



II SEMINÁRIO DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE INFECÇÃO EM SERVIÇOS DE SAÚDE DE SANTA CATARINA

ARQUITETURA COMO INSTRUMENTO DE CONTROLE DE INFECÇÃO

Vigilância Sanitária:

“conjunto de ações capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de saúde e de interesse da saúde”

Lei 8.080/90 - Lei Orgânica da Saúde/SUS



- **Constituição Federal**
- **Lei 8080/90 - SUS**
- **Lei 6437/77 - Infrações Sanitárias**
- **Resoluções da ANVISA**
- **Lei 6320/83 e Decretos - Código Sanitário do Estado**

Autoridade de Saúde



exigir / fazer cumprir: padrões e normas estabelecidas



PADRÕES E NORMAS

- avaliação, aprovação, inspeção, vistoria:

foco nos padrões, exigências e normas



MÍNIMAS

INSTALAÇÕES FÍSICAS

Resoluções ANVISA RDC 50/02, RDC 189/03 e outras



ARQUITETURA / PROJETO / EXECUÇÃO DE OBRAS

- análise
- aprovação
- conformidade do executado com o APROVADO

NÃO É O FATO MAIS IMPORTANTE:

É O 1º PASSO



PROJETO BÁSICO DE ARQUITETURA - PBA

- **Exigência legal sobre a avaliação e aprovação anterior a execução de obra nova, de ampliação e reforma**
 - * **planejamento e programação em saúde**
 - * **proposta / modelo assistencial**
 - * **contratação profissional – mercado / experiência / acompanhamento da projeção / decisão final sobre a proposta**



- * financiamento / recursos disponíveis X necessidade**
- * durabilidade da proposta X custo**
- * funcionamento**
- * demanda**
- * interferência no edifício**
- * durabilidade da obra**
- * modelo assistencial futuro**
- * inserção em rede instada ou a instalar etc**



REFLETIR, PERMITIR:

- **Promoção, proteção, recuperação: condições de saúde**
- **Atender, solucionar necessidades da população**
- **Desenvolver, oferecer serviços**
- **Incorporar novas tecnologias**
- **Reduzir custos / dificuldades de funcionamento**
- **Padronizar serviços**
- **Implantar novo modelo assistencial**



ESTAR COERENTE:

Política de Saúde

**Sistema existente ou a implantar
Tendências, filosofias de cuidados**

PROJETAR A CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO

PLANO DIRETOR - Planejamento macro

Ala, Bloco, Unidade, Serviço - micro, próximo

ARQUITETURA DE SAÚDE



FLEXÍVEL , EXPANSÍVEL, MUTÁVEL E ADAPTÁVEL



NORMATIZAÇÃO FÍSICA DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE - RDC 50/02

Planejamento Físico - sistema de saúde, público ou privado, dispor de rede física de qualidade e quantidade adequada

Objetivos:

- Racionalização de uso
- Uniformidade de informações / garantia da qualidade do objeto ou serviço prestado

Vantagens:

- Uso de processo e métodos aperfeiçoados
- Redução de custos
- Melhoria da qualidade
- Facilidade de interpretação e de comunicação



- Foco:**
- Projeto Básico de Arquitetura – PBA
 - Etapa anterior aos projetos complementares / engenharia, que devem ser pensados / pressupostos na elaboração do PBA / correspondem a grande carga de instalações
- Estrutura:**
- PARTE I - PROJETO DE EAS
 - PARTE II - PROGRAMAÇÃO FÍSICO-FUNCIONAL
 - PARTE III - CRITÉRIOS PARA PROJETO DE EAS
 - CAP 5 - Condições Ambientais de Conforto
 - CAP 6 - Condições Ambientais de Controle de Infecção



CONDIÇÕES AMBIENTAIS CONFORTO

CONFORTO HIGROTÉRMICO E DE QUALIDADE DO AR

- ambientes classificados segundo as atividades
- unidades agrupadas pela demanda da população a determinadas condições de conforto.
- ambientes funcionais – demandam sistemas diferentes em função da população que os freqüentam, das atividades desenvolvidas e das características dos equipamentos.



