

# Recomendações Técnicas para Bloco Operatório



RT 05/2011

**ACSS** Administração Central  
do Sistema de Saúde, IP

## Recomendações Técnicas para Bloco Operatório

### Ficha técnica

---

Número	RT 05/2011
Data de aprovação	JUL 2011
Data de publicação	JUL 2011
Data última revisão	
Revisão obrigatória	

### Equipa técnica

---

Autor	UONIE/ACSS
Coordenação	Pedro Cabral
Edição	UONIE/ACSS

### Palavras-chave

---

Bloco operatório, cirurgia, recobro, anestesia, esterilização

### Resumo

---

O presente documento analisa espaços e soluções organizativas de blocos operatórios assim como as respectivas instalações técnicas de apoio.



**ISSN: 1647-8568**

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, salvo com autorização por escrito do editor, de parte ou totalidade desta obra.

## INDICE

---

1.	INTRODUÇÃO E ANTECEDENTES	1
2.	OBJECTIVOS	1
3.	METODOLOGIA	1
4.	CONCEITO E CARACTERIZAÇÃO	1
4.1.	BLOCO OPERATÓRIO	1
5.	PROXIMIDADES E RELAÇÕES COM OUTROS SERVIÇOS	2
5.1.	ESTERILIZAÇÃO	3
5.2.	URGÊNCIA	3
5.3.	ENTRADAS/PORTARIAS	3
5.4.	RECOBROS 1, 2 E 3, CUIDADOS INTENSIVOS	3
5.5.	INTERNAMENTOS	3
5.6.	PISO TÉCNICO / ÁREAS TÉCNICAS	3
5.7.	LABORATÓRIOS / ANATOMIAS	3
5.8.	HEMODINÂMICA / IMAGIOLOGIA	4
5.9.	FARMÁCIA	4
6.	LOCALIZAÇÃO	4
7.	ORGANIZAÇÃO GERAL DO BLOCO OPERATÓRIO	4
7.1.	ZONAMENTO	4
7.2.	COMPARTIMENTOS DO BLOCO OPERATÓRIO	4
7.2.1.	Área livre	4
7.2.2.	Transição da zona livre para a zona semi-restrita	10
7.2.3.	Área semi-restrita	15
7.2.4.	Área restrita	21
7.2.5.	Recobro – Unidade de cuidados pós-anestésicos	26
7.3.	PISO TÉCNICO	27
8.	BLOCOS OPERATÓRIOS ESPECÍFICOS / SALAS DE OPERAÇÕES ESPECÍFICAS	28
8.1.	BLOCO OPERATÓRIO DE CIRURGIA CARDÍACA	28
8.2.	BLOCO OPERATÓRIO DE ORTOPEDIA	28
8.3.	BLOCO OPERATÓRIO DE OFTALMOLOGIA	29
8.4.	SALAS HÍBRIDAS	29
9.	ARQUITECTURA E ELEMENTOS CONSTRUTIVOS	30
9.1.	GENERALIDADES	30
9.2.	PAVIMENTOS	30

9.3.	RODAPÉS	30
9.4.	PAREDES	31
9.5.	TECTOS	31
9.6.	PORTAS	31
9.7.	JANELAS	31
9.8.	ILUMINAÇÃO NATURAL / ARTIFICIAL	32
9.9.	SINALIZAÇÃO E <i>LETTERING</i>	32
9.10.	SALAS DE OPERAÇÕES	32
10.	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS TÉCNICOS	32
10.1.	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS	32
10.2.	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS MECÂNICOS	32
10.2.1.	Climatização	32
10.2.2.	Gases Medicinais	32
10.2.3.	Equipamentos de lavagem e esterilização	33
10.3.	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DE ÁGUAS E ESGOTOS	33
10.3.1.	Abastecimento de águas	33
10.3.2.	Equipamentos sanitários e acessórios	33
10.3.3.	Redes de águas e águas residuais	33
11.	MODELOS DE BLOCO OPERATÓRIO	33
11.1.	CORREDOR DE SUJOS	34
11.2.	CORREDOR DE ESTERILIZADOS	34
11.3.	CORREDOR DE DOENTES / CORREDOR DE PESSOAL	34
11.4.	CORREDOR ÚNICO	34
11.5.	<i>BARN THEATRES (BO EM OPEN SPACE)</i>	34
12.	BLOCOS OPERATÓRIOS MODULARES	35
13.	ESCAFANDROS	35
14.	BIBLIOGRAFIA E ENTIDADES CONSULTADAS	35
ANEXO I - BREVE APONTAMENTO HISTÓRICO		36
ANEXO II - RECOBRO		37
ANEXO III - FASES DE UMA INTERVENÇÃO		38

## 1. INTRODUÇÃO E ANTECEDENTES

O presente trabalho integra-se na produção de documentos de carácter normativo que a Unidade de Normalização de Instalações e Equipamentos vem desenvolvendo no âmbito da atividade associada à promoção e publicação de estudos técnicos nos domínios da arquitectura e engenharia hospitalares e, em particular, na produção de recomendações técnicas aplicáveis às instalações e equipamentos de serviços hospitalares específicos.

Na elaboração destas recomendações técnicas, para além das referências mencionadas na bibliografia, contou-se com a informação recolhida e os ensinamentos transmitidos por organizações e profissionais da especialidade que foram consultados, destacando-se a Associação dos Enfermeiros de Salas de Operações Portugueses - AESOP - e o Arq. Mike Nightingale - NIGHTINGALE ASSOCIATES - a quem manifestamos o nosso agradecimento pela disponibilidade e colaboração prestada.

A organização do bloco operatório (BO) levanta sempre dúvidas e suscita polémicas em todos os níveis de abordagem: planeamento, programação, projeto, obra e utilização.

Talvez pela existência de diversas abordagens e métodos de funcionamento, não tem havido consenso relativamente aos modelos ideais de organização e configuração do BO.

Não se pretende com o presente documento encerrar a discussão acerca da eficácia ou bondade de qualquer dos modelos conhecidos, mas apenas contribuir, através da clarificação de conceitos, para uma análise mais clara e fundamentada das opções a tomar.

Objetivam-se também algumas considerações construtivas e organizativas que se espera sejam úteis na programação ou projeto de blocos operatórios.

## 2. OBJECTIVOS

Com o presente trabalho pretende-se sintetizar um conjunto de definições e exemplos que contribuam para um melhor entendimento, tanto a nível da preparação das soluções: planeamento, programação, projeto; como nas fases subsequentes de análise e obra.

A cirurgia de ambulatório não é especificamente considerada neste documento devendo, sobre o assunto, consultar-se as referências bibliográficas apresentadas em parágrafo próprio.

## 3. METODOLOGIA

Como metodologia, optou-se, pela definição funcional do BO e de cada um dos espaços que o podem integrar.

Abordam-se depois, muito sucintamente, alguns dos “modelos” que têm sido usados.

Em anexo, apresentam-se também uma pequena nota histórica e a definição das várias fases que podem ser encaradas no estudo de uma solução de BO.

