas independentes para a entrada e entrega de material para a obra;**
- **5. Descarga de calça e material:**
Afastada de equipamentos de AC e tomadas de ar exterior;
Afastada de Unidades Críticas e Semi-críticas;
Ser transportada em carros fechados

Obras no ambiente hospitalar

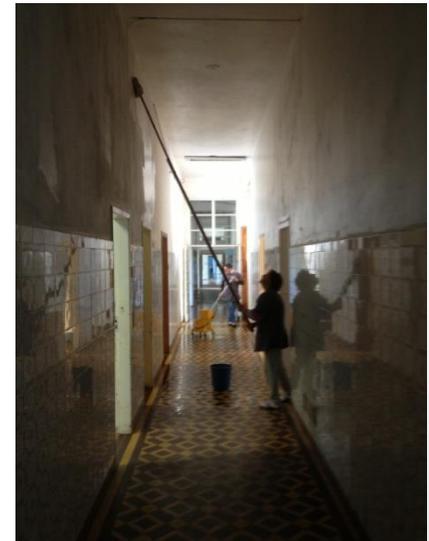
- **5. Anular e fechar dutos de climatização e ventilação** que possam afetar as áreas críticas;
- **6. Usar tintas com menos odores;**
- **7. Exaustão** para odores, gases, e particulado (pó);
- **8. Proteção acústica** e técnicas de desmonte mais silenciosas;
- **9. Uso de equipamentos com bases anti-vibratórias;**
- **10. Programação de horários** para diversas atividades;
- **11. Transtornos externos** (incômodo dos vizinhos, ruído, pó, fumaça, queda de material, etc.);
- **12. Cuidados com áreas de manipulação** de material infectado, químico e radiativo;
- **13. Proteção e prevenção contra vazamentos** e infiltração de instalações hidráulicas e de águas pluviais, etc.

Obras no ambiente hospitalar

- **14.** Obra deve estar limpa e ordenada. Realizar limpezas rotineiras úmidas para evitar o levanta e a acumulação de poeira;
- **15.** Considerar circulações específicas para a equipe considerando seus acessos, vestiários, sanitários e alimentação;
- **16.** Estabelecer protocolo para o recebimento da obra. Conforme **Caderno de Encargos.**

Obras no ambiente hospitalar

- **SAÍDA DE MATERIAL DE DEMOLIÇÃO**
- **A.** Molhar o entulho para reduzir o particulado (não muito).
- **B.** Remover o material embalado ou através de carros fechados.
- **C.** Nunca jogá-las através de calhas em caçambas colocadas no exterior.
- **D.** Cuidar sempre do problema de pó e contaminação dos ambientes.



Obras no ambiente hospitalar - acompanhamento



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MEDICINA PREVENTIVA, SALUD PÚBLICA e HIGIENE

HOJA DE VERIFICACION DE RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCION Y CONTROL DE INFECCIONES EN ZONAS EN OBRAS

COMISION DE OBRAS

PREVIA A LA EJECUCION

DATOS DE IDENTIFICACION:

1. NUMERO DE REGISTRO: _____ 2. FECHA VERIFICACION: ___/___/___

3. ZONA EN OBRAS: _____

4. AREAS DE RIESGO ANEXAS A LA ZONA EN OBRAS: _____

5. TIPO O MAGNITUD DE LA OBRA: _____

6. FECHA DE INICIO: ___/___/___ 7. DURACION PREVISTA: _____ días

CARACTERISTICAS DE LA OBRA:

	SI	NO	NO PROCEDE
• Actividad asistencial en la zona en obras.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Se va a ver afectado el almacén de material.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Se va a ver afectada la red de distribución de agua.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Se va a ver afectada la evacuación de residuos.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Alteración de la ruta de material, comidas, ropa.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Alteración de la ruta de pacientes, personal.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Salida exclusiva de trabajadores.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ascensor exclusivo obreros, material y escombros.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Otras.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MEDICINA PREVENTIVA, SALUD PÚBLICA e HIGIENE