- **SISTEMAS COMUNS** de controle das condições higrotérmicas e de qualidade do ar.
- **SISTEMAS COMUNS** de controle das condições higrotérmicas e **ESPECIAIS** de controle de qualidade do ar:
 - *níveis de assepsia.*
 - *atividades produzem odores.*
 - *atividades desenvolvidas poluem o ar.*



- **SISTEMAS ESPECIAIS de controle das condições higrotérmicas e de controle de qualidade do ar:**
 - **tempo de permanência dos pacientes.**
 - **características particulares de equipamentos.**
 - **características particulares de equipamentos e atividades que neles se desenvolvem.**



CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE CONTROLE DE INFECÇÃO

- critérios para o bom desempenho das condições de controle de infecção em serviços de saúde:
- Componentes técnicos, indispensáveis e complementares:
 - de procedimentos em relação a pessoas, utensílios, roupas e RSS
 - de elementos construtivos:
 - padrões de circulação e sistemas de transporte de materiais / equipamentos / RSS
 - renovação e controle de ar
 - facilidades de limpeza de superfícies/materiais



Precauções padrão - evitar que a equipe de assistência tenha contato com os líquidos corporais, agulhas, instrumentos e equipamentos

Isolamento simplificado:

a) **Prática geral:** aplicação de precauções universais (PU) – todos os pacientes / todo o período de internação, independente do diagnóstico

b) **Prática específica:** sempre que o paciente apresentar doença infecciosa

Isolamento de bloqueio - utilização de **barreiras físicas** e cuidados especiais, para impedir que os germes envolvidos se transmitam



CONCEITUAÇÃO BÁSICA

O papel da arquitetura na prevenção:

- aspectos de barreiras, proteções, meios e recursos físicos, funcionais e operacionais, relacionados a pessoas, ambientes, circulações, práticas, equipamentos, instalações, materiais, RSS e fluidos.

Controle da Infecção:

- fortemente dependente de condutas**
- soluções arquitetônicas contribuem parcialmente**
- características físicas auxiliam nas estratégias contra a transmissão**
- apresentadas como critérios de projeto, vinculadas às diversas etapas do processo:**



ESTUDO PRELIMINAR

1 - Localização do EAS - depósitos de lixo, indústrias ruidosas e/ou poluentes etc.

2 - Zoneamento de Unidades/Ambientes pela Sensibilidade ao Risco – as condições ao auxílio do controle dependem de pré-requisitos dos ambientes quanto ao risco.

Áreas críticas - risco aumentado de transmissão – realizam procedimentos de risco, com ou sem pacientes - onde há paciente imunodeprimido

Áreas semicríticas - ocupados por pacientes com doenças infecciosas de baixa transmissibilidade e doenças não infecciosas.

Áreas não-críticas - demais compartimentos não ocupados por pacientes, onde não se realizam procedimentos de risco.



3 - Circulações, quanto a Elementos Limpos e Sujos

- melhor prevenção é tratar na fonte
- transporte de material contaminado através de quaisquer ambientes / cruzar com material esterilizado ou paciente
- dispensável circulações exclusivas para elementos sujos e limpos, mesmo em ambientes cirúrgicos
- circulações duplas não contribuem / introdução de mais um acesso/ multiplicação de áreas a higienizar



PROJETO BÁSICO

1. **BARREIRAS FÍSICAS**

- associadas a condutas
- absolutamente necessárias em áreas críticas
- correspondem a compartimentos, em especial vestiários e aos quartos privativos
- para isolamento de patógenos / procedimentos e barreiras individuais (EPIs)



1.1 Vestiários/Banheiros/Sanitários de Barreira

(C.C., C.O., Lactário/Nutrição Enteral, Hemodinâmica, CME, Diluição de Quimioterápicos e Nutrição parenteral)

- quantitativamente suficientes à capacidade
- exclusivos: lavatório, área de paramentação, chuveiros, vaso sanitário
- barreira ao acesso.
- áreas limpa e suja estanques - funcionários / equipamentos / roupas em contato ou não com material contaminado – saídas e entradas distintas



1.2 Sanitários - Preparo e Cocção de Alimentos

- exclusivo da equipe que manuseia alimentos
- obrigatória a localização no âmbito da própria unidade

1.3 Banheiro - Recepção / Classificação / Pesagem / Lavagem de Roupas Sujas

- barreira ao acesso
- bacia sanitária, lavatório e chuveiro próprios.
- entrada e saída distintas

1.4 Processamento de Roupas

- fluxo da roupa pode ser agente de transmissão
- as principais barreiras do fluxo de roupa são:



BARREIRAS DO FLUXO DE ROUPA:

- Pré-classificação de roupa na origem

- Sala de Recepção/Classificação/Pesagem/Lavagem de Roupa Suja:

- altamente contaminado - requisitos arquitetônicos próprios:
 - banheiro
 - exaustão mecânica / pressão negativa
 - local para recebimento de sacos de roupa
 - espaço para carga de máquina de lavar
 - ponto de água - lavagem de pisos e paredes
 - ralos
 - interfone e visores
 - pisos e paredes - material resistente e lavável

- Lavagem de Roupa:

- independente do porte, máquina de porta dupla / de barreira
- comunicação suja - limpa somente por visores e interfones



1.5 Quarto Privativo de Isolamento

- isolamento de substâncias corporais infectantes e de bloqueio
- banheiro privativo (lavatório, chuveiro e vaso sanitário)
- ambiente específico anterior ao quarto (pia, armários estanques para roupa e materiais limpo / sujo) - não necessariamente antecâmara).
- flexibilidade para operar como isolamento
- isolamento de substâncias corporais (ISC) / isolamento de bloqueio - sistema de abertura de porta por comando de pé ou outro que evite tocar na maçaneta

1.6 Centros Cirúrgico e Obstétrico e Hemodinâmica

- zona de transferência:
 - + local de transferência de pacientes
 - + barreira física
 - + impedir entrada / permitir saída de macas



2. FLUXOS DE TRABALHO

Processamento de Roupas, Nutrição e Dietética e Central de Esterilização de Material

- materiais devem seguir determinados fluxos e os ambientes devem estar adequados à eles

2.1 - PROCESSAMENTO DE ROUPAS:

**Recepção ->classificação / pesagem ->lavagem / centrifugação
-> seleção (relavagem ou conserto) ->secagem / calandragem ->
passagem / prensagem ->seleção para costura -> dobragem ->
preparo de pacotes ->armazenamento e distribuição**

Obs. recebimento, classificação, pesagem e lavagem são consideradas “sujas” e devem ser, obrigatoriamente, realizadas em ambientes próprios, exclusivos e com paramentação adequada.



2.2 - NUTRIÇÃO E DIETÉTICA:

A. Lactário:

Preparo - preparo de fórmulas lácteas / não lácteas -> envase de mamadeiras -> esterilização terminal de mamadeiras (opcional) -> distribuição.

Limpeza - recebimento -> lavagem (enxaguar, escovar e lavar), desinfecção de alto nível de utensílios

Obs: - preparo obrigatoriamente em ambiente distinto ao de recepção/lavagem e requer paramentação
- deve permitir a passagem direta das mamadeiras entre estes ambientes através de guichê ou similar



B. Nutrição Enteral:

Preparo - recebimento de prescrições -> cozimento e/ou preparo de materiais "in natura" -> manipulação de NE -> envase de recipientes -> dispensação.

Limpeza - recebimento de materiais e insumos-> limpeza e higienização de insumos

Obs: - manipulação obrigatoriamente em ambiente distinto ao de limpeza / higienização de insumos e de preparo de alimentos "in natura" - requer paramentação
- deve permitir a passagem direta dos recipientes entre estes ambientes através de guichê ou similar e entre a sala de manipulação e dispensação.



2.3 - CENTRAL DE MATERIAL ESTERILIZADO:

Recebimento de roupa limpa/material ->descontaminação de material ->separação e lavagem de material ->preparo de roupas e material ->esterilização ->aeração ->guarda e distribuição.

- Obs: - recebimento / descontaminação / lavagem / separação de materiais são consideradas “sujas” – obrigatoriamente realizadas em ambiente(s) próprio(s), exclusivo(s), com paramentação adequada**
- deve permitir passagem direta dos materiais entre este(s) ambiente(s) e os demais ambientes "limpos" através de guichê

3. DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

- reservatórios duplos
- prevenção contra pressão negativa - rede sujeita a refluxo



4. LAVATÓRIOS / PIAS / LAVABOS CIRÚRGICOS

LAVATÓRIO - exclusivo para a lavagem das mãos

- pode estar inserido em bancadas ou não

PIA DE LAVAGEM - destinada à lavagem de utensílios

- pode ser usada para a lavagem das mãos

- sempre está inserida em bancadas

- sempre que houver paciente examinado, manipulado, tocado, medicado ou tratado

- locais de manuseio de insumos, amostras, medicamentos, alimentos

- torneiras/comandos que dispensem contato das mãos no fechamento

LAVABO CIRÚRGICO - exclusivo para preparo cirúrgico das mãos e antebraço

- torneira não pode ser de pressão / temporizador.