## 4. CONCEITO E CARACTERIZAÇÃO

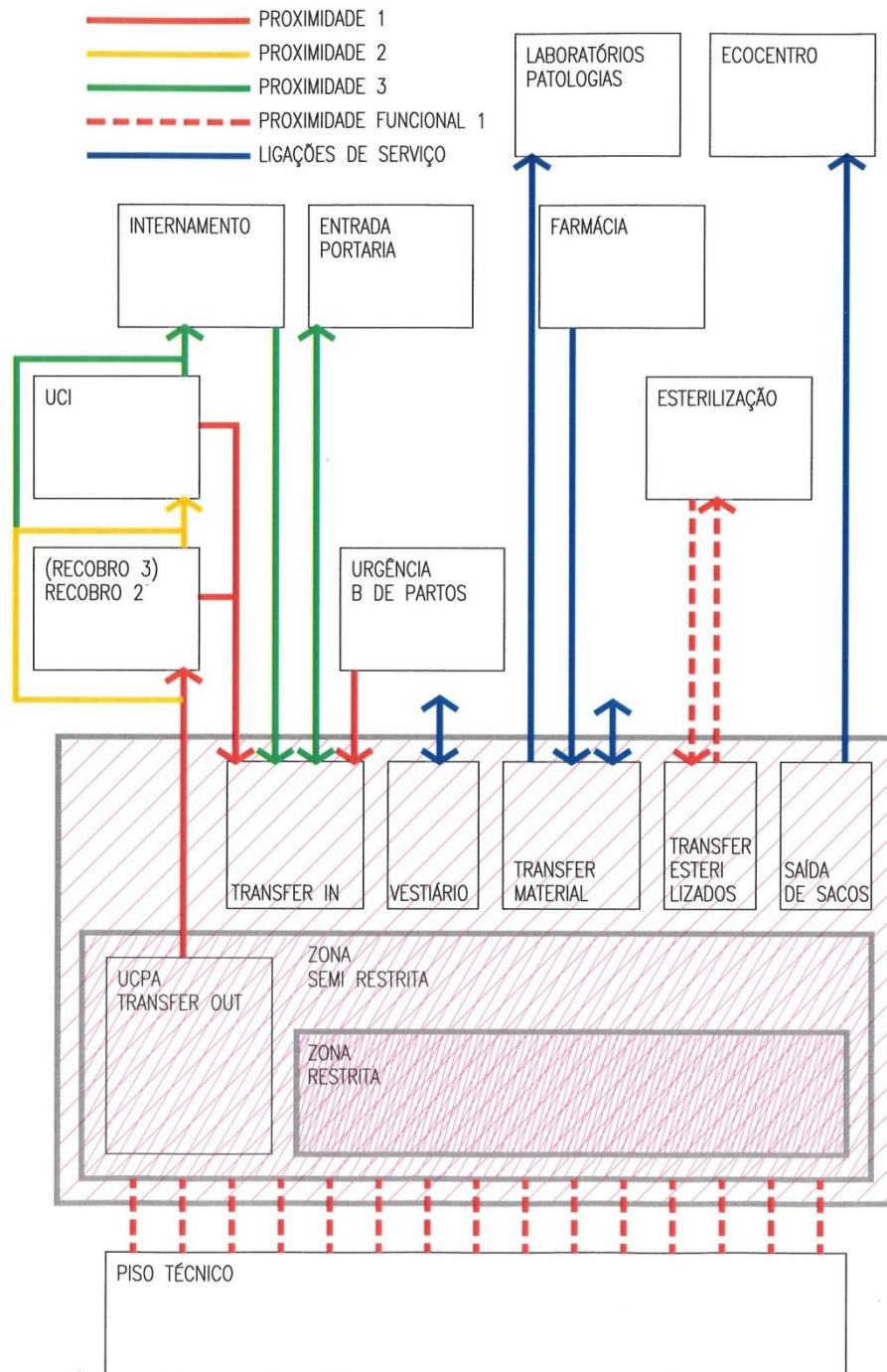
### 4.1. BLOCO OPERATÓRIO

O BO é um serviço de grande diferenciação e de utilização transversal pelas diversas especialidades cirúrgicas.

No BO podem realizar-se intervenções cirúrgicas programadas ou urgentes, chegando os utentes através das urgências, do internamento ou de serviços ambulatórios. Podem também realizar-se exames que requeiram um elevado nível de cuidados de assepsia e/ou anestesia.

É um serviço com grandes exigências técnicas, tanto a nível das instalações como dos procedimentos e dos técnicos que os executam.

### 5. PROXIMIDADES E RELAÇÕES COM OUTROS SERVIÇOS



As proximidades e relações do BO com outros serviços dependem de vários factores maioritariamente relacionados com o tipo de BO e o hospital em que se insere (ver plano director do hospital, planeamento e programa funcional).

No entanto, há algumas relações ou proximidades que, de uma forma muito genérica, devem ser consideradas.

### 5.1. ESTERILIZAÇÃO

Entende-se que a esterilização pode ser um serviço interno do hospital ou apenas um serviço de armazém ou entreposto quando realizada em *outsourcing*.

Sendo o BO um dos principais consumidores de material esterilizado e também um dos serviços que maior quantidade de *itens* envia para esterilizar, é normalmente necessária uma forte proximidade, horizontal ou vertical, entre o BO e a esterilização.

O acesso da esterilização ao BO deve respeitar o esquema de circulações, de limpos/sujos e entradas/saídas, que for definido tanto no BO como na esterilização.

A entrada e saída de esterilizados no BO deve ser feita através dos *transfers* abaixo referidos. A armazenagem e distribuição dos esterilizados no BO estão também referidas neste documento.

### 5.2. URGÊNCIA

Caso o BO apoie o serviço de urgência, estes serviços devem ter uma relação de forte proximidade.

Qualquer que seja o grau de urgência no atendimento dos doentes, justifica-se, sempre, a existência de *transfer* no percurso entre os dois serviços.

Caso alguma das salas de operações seja especialmente dedicada às urgências, tal relação deve constar do Programa Funcional (PF) e ser devidamente traduzida no projeto.

### 5.3. ENTRADAS/PORTARIAS

Caso o BO também atenda utentes em ambulatório ou doentes programados que cheguem, não do internamento, mas do exterior, a relação com as entradas/portarias deve ser clara e acessível, embora não sendo necessariamente de proximidade.

### 5.4. RECOBROS 1, 2 E 3, CUIDADOS INTENSIVOS

A relação com o recobro 1, Unidade de Cuidados Pós Anestésicos (UCPA), deve ser de continuidade, podendo mesmo esta unidade ser integrada no BO.

A relação com os recobros 2 e 3 e com os cuidados intensivos pode ser mais distante, mas ainda de proximidade, tendo em conta que os utentes estão em situação de fragilidade. Deve sempre contemplar-se a possibilidade de um retorno ao BO.

### 5.5. INTERNAMENTOS

Não necessariamente próxima, a relação do BO com os internamentos deve ser estudada na medida em que o doente deve ser transportado com um mínimo de transtorno e de *transfers*. É desejável que o transporte seja feito na mesma cama em que o utente é internado.

### 5.6. PISO TÉCNICO / ÁREAS TÉCNICAS

A proximidade do BO com o piso técnico deve ser imediata, embora estanque em termos de circulações.

Generalizando e em teoria, a situação ideal é que o piso técnico se sobreponha imediatamente ao piso do BO.

Dada a crescente necessidade de equipamentos electrónicos (libertadores de calor) e das tecnologias de informação durante as intervenções, pode ser útil a existência de áreas técnicas entre duas salas de operações, possibilitando a montagem e assistência de “paredes inteligentes” com acesso, a qualquer momento, pelo exterior do BO.

### 5.7. LABORATÓRIOS / ANATOMIAS

Independentemente de, no interior do BO, poder haver pequenos laboratórios de utilização imediata será sempre necessária uma ligação funcional – que pode ser mecânica – com os laboratórios para onde serão expedidas amostras e de onde serão recebidos resultados.



## 5.8. HEMODINÂMICA / IMAGIOLOGIA

Tradicionalmente o BO tem sido encarado com independência em relação à hemodinâmica e à imagiologia. A tendência é, no entanto, para a criação de “salas híbridas” onde se realizam intervenções de maior ou menor intrusão mas com fortes recursos de imagem. Pela sua grande complexidade e especificidade, estas “salas híbridas” têm características fortemente condicionantes de dimensões e configuração de espaços.