HOJA DE VERIFICACION DE RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCION Y CONTROL DE INFECCIONES EN ZONAS EN OBRAS

COMISION DE OBRAS

FINALIZACION

DATOS DE IDENTIFICACION:

1. NUMERO DE REGISTRO: _____ 2. FECHA VERIFICACION: ___/___/___

3. ZONA CONSTRUIDA O REPARADA: _____

4. TIPO DE OBRA REALIZADA: _____

INFORME DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO

SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN:

	SI	NO	NO PROCEDE
Limpieza:			
• Se ha limpiado y/o aspirado el falso techo.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Se han limpiado y aspirado los conductos del aire acondicionado.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Se han limpiado los difusores y rejillas del aire acondicionado.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estructura y funcionamiento:			
• Comprobación de sellados.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Puntos de entrada y salida de aire ubicados según diseño.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Temperatura.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Humedad relativa.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Renovaciones de aire por hora.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Presión diferencial.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Toma de aire exterior y porcentaje recirculación según lo previsto.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Tipo de filtros y colocación de estos según lo previsto.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

AGUA Y FONTANERÍA:

	SI	NO	NO PROCEDE
• Puntos de lavado de manos situados en los sitios previstos.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• La presión del agua es adecuada.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Los desagües drenan bien.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Se han dejado correr los grifos 24 horas antes de abrir.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• No existencia de difusores que generen aerosoles.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Obras no ambiente hospitalar - acompanhamento



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MEDICINA PREVENTIVA, SALUD PÚBLICA e HIGIENE

HOJA DE VERIFICACION DE RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCION Y CONTROL DE INFECCIONES EN ZONAS EN OBRAS

COMISION DE OBRAS

DURANTE LA EJECUCION

DATOS DE IDENTIFICACION (ZONA EN OBRAS): _____

SITUACION MEDIDAS ADOPTADAS:

Fecha y hora:

	/			/			/			/		
	SI	NO	N.P.									
• Aislamiento adecuado de la zona en obras.....	<input type="checkbox"/>											
• Señalización de la zona.....	<input type="checkbox"/>											
• Aire acondic. (sellado conducto/rejillas).....	<input type="checkbox"/>											
• Escombros:												
√ Retirada forma prevista.....	<input type="checkbox"/>											
√ Transporte contenedores cerrados.....	<input type="checkbox"/>											
• Areas de riesgo colindantes:												
√ Parámetros sist. climatiz. correctos.....	<input type="checkbox"/>											
√ Control microbiológ. ambiental correcto....	<input type="checkbox"/>											
• Estado correcto de la limpieza del área:												
√ Del área o zona en construcción.....	<input type="checkbox"/>											
√ Del área circundante.....	<input type="checkbox"/>											

Observaciones.....

Persona que realiza la verificación.....

Fontes:

- **MONZA**, Luciano. Futuro dos edifícios para a saúde: tendências. Palestra proferida no IV Congresso da Associação Brasileira para o Desenvolvimento do Edifício Hospitalar – ABDEH. Brasília, DF, em 14 de abril de 2010.
- **MADRIGANO**, Heitor. Modernização e revitalização dos recursos físicos: manual do administrador. Rio de Janeiro. Editora Guanabara Koogan. 2006.
- **SILVA**, Janaína Palaoro da. Obras de manutenção predial em Estabelecimentos de Assistência à Saúde e seus impactos na segurança do paciente. Porto Alegre, 2012. Monografia - UNISINOS.
- **FIorentini**, Domingos. Obras no ambiente hospitalar. São Paulo. Aula 710.
- **España**. Recomendaciones para la Vigilancia, Prevención y Control de infecciones em Hospitales em Obras. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Publica e Higiene. Madrid, 2000.
- **Brasil**. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009.