4.1 Internação de Pacientes Adultos e Infantis

- quarto/enfermaria - banheiro exclusivo
- lavatório/pia para equipe (área anterior ou no interior) - fora do banheiro
- externo - 1 a cada 4 quartos ou 2 enferm.
- UTI - 1 a cada 5 leitos – área coletiva
- berçário (intensivo/não) - 1 a cada 4 berços

4.2 Preparo e Cocção de Alimentos e Mamadeiras

- 1lavatório / pia em cada local de trabalho

4.3 Procedimentos Cirúrgicos, Hemodinâmicos e Partos **Cirúrgicos**

- lavabos/cochos em ambiente anterior às salas



4.4 Realização de Procedimentos de Reabilitação e Coleta Laboratorial

- 1 lavatório a cada 6 boxes
- 1 lavatório no salão de cinésio e mecanoterapias

4.5 Tratamento Hemodialítico

- nas salas / local de fácil acesso, lavabo exclusivo para limpeza/higienização de fístulas

4.6 Processamento de Roupas

- 1 lavatório na área "suja" (banheiro)
- 1 lavatório na área "limpa"



4.7 Exames e de Terapia não Citadas

- nas salas/ambiente anexo, lavatório exclusivo para equipe

4.8 Consultórios e Salas de Exames de Emergência e Urgência

- lavatório(s) exclusivo(s) para a equipe nos próprios ambientes
- dispensado lavatório extra quando houver sanitário / banheiro dentro do consultório / sala
- exclusivos de atividades não médicas não necessitam lavatórios



5. Ralos (esgotos)

- fechos hídricos (sifões) e tampa com fechamento escamoteável
- proibida instalação ralos em ambientes onde pacientes são examinados ou tratados

6. Salas de Utilidades

- localização - não afetar / interferir em outras áreas / circulações
- receber material contaminado da unidade
- despejo de resíduos líquidos contaminados
- abrigar roupa suja e resíduo sólido
- possuir, no mínimo, pia de despejo e pia de lavagem comum



7. BIOSSEGURANÇA EM LABORATÓRIOS

- Conjunto de práticas, equipamentos e instalações para prevenção / minimização / eliminação de riscos

7.1 NÍVEIS DE BIOSSEGURANÇA

- quatro níveis, crescentes pelo grau de contenção / complexidade do nível de proteção
- combinações de práticas, técnicas e barreiras primárias / secundárias

7.1.1 Nível de Biossegurança 1 – NB-1

- nível básico - baseado em práticas padrões sem indicação de barreiras, com exceção de pia para a higienização das mãos



7.1.2 Nível de Biossegurança 2 – NB-2

- práticas, equipamentos, projeto e construção são aplicáveis
- agentes usados em bancada aberta - baixa produção de borrifos e aerossóis
- para alto potencial de produção de salpicos/aerossóis - equipamento de contenção primária - CSB
- barreiras secundárias: pias / higienização de mãos / descontaminação de lixo

7.1.3 Nível de Biossegurança 3 – NB-3

- práticas, equipamento, planejamento e construção aplicáveis
- barreiras primárias e secundárias - proteção de funcionários, áreas contíguas, comunidade e meio ambiente
- manipulações em CSB ou câmara hermética de geração de aerossóis.
- barreiras secundárias: acesso controlado e sistemas de ventilação



7.1.4 Nível de Biossegurança 4 – NB-4

- práticas, equipamento, planejamento e construção aplicáveis
- completo isolamento dos trabalhadores
- CSB Classe III ou macacão individual com pressão de ar positiva
- prédio separado / zona isolada - complexa e especializada ventilação e sistema de gerenciamento de lixo

7.2 BARREIRAS DE CONTENÇÃO BIOLÓGICA

- requisitos recomendados e obrigatórios, classificados em primárias e secundárias, definidos pelo nível de biossegurança exigido.