## 5.9. FARMÁCIA

Com o serviço de farmácia deve haver também uma ligação funcional que permita o abastecimento regular e controlado à farmácia do BO.

## 6. LOCALIZAÇÃO

Independentemente da localização, o BO deve ser sempre resguardado de forma a não ser atravessado nem devassado por qualquer tipo de circulação que lhe seja estranha.

As proximidades e relacionamentos entre o BO e vários outros departamentos hospitalares são de tal forma importantes que, caso não sejam possíveis, podem levar à duplicação do BO (com especialização) em situações específicas, tais como na urgência, pequena cirurgia, cardiologia e bloco de partos.

Pode também, em casos específicos, haver extensões ou duplicações de outros serviços dentro do BO, tais como esterilização, laboratório ou imagiologia.

É imperativo que estas opções sejam feitas a nível de plano director do hospital, pois podem ser determinantes na programação (dimensionamento, especialização e localização) do bloco operatório e dos outros serviços que com ele se relacionam, estabelecendo-se uma relação de causa e efeito.

## 7. ORGANIZAÇÃO GERAL DO BLOCO OPERATÓRIO

### 7.1. ZONAMENTO

Independentemente de o BO se constituir como um serviço ou área funcional independente, de acordo com a bibliografia consultada devem ser consideradas três zonas de acesso distinto, interiores ao BO, nomeadamente:

- Área livre, onde se pode circular com roupa de exterior;
- Área semi-restrita, onde é obrigatória a utilização de roupa do BO incluindo touca;
- Área restrita, onde é obrigatória a utilização de roupa do BO incluindo touca e máscara.

### 7.2. COMPARTIMENTOS DO BLOCO OPERATÓRIO

Pretende-se caracterizar e justificar funcionalmente os vários compartimentos que podem incluir-se num BO.

Os dimensionamentos e quantidades de cada um dos compartimentos, bem como o conjunto das relações funcionais ou de proximidade devem ser definidos no âmbito de programa funcional.

#### 7.2.1. Área livre

##### 7.2.1.1. Recepção / Sala de espera (doentes vindo do exterior)

Localização próxima do gabinete de informação.

Pode ser comum para doentes chegados do exterior, sem passarem pelo internamento, visitas e acompanhantes, fornecedores, etc., que depois serão encaminhados para os respectivos destinos.

Os doentes acamados devem ter uma espera própria e independente.

O dimensionamento deste espaço deve prever a aglomeração de doentes e acompanhantes nas horas de maior de afluência ao BO. Mesmo nestas circunstâncias deve ser garantida a dignidade e privacidade dos doentes que aguardam entrada no BO.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 200 a 250 lux e alimentação pela rede socorrida.

Tomadas:

4 alimentadas pela rede socorrida;

1 para TV/Vídeo alimentada pela rede socorrida.

Comunicações:

1 tomada de TV/Vídeo;

1 altifalante de som ambiente, com comando no gabinete do secretariado;

1 relógio secundário.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008 para compartimentos de espera*.

#### 7.2.1.2. Circulações

Devem permitir a circulação e cruzamento de pessoal, equipamentos rodados ou doentes, sem contactos físicos.

Não devem ser estrangulados pela abertura de portas nem pela instalação de equipamentos ou espaços funcionais.

Sobre a largura das circulações consultar as *Recomendações e Especificações Técnicas do Edifício Hospitalar*.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 200 a 250 lux e alimentação pela rede socorrida;

Tomadas:

1 por cada 6,00 m lineares de circulação, alimentada pela rede socorrida.

Comunicações:

1 altifalante de som ambiente em cada 8,00 m de circulação, com comando no Gabinete do Secretariado;

1 relógio secundário de duas faces.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos do Bloco Operatório, genericamente designados como: *Restante bloco*.

#### 7.2.1.3. Gabinete de coordenação

Localização próxima dos outros apoios exteriores.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 200 a 250 lux e alimentação pela rede socorrida;

Tomadas:

3 junto à secretária, alimentadas pela rede socorrida;

1 junto à secretária, alimentada pela rede UPS;

2 para usos gerais, distribuídas por duas paredes, alimentadas pela rede socorrida;

1 à entrada do compartimento destinada a limpeza, alimentada pela rede socorrida.

Comunicações:

1 tomada dupla RJ 45 junto à secretária.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos de direcção, serviços administrativos e afins.

#### 7.2.1.4. Biblioteca, estudo, ensino

Instalações integradas ou independentes das instalações semelhantes do hospital em que se insere. Deve ser considerado o espaço reservado à formação do pessoal do BO.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 200 a 250 lux e alimentação pela rede socorrida;

Tomadas:

2 por utilizador, alimentadas pela rede socorrida;

1 por utilizador, alimentadas pela rede USP;

2 para utilizações gerais, alimentadas pela rede socorrida;

1 para TV/Vídeo alimentada pela rede socorrida;

1 à entrada do compartimento destinada a limpeza, alimentada pela rede socorrida.

Comunicações:

1 tomada dupla RJ 45, por utilizador;

1 tomada TV/Vídeo;

1 relógio secundário.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações técnicas para instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos de ensino.

#### 7.2.1.5. Reuniões

Localização próxima dos outros apoios exteriores.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 200 a 250 lux e alimentação pela rede socorrida;

Tomadas:

- 6 alimentadas pela rede socorrida;
- 2 alimentadas pela rede UPS;
- 1 para TV/Vídeo alimentada pela rede socorrida;
- 1 à entrada do compartimento destinada a limpeza, alimentada pela rede socorrida.

Comunicações:

- 3 tomadas duplas RJ 45;
- 1 tomada TV/Vídeo;
- 1 relógio secundário.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações técnicas para instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos de direcção, serviços administrativos e afins.

#### 7.2.1.6. Instalações sanitárias de pessoal

Localização na zona livre, juntamente com outros apoios exteriores.

Dentro da zona semi-restrita devem ser utilizadas as IS dos vestiários (*transfer* de pessoal).

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Conforme o disposto nas *Recomendações Técnicas para Instalações e Equipamentos Sanitários do Edifício Hospitalar – RT 03/2010*.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Recomendações Técnicas para Instalações e Equipamentos Sanitários do Edifício Hospitalar – RT 03/2010*.

- **Instalações e equipamentos de águas e esgotos**

Conforme o disposto nas *Recomendações técnicas para Instalações e Equipamentos Sanitários do Edifício Hospitalar – RT 03/2010*.

#### 7.2.1.7. Espera de acompanhantes

A prática, legalmente fundamentada, de os doentes terem acompanhantes tem consequências directas nas instalações físicas a prever.

Particularmente no caso de intervenções de pediatria é comum o pai ou mãe estarem presentes durante a anestesia e a pós-anestesia. É portanto necessário contar com as áreas correspondentes e prever o local de espera dos acompanhantes durante a intervenção e os respectivos circuitos de entrada e saída na zona restrita do BO.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 200 a 250 lux e alimentação pela rede socorrida.

Tomadas:

- 4 alimentadas pela rede socorrida;

1 para TV/Vídeo alimentada pela rede socorrida.

Comunicações:

1 tomada de TV/Vídeo;  
1 altifalante de som ambiente, com comando no Gabinete do Secretariado;  
1 relógio secundário.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008 para compartimentos de espera*.

#### 7.2.1.8. Instalações Sanitárias de acompanhantes

- **Instalações e equipamentos técnicos**

Equivalente a 7.2.1.6.

#### 7.2.1.9. Gabinete de informação

Localização próxima da sala de espera.

Deve comunicar com a zona semi-restrita do BO, eventualmente através de *guichet*, possibilitando a transmissão de informações do interior do BO.

Não deve permitir que os acompanhantes entrem no BO nem que o pessoal saia e volte a entrar sem, pelo menos, mudar de calçado no vestiário.

Deve possibilitar o isolamento e a privacidade no contacto entre os médicos e os familiares dos doentes.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 300 a 400 lux e alimentação pela rede socorrida.

Tomadas:

4 alimentadas pela rede socorrida;  
1 alimentada pela rede UPS;  
1 destinada a limpeza, à entrada do compartimento, alimentada pela rede socorrida.

Comunicações:

2 tomadas duplas RJ 45;  
1 relógio secundário.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008 para compartimentos de direcção, serviços administrativos e afins*.

#### 7.2.1.10. Admissão de doentes (pré-operatório para os doentes vindos do exterior)

A entrada dos doentes para as cirurgias programadas pode ser feita através de uma admissão, diferente da zona de espera, onde o doente é registado e preparado, evitando-se a passagem prévia pelo internamento para onde o doente seguirá apenas depois da intervenção e cuidados pós anestésicos.

A preparação dos doentes poderá envolver medicação ou outras intervenções pré-operatórias.

Caso exista esta admissão, é necessário definir como e quem transporta as roupas e espólio do doente desde esta admissão até ao futuro internamento.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 600 a 800 lux e alimentação pela rede socorrida, com índice de restituição cromático mínimo de 90:

Tomadas:

4 alimentadas pela rede socorrida;  
2 alimentadas pela rede UPS para eventual computador e impressora;  
1 destinada a limpeza, à entrada do compartimento, alimentada pela rede socorrida.

Comunicações:

2 tomadas duplas RJ 45;  
1 relógio secundário.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos de direcção, serviços administrativos e afins.

#### 7.2.1.11. Recepção / espera de doentes (doentes vindos do internamento)

Área onde se procede à recepção e registo dos doentes antes da entrada no BO, controlada por pessoal do BO, próxima da desinfecção e parque de camas, com ligação directa ao *transfer in* de doentes

Deve tomar-se em atenção a privacidade dos doentes, se necessário com instalação de cortinas.

Deve possibilitar-se o isolamento de doentes infectados ou imunodeprimidos.

As circulações e esperas dos doentes internos e ambulatoriais devem ser separadas.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 200 a 250 lux e alimentação pela rede socorrida.

Tomadas:

4 alimentadas pela rede socorrida;  
2 alimentadas pela rede UPS;  
1 para TV/Vídeo alimentada pela rede socorrida.

Comunicações:

1 tomada dupla RJ 45;  
1 tomada de TV/Vídeo;  
1 altifalante de som ambiente, com comando no Gabinete do Secretariado;  
1 relógio secundário.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos de admissão. Se existir isolamento de doentes infectados, esta zona deve ficar em subpressão.

#### 7.2.1.12. Controlo de entradas

A principal função é o controlo entre a zona livre e a zona semi-restrita, podendo-se, também, controlar a entrada no serviço (zona livre).

É absolutamente necessário prever instalações específicas (*transfers*) para entrada de doentes, pessoal, materiais, esterilizados e sujos.

Estes *transfers* têm de ser controlados, sendo essa uma responsabilidade do BO.

Podendo não constituir um espaço independente, o controlo de doentes (entrada no BO) tem de existir em termos de funcionalidade e responsabilidade. Não pode constituir uma tarefa acessória de quem esteja no local.

Os diferentes *transfers* podem ser, ou não, concentrados na mesma área, garantindo sempre um controlo eficaz das entradas e saídas.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Considerando o controlo de entrada como espaço independente:

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 200 a 250 lux e alimentação pela rede socorrida.

Tomadas:

3 alimentadas pela rede socorrida;

1 alimentada pela rede UPS;

1 destinada a limpeza, à entrada do compartimento, alimentada pela rede socorrida.

Comunicações:

2 tomadas duplas RJ 45;

Acessos vigiados por câmara(s) de CCTV;

1 relógio secundário.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos de direcção, serviços administrativos e afins.

#### 7.2.2. Transição da zona livre para a zona semi-restrita

##### 7.2.2.1. Desinfecção de camas / parque de camas

Localização junto ao *transfer* de doentes.

A desinfecção de camas pode ser comum com a desinfecção de tampos, embora os respectivos parques devam ser separados. As camas não devem entrar no BO e os tampos não devem de lá sair.

Permitindo um percurso linear entre a chegada, desinfecção e parque, não cruzando as camas/tampas sujas com as desinfectadas.

Caso a UCPA esteja dentro do BO, poderá a cama (desinfectada) esperar o doente já na UCPA onde se fará o *transfer out*. A cama deve ser própria para recobro, caso contrário deve ser devolvida ao serviço de origem sendo substituída por outra. Em todo o caso devem reduzir-se ao mínimo as operações de *transfer* e os espaços de armazenagem de camas no BO.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 150 a 200 lux e alimentação pela rede socorrida;

Tomadas:

2 alimentadas pela rede socorrida, com tampa;

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* sobre ventilação forçada em compartimentos indiferenciados.

#### 7.2.2.2. *Transfer in* de doentes

Localização próxima da recepção de doentes, visível a partir do controlo de entradas, com ligação directa à desinfectação e parque de camas/tampos.

Deve servir para entrada e saída dos doentes no BO. Caso haja um *transfer in* diferente do *transfer out* é necessário adaptar a localização do parque de camas/tampos).

Comunica com a zona semi-restrita através de barreira física impedindo a passagem de pessoas.

Deve ter equipamento de transferência de doentes da cama para o tampo de operações e vice-versa. A transferência pode ser mecânica ou manual embora deva existir uma barreira/fronteira clara entre o “fora” e o “dentro” da zona semi-restrita do BO.

Deve ter uma porta de emergência entre o interior e o exterior do BO, junto ao equipamento de *transfer*, caso este seja mecânico e com parede separadora.

A compartimentação desta zona deve ser compatível com as instalações de AVAC e com a manutenção das pressões positivas e negativas do conjunto.

A existência de *transfer in and out*, de dupla função, tem desvantagens por tender a aglomerações em horas de ponta, dificultando o serviço e aumentando tempos de espera para os doentes. É também inconveniente a convivência entre os doentes *in* (acordados) e os doentes *out*.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 200 a 250 lux e alimentação pela rede socorrida.

Tomadas:

2 alimentadas pela rede socorrida;

2 alimentadas pela rede UPS;

O equipamento de transferência de doentes, se mecânico, deve ser alimentado pela rede socorrida.

Comunicações:

2 tomadas duplas RJ 45;

1 altifalante de som ambiente.



- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos do Bloco Operatório genericamente designados como: *Restante bloco*.

### 7.2.2.3. *Transfer out* de doentes

Fisicamente pode ser semelhante ao *transfer in*.

Caso a UCPA fique dentro do BO, zona semi-restrita, o *transfer out* pode ser realizado através de equipamento mecânico móvel. Neste caso, obrigando-se a entrar no BO, a cama do doente deve ser previamente limpa e desinfectada, incluindo rodas. Também neste caso é desejável que a transferência se faça já na zona da UCPA evitando a passagem da cama pelas zonas mais interiores do BO.

Deve também evitar-se que o circuito dos doentes com anestésias mais leves atravesse a UCPA.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 200 a 250 lux e alimentação pela rede socorrida.

Tomadas:

2 alimentadas pela rede socorrida;

2 alimentadas pela rede UPS;

O equipamento de transferência de doentes, se mecânico, deve ser alimentado pela rede socorrida.

Comunicações:

2 tomadas duplas RJ 45;

1 altifalante de som ambiente.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos do Bloco Operatório genericamente designados como: *Restante bloco*.