7.2.1 Barreiras Primárias - Equipamentos de Segurança

- equipamento para remover / minimizar exposições aos materiais biológicos perigosos
 - + CSB Classe I e II - frente aberta - níveis significativos de proteção
 - + CSB Classe II - A, B1, B2 e B3, segundo padrão de fluxo do ar - proteção a contaminação externa
 - + CSB Classe III - hermética e impermeável - mais alto nível de proteção

7.2.2 Barreiras Secundárias

- soluções de arquitetura / instalações prediais - proteção da equipe, barreira para pessoas de fora do laboratório
- recomendação depende do risco de transmissão
- sistemas de ventilação especializados - fluxo de ar unidirecionado
- sistema de tratamento de ar - descontaminação / remoção do ar liberado
- zonas de acesso controlado
- câmaras pressurizadas como entradas de laboratório



PROJETO EXECUTIVO

1. ACABAMENTOS DE PAREDES, PISOS, TETOS E BANCADAS

- limpeza e sanitização - seguir normas contidas no manual *Processamento de Artigos e Superfícies em Estabelecimentos de Saúde*, da Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar / MS

CARACTERÍSTICAS DE MATERIAIS EM ÁREAS CRÍTICAS E SEMICRÍTICAS:

PAREDES, PISOS E TETOS:

- lisos, laváveis, impermeáveis, de fácil higienização e resistentes ao uso de desinfetantes
- superfícies monolíticas,
- índice de absorção de água inferior a 4%
- rejunte com índice de absorção de água inferior a 4%
- não é permitido o uso de divisórias removíveis



- **TINTAS:**
 - > a base de epoxi, PVC, poliuretano ou outras:
resistentes à lavagem, a desinfetantes e não aplicadas com pincel
 - > no piso as tintas devem resistir a abrasão e impactos
- podem ser utilizadas paredes pré-fabricadas, com acabamento monolítico e resistentes à lavagem e ao uso de desinfetantes
- divisórias em áreas semicríticas - resistentes ao uso de desinfetantes e lavagem com água e sabão
- proibidas tubulações aparentes / não embutidas - ou protegidas em toda extensão por material resistente à lavagem e ao uso de desinfetantes



2. RODAPÉS

- junção entre o rodapé e piso deve permitir completa limpeza do canto formado
- união do rodapé com a parede alinhados, evitando-se o tradicional resalto
- rodapés arredondados são de difícil execução / impróprios para diversos tipos de materiais para acabamento de pisos / em nada facilitam o processo de limpeza

3. FORROS / TETOS

- em áreas críticas:
 - contínuos
 - monolíticos
 - proibido o uso de removíveis
- demais áreas - pode utilizar forro removível
- áreas semicríticas - resistentes aos processos de limpeza / descontaminação / desinfecção



4. BANHEIRAS “TERAPÊUTICAS”

- construídas de modo a impedir permanência de águas residuais

5. ELEVADORES, MONTA-CARGAS E TUBULÕES

- vestíbulos nos acessos aos elevadores
- antecâmaras nos monta-cargas / entrada completa dos carros
- tubulação de transporte de roupa suja:
 - mecanismos de lavagem próprios
 - antecâmaras de acesso com portas
 - tubo de ventilação paralelo
 - área de recepção exclusiva da roupa suja / ralo sifonado
 - material anticorrosivo, lavável e resistente a desinfetantes
 - mínimo 60 cm de diâmetro
 - na saída, mecanismo que amortee o impacto
 - proibido tubulões / tubos pneumáticos para RSS



6. BIDÊS

- uso proibido
- banheiros / sanitários de pacientes internados - duchas higiênicas.

7. RENOVAÇÃO DE AR EM ÁREAS CRÍTICAS

- entradas de ar externas, localizadas altas em relação ao nível do piso
- afastadas das saídas de ar de incineradores e chaminés de caldeiras
- vide Capítulo 7 - Instalações Prediais Ordinárias e Especiais, item 7.5.

8. ANIMAIS SINANTRÓPICOS

- medidas para evitar a entrada de animais sinantrópicos

9. TUBULAÇÕES DE INSTALAÇÕES PREDIAIS

- em áreas críticas e semicríticas - embutidas / protegidas, permitindo perfeita higienização da superfície que as recobre
- tubulação de água tratada para hemodiálise protegidas / acessíveis para manutenção.



www.dvs.sc.gov.br

www.vigilanciasanitaria.sc.gov.br

anarqdvs@saude.sc.gov.br

pioborges@saude.sc.gov.br

(48) 3251 7884