### 7.2.2.4. *Transfer (Vestibário)* de pessoal

Faz a comunicação do exterior com a zona semi-restrita, exclusivamente para pessoas.

A saída do vestíbulo para a zona semi-restrita deve ser visível a partir do controlo de entradas.

Localização deve ter em conta a limitação de deslocações no interior do BO.

Deve centralizar todas as entradas e saídas de pessoal no BO.

Separado por sexos e garantindo a privacidade dos utilizadores.

Incluindo duches, IS, zonas de vestir e despir, cacifos, depósitos de roupa limpa/roupa suja, banquetas e armários de calçado.

Permitindo um percurso linear entre a entrada do vestíbulo e a saída pela banquetas, para que o pessoal com roupa do exterior evite os contactos com o pessoal com roupa do interior.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 200 lux e alimentação pela rede socorrida.

Tomadas:

2 por vestiário, alimentadas pela rede socorrida, com tampa.

Comunicações:

1 altifalante de som ambiente por vestiário.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* sobre ventilação forçada em compartimentos indiferenciados com a manutenção das pressões positivas e negativas do conjunto.

- **Instalações e equipamentos de águas e esgotos**

As zonas húmidas, IS e duches, devem estar separadas das zonas secas, cacifos e vestiário.

Conforme o disposto nas *Recomendações Técnicas para Instalações e Equipamentos Sanitários do Edifício Hospitalar – RT 03/2010*.

#### 7.2.2.5. Transfer de materiais

Faz a comunicação do exterior com a zona semi-restrita, exclusivamente para materiais e equipamentos.

Localização próxima dos armazéns respectivos, separada da entrada dos doentes, de forma a evitar circulações desnecessárias na zona semi-restrita, visível a partir do controlo de entradas.

A transferência dos materiais deve ser feita preferencialmente através de *guichet* ou, caso tal não seja possível, evitando que os rodados do exterior sejam os mesmos do interior do BO.

Equipado com bancadas ou carros de transporte que evitem a colocação de embalagens no pavimento.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 200 a 250 lux e alimentação pela rede socorrida.

Tomadas:

2 alimentadas pela rede socorrida;  
1 alimentadas pela rede UPS.

Comunicações:

1 tomada dupla RJ 45.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos do Bloco Operatório genericamente designados como: *Restante bloco*.

#### 7.2.2.6. Transfer de esterilizados

Faz a comunicação directa do exterior com a zona semi-restrita.

Localização próxima do armazém de esterilizados ou das salas de operações, visível a partir do controlo de entradas, com ligação directa (horizontal ou vertical) à esterilização. Caso a comunicação seja directa entre o BO e a esterilização, deve haver separação de circuitos limpos e sujos.

Equipado com bancadas ou carros de transporte que evitem a colocação de embalagens no pavimento.

O percurso até às salas de operações, eventualmente passando pelo armazém de esterilizados, deve ser curto e não atravessar zonas menos limpas.

Caso o BO seja de corredor único, o *transfer* e o armazém de esterilizados devem localizar-se na extremidade mais limpa do corredor.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 200 a 250 lux e alimentação pela rede socorrida.

Tomadas:

2 alimentadas pela rede socorrida;  
1 alimentada pela rede UPS.

Comunicações:

1 tomada dupla RJ 45.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos do Bloco Operatório, genericamente designados como: *Restante bloco*.

#### 7.2.2.7. Transfer (Depósito) de sacos

Faz a comunicação da zona semi-restrita com o exterior.

Localização próxima das salas de operações, evitando deslocações desnecessárias. Caso o BO seja de corredor único, o depósito de sujos deve ficar na extremidade menos limpa do corredor.

Os sujos produzidos nas salas de operações são ensacados e fechados nas próprias salas ou espaços anexos. Posteriormente são encaminhadas para o depósito de sujos por onde se faz a respectiva evacuação.

Com barreira física impedindo que os rodados do exterior passem para o interior do BO.

Possibilitando sempre a selecção e acumulação discriminada dos vários tipos de resíduos e roupas de acordo com a respectiva classificação.

Ter em conta que a produção de sujos num BO atinge volumes consideráveis.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 150 a 200 lux e alimentação pela rede socorrida.

Tomadas:

2 alimentadas pela rede socorrida.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* sobre ventilação forçada em compartimentos indiferenciados com a manutenção das pressões positivas e negativas do conjunto.

#### 7.2.2.8. Desinfecção de tampos / parque de tampos

Equivalente a 7.2.2.1.

#### 7.2.3. Área semi-restrita

##### 7.2.3.1. Manutenção de equipamentos

Localização, de preferência, junto ao *transfer* de pessoal (vestiário), evitando deslocações desnecessárias dentro do BO.

Para manutenção e reparação de equipamentos internos do BO por pessoal exterior ao serviço que acede ao local especificamente para o efeito.

Possibilidade de eventual e controlada saída ou entrada, do e no BO, de equipamentos para substituição ou reparação impossíveis de efectuar no local.

No caso de entrada de equipamentos vindos do exterior, deve ser possível limpá-los, incluindo rodados, e desinfectá-los antes de passarem para a zona semi-restrita.

Deve incluir espaço para arquivo de manuais dos equipamentos.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 300 lux e alimentação pela rede socorrida.

Tomadas:

4 alimentadas pela rede socorrida;  
1 alimentada pela rede UPS.

Comunicações:

1 tomada dupla RJ 45;

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos do Bloco Operatório, genericamente designados como: *Restante bloco*.

- **Instalações e equipamentos de águas e esgotos**

Lavatórios, conforme o disposto nas *Recomendações Técnicas para Instalações e Equipamentos Sanitários do Edifício Hospitalar – RT 03/2010*.

##### 7.2.3.2. Material de limpeza

Localização próxima do *transfer* de material e do depósito de sacos.

Arrecadação do material de limpeza necessário dentro do BO de forma a limitar as trocas com o exterior.

Dimensionado para o arrumo dos vários tipos de materiais e equipamentos com o mínimo de contacto possível entre eles.

O sistema de armazenamento deve ser compartimentado e móvel de forma a possibilitar limpezas periódicas e evitar espaços mortos ou de difícil acesso.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 150 a 200 lux e alimentação pela rede socorrida.

Tomadas:

2 alimentadas pela rede socorrida.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* sobre ventilação forçada em compartimentos indiferenciados.

- **Instalações e equipamentos de águas e esgotos**

Pia hospitalar e lavatório, conforme o disposto nas *Recomendações Técnicas para Instalações e Equipamentos Sanitários do Edifício Hospitalar – RT 03/2010*.

### 7.2.3.3. Armazém

Localização próxima do *transfer* de material.

O sistema de armazenamento deve ser compartimentado e móvel de forma a possibilitar limpezas periódicas, evitando-se espaços mortos ou de difícil acesso.

A quantidade e área destes compartimentos devem ser reduzidas ao mínimo necessário dentro da zona semi-restrita, deixando-se o arrumo dos restantes materiais para outros armazéns a localizar na zona livre do BO.

Devem ser consideradas as seguintes tipologias de armazém a dimensionar e agrupar de acordo com o programa funcional:

- Armazém frigorífico de sangue, tecidos ou espécimes, ou órgãos para transplante;
- Armazém de equipamento móvel;
- Armazém de equipamento de anestesia;
- Armazém de instrumental;
- Armazém de roupa com aquecimento de roupa;
- Armazém de soros;
- Armazém de farmácia, com frigorífico;
- Armazém cofre de estupefacientes.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 200 a 250 lux e alimentação pela rede socorrida.

Tomadas:

4 alimentadas pela rede socorrida;

2 alimentadas pela rede UPS;

Alimentações dedicadas aos equipamentos frigoríficos.

Comunicações:

- 1 tomada dupla RJ 45;
- 1 sistema de controlo de acesso, utilizando cartões de proximidade ou similares.

O número de tomadas de corrente e de tomadas RJ 45 depende da dimensão do compartimento e do número de compartimentos independentes que, eventualmente, integrem os diferentes tipos de armazém. Nos armazéns constituídos por um único compartimento, devem ser previstas, no mínimo, 2 tomadas de corrente alimentadas pela rede socorrida, 1 alimentada pela rede UPS e 1 tomada dupla RJ 45 por armazém.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* sobre ventilação forçada em compartimentos indiferenciados.

#### 7.2.3.4. Armazém de material esterilizado

Localização próxima do *transfer* de material esterilizado.

A localização deve facilitar a distribuição pelos vários locais de consumo (salas de operações).

Os esterilizados são sempre transportados em carro do armazém para as salas de operações. Podem ser disponibilizados às salas de operações nos próprios carros ou em armários de dupla porta.

No armazém de material esterilizado não devem existir prateleiras fora de vitrinas ou armários. Estes armários e vitrinas, sem espaços mortos ou de difícil acesso, devem possibilitar limpezas periódicas.

Ver secção deste documento referente ao *transfer* de esterilizados.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 200 a 250 lux e alimentação pela rede socorrida.

Tomadas:

- 2 alimentadas pela rede socorrida;
- 2 alimentadas pela rede UPS;
- 1 destinada a limpeza, à entrada do compartimento, alimentada pela rede socorrida.

Comunicações:

- 2 tomadas duplas RJ45;
- 1 sistema de controlo de acesso, utilizando cartões de proximidade ou similares.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos do Bloco Operatório, genericamente designados como: *Restante bloco*.

#### 7.2.3.5. Descanso de pessoal

Localização próxima do vestiário e das outras áreas de apoio, de preferência com luz natural.

Caso haja comunicação com o exterior do BO, por exemplo recepção de refeições ligeiras, deve ser através de *guichet*.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 200 lux e alimentação pela rede socorrida

Tomadas:

4 distribuídas por duas paredes, alimentadas pela rede socorrida;

1 para TV/Vídeo, alimentada pela rede socorrida;

1 à entrada do compartimento destinada a limpeza, alimentada pela rede socorrida.

Comunicações:

1 tomada dupla RJ 45;

1 tomada TV/Vídeo;

1 altifalante de som ambiente, com potenciómetro e selector de canais;

1 relógio secundário.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos de direcção, serviços administrativos e afins.

#### 7.2.3.6. Gabinete do secretariado

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 500 lux e alimentação pela rede socorrida.

Tomadas:

2 por posto de trabalho, alimentadas pela rede socorrida;

1 por posto de trabalho, alimentada pela rede UPS;

1 para impressora alimentada pela rede UPS;

1 para central de som ambiente das salas de operações, alimentada pela rede socorrida;

1 alimentada pela rede UPS para monitor de CCTV;

2 para usos gerais, distribuídas por duas paredes, alimentadas pela rede socorrida;

1 destinada a limpeza, à entrada do compartimento, alimentada pela rede socorrida;

Comunicações:

1 tomada dupla RJ 45, por posto de trabalho;

2 tomadas simples RJ 45 para impressora e fax;

1 tomada simples RJ 45 para monitor de CCTV;

Sistema de vídeo porteiro com intercomunicação e comando de trinco eléctrico, com a entrada do BO;

Módulo do sistema de chamada de auxílio do pessoal, com possibilidade de intercomunicação;

Selector de canais e potenciómetro do sistema de som ambiente e microfone para difusão de mensagens;

Central de som das salas de operações;

1 relógio secundário com calendário digital e luminoso.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos de direcção, serviços administrativos e afins.

#### 7.2.3.7. Gabinete de responsável

Localização próxima do vestiário e das outras áreas de apoio.

A localização deve facilitar o controlo e a intervenção rápida no funcionamento do BO.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 500 lux e alimentação pela rede socorrida.

Tomadas:

3 junto à secretária, alimentadas pela rede socorrida;

1 junto à secretária, alimentada pela rede UPS;

2 para usos gerais, distribuídas por duas paredes, alimentadas pela rede socorrida;

1 à entrada do compartimento destinada a limpeza, alimentada pela rede socorrida.

Comunicações:

1 tomada dupla RJ 45 junto à secretária.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos de direcção, serviços administrativos e afins.

#### 7.2.3.8. Circulações

Devem permitir a circulação e cruzamento de pessoal, equipamentos rodados ou doentes em tempo, sem contactos físicos.

Não devem ser estrangulados pela abertura de portas nem pela instalação de equipamentos ou espaços funcionais, por exemplo: RX portátil; movimento de abertura de portas; espaço para desinfecção de médicos.

Sobre a largura das circulações consultar as *Recomendações e Especificações Técnicas do Edifício Hospitalar*.

- **Instalações e equipamentos técnicos**

Equivalente a 7.2.1.2.

#### 7.2.3.9. Local para estacionamento de carro de emergência

Quando fora de utilização, o carro de emergência deve ficar em bolsa, no corredor que dá acesso às salas de operações, na medida do possível equidistante das salas que serve, sem provocar estrangulamentos ou dificuldades funcionais nas circulações.

- **Instalações e equipamentos técnicos**

Equivalente a 7.2.1.2.

#### 7.2.3.10. Local para armazenamento de equipamento de RX portátil

Quando fora de utilização o RX portátil deve ficar em bolsa, no corredor que dá acesso às salas de operações, na medida do possível equidistante das salas que serve, sem provocar estrangulamentos ou dificuldades funcionais nas circulações.

O RX portátil destina-se maioritariamente à utilização durante algumas intervenções específicas, pelo que deve ser do tipo fluoroscopia com arco em C. Eventualmente, poderá gravar ou enviar ficheiros para arquivo ou tratamento na imagiologia. Consequentemente não será necessário equipamento de revelação.



Também é necessário espaço para guardar os aventais protectores em cabides e suportes específicos devido ao peso e à inconveniência de serem dobrados.

- **Instalações e equipamentos técnicos**

Equivalente a 7.2.1.2.

#### 7.2.3.11. Local para armazenamento de equipamento de esterilização imediata

Localização equidistante, na medida do possível, das salas servidas pelo equipamento de esterilização.

Sem provocar estrangulamentos nem dificuldades funcionais nas circulações.

Com bancada de apoio anexa.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Equivalente a 7.2.1.2.

Tomadas:

2 sobre a bancada, alimentadas pela rede socorrida;

Alimentações dedicadas ao equipamento de esterilização, pela rede socorrida.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Equivalente a 7.2.1.2.

#### 7.2.3.12. Laboratório

Para análises rápidas durante o processo operatório.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 500 lux e alimentação pela rede socorrida.

Tomadas:

4 alimentadas pela rede socorrida;

4 alimentadas pela rede UPS.

Comunicações:

3 tomadas duplas RJ 45;

1 relógio secundário.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos do Bloco Operatório, genericamente designados como: *Restante bloco*.

#### 7.2.3.13. Sala de relatórios

Espaço de trabalho, em secretária, para os médicos.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 500 lux e alimentação pela rede socorrida

Tomadas:

2 por posto de trabalho, alimentadas pela rede socorrida;

1 por posto de trabalho, alimentada pela rede UPS;

1 à entrada do compartimento destinada a limpeza, alimentada pela rede socorrida.

Comunicações:

1 tomada dupla RJ 45 por posto de trabalho;

1 relógio secundário.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos do Bloco Operatório, genericamente designados como: *Restante bloco*.

#### 7.2.4. Área restrita

##### 7.2.4.1. Sala de preparação

Não deve ser partilhada por diferentes salas de operações.

Para abertura de embalagens e preparação ou montagem de material esterilizado, antes da intervenção.

Caso não haja sala de preparação, estas actividades devem ser realizadas na zona do fluxo laminar da sala de operações.

A sala de preparação, embora não se assuma como armazém, poderá servir para estacionamento temporário de equipamentos, em *stand by*, durante algumas intervenções.

No caso das salas para transplantes, o espaço da sala de preparação deve ser acrescido.

- **Instalações e equipamentos eléctricos** (considerando compartimento independente da sala de operações)

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 1000 lux e alimentação pela rede UPS..

Tomadas:

4 alimentadas pela rede socorrida;

2 alimentadas pela rede UPS;

1 à entrada do compartimento destinada a limpeza, alimentada pela rede socorrida.

Comunicações:

2 tomadas duplas RJ 45;

1 relógio secundário.

Caso a sala de preparação seja integrada na sala de operações, considera-se que as instalações previstas para a última são suficientes.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos do Bloco Operatório, genericamente designados como: *Restante bloco*.

#### 7.2.4.2. Sala de anestesia

Localização no percurso do doente entre o *transfer* e a sala de operações.

Deve ter bancada e espaço para *trolley* de material de anestesia.

Este espaço pode ser utilizado em simultâneo com a sala de sujos, permitindo que o doente seja anestesiado enquanto a sala de operações é limpa e preparada para nova intervenção.

Nas intervenções de pediatria, deve ser considerado espaço para acompanhante.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 1000 lux e alimentação pela rede UPS.

Tomadas:

4 alimentadas pela rede socorrida;

4 alimentadas pela rede UPS;

1 à entrada do compartimento destinada a limpeza, alimentada pela rede socorrida.

Comunicações:

2 tomadas duplas RJ 45;

1 sistema de chamada de auxílio do pessoal, associado a sistema de intercomunicação para contacto por fonia;

Sistema de sinalização de sala “limpa – suja – ocupada”;

1 relógio secundário com indicação dos segundos e com cronómetro integrado.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos do Bloco Operatório, genericamente designados como: *Restante bloco*.

Gases Medicinais e aspiração:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Gases Medicinais e Aspiração – ET 03/2006, Anexo I*, para compartimentos do Bloco Operatório (*Sala de indução anestésica*).

- **Instalações e equipamentos de águas e esgotos**

Lavatório, conforme o disposto nas *Recomendações Técnicas para Instalações e Equipamentos Sanitários do Edifício Hospitalar – RT 03/2010*.

#### 7.2.4.3. Desinfecção de pessoal

Localização em continuidade com a sala de operações, no percurso entre o vestiário e a sala de operações.

Deve ter comunicação com a sala de operações através de porta de correr com abertura por interruptor electrónico sem mãos e comunicação visual através de envidraçado.

Não deve ficar integrado em circulações nem potenciar contactos físicos pós desinfecção.

Deve ser suficientemente espaçoso para que três médicos possam desinfetar-se e enluvar-se sem riscos de contacto físico ou contaminação.

É também necessário espaço para os dispensadores de soluções desinfectantes, de toalhas, escovas, luvas e cestos de papéis. Tanto os dispensadores de soluções desinfectantes, como o cesto de papéis devem ser de comando não manual.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 500 lux e alimentação pela rede socorrida.

Tomadas:

2 alimentadas pela rede socorrida;

Alimentação ao sistema de válvulas eléctricas da tina de desinfecção.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos do Bloco Operatório, genericamente designados como: *Restante bloco*.

- **Instalações e equipamentos de águas e esgotos**

Tina de desinfecção.

#### 7.2.4.4. Sala de operações

Comunicação visual com a desinfecção de médicos e com o exterior (circulação, pré anestesia, etc.).

Comunicação com o circuito de esterilizados através de armário de dupla porta, ou directamente através de carros de *kits*.

Em continuidade com a sala de preparação e o espaço de limpeza e embalagem de sujios.

Deve restringir-se ao mínimo o equipamento fixo ou móvel dentro de cada sala de operações.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Regime de neutro isolado e redes de ligação à terra e equipotencialidade:

Todas as instalações devem ser alimentadas através do regime de neutro isolado de uso médico (sistema IT). Apenas se admitem excepções para o caso de equipamentos de potência absorvida superior a 5 kVA, desde que aplicadas as condições previstas nas Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão;

Os transformadores isoladores de uso médico devem ter duas alimentações, uma a partir da rede UPS e outra a partir da rede socorrida;

No interior das salas de operação devem ser disponibilizadas informações respeitantes a defeitos de isolamento, estado de carga e temperatura interior dos transformadores de isolamento;

Deve ser emitido um sinal visual e sonoro quando se verifique um dos seguintes acontecimentos:

- Defeito de isolamento;
- Carga superior a 90% da capacidade do transformador;
- Temperatura interior do transformador superior a 90% do limite máximo recomendável.

O pavimento deve ser anti-estático condutivo e respeitar as Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão;

Todas as partes metálicas não eléctricas, os bornes de terra das tomadas de corrente e os pavimentos anti-estáticos condutivos devem ser ligados a um barramento de equipotencialidade, próprio da sala de operações;

Devem ser previstos ligadores de equipotencialidade, para ligação de partes metálicas não eléctricas móveis, no braço cirúrgico, no braço anestésico e nas paredes (no mínimo 6 distribuídos pelas 4 paredes).

Rede UPS:

A USP deve ser alimentada a partir da rede socorrida;

A autonomia da UPS não deverá ser inferior a 30 minutos. Se a UPS alimentar a iluminação operatória (luz sem sombra) a sua autonomia mínima deve ser de 1 hora;

No interior das salas de operação devem ser disponibilizadas informações respeitantes ao estado de carga da UPS;

Deve ser emitido um sinal visual e sonoro quando se verifique um dos seguintes acontecimentos:

- Avaria da UPS;
- Carga inferior a 50% da capacidade da UPS.

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 1000 lux, com um índice de restituição cromático mínimo de 90.

Deve ser considerada a regulação do fluxo luminoso;

A iluminação operatória (luz sem sombra) deve ser alimentada por uma fonte com autonomia mínima de 1 hora.

Tomadas:

16 distribuídas pelo braço cirúrgico, pelo braço anestésico e pelas paredes, sendo que no mínimo devem ser previstas 2 tomadas por cada parede;

Pode ser considerada a instalação de tomadas alimentadas pela rede socorrida, desde que para alimentar equipamentos de potência absorvida superior a 5 kVA e se cumpridas as condições previstas nas Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão. Estas tomadas devem ser devidamente identificadas no local, quanto ao fim a que se destinam;

Alimentações dedicadas ao sistema de luz sem sombra à marquesa, à porta e ao negatoscópio.

Comunicações:

8 tomadas duplas RJ 45, sendo que no mínimo deve ser prevista uma por cada parede;

1 sistema de chamada de auxílio do pessoal, associado a sistema de intercomunicação para contacto por fonia;

Sistema de sinalização de sala "limpa – suja – ocupada";

Sistema autónomo de som, potenciómetro e selector de canais, incluindo, pelo menos, dois programas de música, Este sistema deve estar interligado ao sistema de som central;

1 relógio secundário com indicação dos segundos e com cronómetro integrado;

1 rede interna de TV que possibilite a interligação das salas de operações com a Biblioteca, Estudo, Ensino ou com outros compartimentos exteriores ao Bloco Operatório (por exemplo o anfiteatro).

Os equipamentos informáticos devem utilizar preferencialmente ecrãs tácteis ou teclados planos evitando-se os teclados tradicionais, especialmente problemáticos em termos limpeza e de infecções cruzadas.

As necessidades de manutenção das unidades UPS e dos transformadores de isolamento exigem o seu alojamento em locais de fácil acessibilidade, pelo que não se recomenda a sua instalação nas circulações de acesso às salas de operações, mas sim no piso técnico.

As portas das salas de operações devem ser mecânicas, a sua abertura deve ser possível a partir de contacto com a anca e o seu fecho deve ser automatizado.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos do Bloco Operatório: *Sala de operações*.

Gases medicinais e aspiração:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Gases Medicinais e Aspiração – ET 03/2006, Anexo I*, para compartimentos do Bloco Operatório: *Sala de operações*.

#### 7.2.4.5. Sala de sujos

Localização em continuidade com a sala de operações.

Para lavagem e desinfecção, deposição<sup>1</sup> e embalagem e preparação dos sujos para saída (, bancada, *trolley* roupa suja, *trolley* sacos de sujos, máquina de selar sacos, *trolley* para limpezas de emergência).

Pode ser também utilizada para saída dos doentes intervencionados.

Pode servir para a compartimentação dos trabalhos permitindo que, em simultâneo, a sala de operações esteja a ser limpa e preparada para nova intervenção.

Deve possibilitar-se a recolha e deposição selectiva de resíduos produzidos de acordo com a respectiva classificação. O encaminhamento dos resíduos deve também respeitar esta classificação.

A sala de saídas de doentes e sujos, quando exista, precisa de ser convenientemente dimensionada para garantir a instalação de todo o equipamento necessário a um conveniente tratamento dos sujos, em condições de segurança para quem os manipula, transporte aos destinos sem pôr em perigo a assepsia dos vários espaços por onde transitam.

Compartimentação compatível com as instalações de AVAC e com a manutenção das pressões positivas e negativas do conjunto.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 200 a 250 lux e alimentação pela rede socorrida.

Tomadas:

2 alimentadas pela rede socorrida;

1 alimentadas pela rede UPS;

1 à entrada do compartimento destinada a limpeza, alimentada pela rede socorrida.

Comunicações:

1 tomada dupla RJ 45.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* sobre ventilação forçada em compartimentos indiferenciados.

- **Instalações e equipamentos de águas e esgotos**

Pia hospitalar e lavatório, conforme o disposto nas *Recomendações Técnicas para Instalações e Equipamentos Sanitários do Edifício Hospitalar – RT 03/2010*.

<sup>1</sup> A deposição inclui o ensacamento e a contentorização.

### 7.2.5. Recobro – Unidade de cuidados pós-anestésicos

Toma-se aqui a definição de recobro adoptada no *Relatório Final. Cirurgia de Ambulatório: um modelo de qualidade centrado no utente*, Ministério da Saúde, 2008. Em anexo às presentes recomendações, transcreve-se a definição adoptada no referido documento.

Caso não esteja incluída no BO, a UCPA deve ter com este uma relação de continuidade horizontal.

O posto de enfermagem da UCPA deve incluir área de registos e área de preparação de medicamentos.

Na UCPA deve existir espaço para sujos e despejos, lavagem, macas, roupa limpa, material de consumo, material de limpeza, equipamento diverso e desinfecção, ou destruição, de arrastadeiras.

Deve também integrar IS pessoal.

No espaço de recobro deve merecer especial atenção a privacidade e dignidade dos doentes. Devem ser utilizados biombos separadores. Considera-se, no entanto, que a melhor solução é a compartimentação em boxes.

O tratamento acústico destes espaços deve ser especialmente cuidado.

Deve ser previsto o isolamento de doentes infectados ou imunodeprimidos, embora a UCPA não precise de adufa.

Devem ser previstos lavatórios: um por cada quatro doentes ou um por *box*.

Quando a UCPA for dividida em *boxs* deve prestar-se especial atenção à ventilação dos pequenos espaços.

Quando for o caso, devem ser tomadas em consideração as necessidades de ambiente pediátrico: espaço para pais à chegada e durante a estadia das crianças.

O doente em UCPA precisa de estar acessível em todo o perímetro (360°).

Para além dos espaços previstos para a UCPA, acima referidos, nos recobros tipo 2 ou tipo 3 também é necessário prever IS para os doentes.

#### • Instalações e equipamentos eléctricos

Regime de neutro isolado e redes de ligação à terra e equipotencialidade:

Todas as instalações devem ser alimentadas através do regime de neutro isolado de uso médico (sistema IT).

Os transformadores isoladores de uso médico devem ter duas alimentações, uma a partir da rede UPS e outra a partir da rede socorrida;

No interior da UCPA devem ser disponibilizadas informações respeitantes a defeitos de isolamento, estado de carga e temperatura interior dos transformadores de isolamento;

Deve ser emitido um sinal visual e sonoro quando se verifique um dos seguintes acontecimentos:

- Defeito de isolamento;
- Carga superior a 90% da capacidade do transformador;
- Temperatura interior do transformador superior a 90% do limite máximo recomendável.

O pavimento deve ser anti-estático condutivo e respeitar as Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão;

Todas as partes metálicas não eléctricas, os bornes de terra das tomadas de corrente e os pavimentos anti-estáticos condutivos devem ser ligados a um barramento de equipotencialidade, próprio da UCPA; Devem ser previstos ligadores de equipotencialidade, junto a cada posto de recobro.

Rede UPS:

A USP deve ser alimentada a partir da rede socorrida;

A autonomia da UPS não deverá ser inferior a 30 minutos;

No interior da UCPA devem ser disponibilizadas informações respeitantes ao estado de carga da UPS;

Deve ser emitido um sinal visual e sonoro quando se verifique um dos seguintes acontecimentos:

- Avaria da UPS;
- Carga inferior a 50% da capacidade da UPS.

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado, ao nível do posto de recobro de 300 lux, quando em simples observação, e de 1000 lux, quanto em exames ou tratamentos. Deve ser garantido um índice de restituição cromático mínimo de 90.

Deve ser considerada a regulação do fluxo luminoso.

Tomadas:

8 por posto de recobro;  
10 junto ao posto de vigilância.

Comunicações:

2 tomadas duplas RJ 45, por posto de recobro;  
6 tomadas duplas RJ 45, junto ao posto de vigilância;  
1 sistema de chamada de emergência, por posto de recobro;  
Módulo do sistema de chamada de emergência, com possibilidade de intercomunicação, junto ao posto de vigilância;  
1 sistema de chamada de auxílio do pessoal, associado a um sistema de intercomunicação, no posto de vigilância;  
1 relógio secundário com indicação dos segundos e com cronómetro integrado.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos do Bloco operatório: *Recuperação* (Recobro).

Gases Medicinais e aspiração:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Gases Medicinais e Aspiração – ET 03/2006, Anexo I*, para compartimentos do Bloco Operatório: *Recuperação* (Recobro).

- **Instalações e equipamentos de águas e esgotos**

Lavatório, conforme o disposto nas *Recomendações Técnicas para Instalações e Equipamentos Sanitários do Edifício Hospitalar – RT 03/2010*.

### 7.3. PISO TÉCNICO

Localização fora do BO embora em situação de continuidade física.

A grande concentração e complexidade de equipamentos em redor do BO aconselham a criação de pisos técnicos, de preferência, imediatamente acima do BO. Esta situação é particularmente importante em relação aos aparelhos de AVAC das salas de operações.

Para além de contribuir, significativamente, para uma melhor distribuição e traçado de instalações técnicas, a existência de um piso técnico possibilita que as reparações e manutenções dos equipamentos sejam feitas por fora do BO, sem interromper a respectiva utilização nem devassar circulações internas.



Dada a crescente necessidade de equipamentos (libertadores de calor) e de informação durante as intervenções, além do piso técnico poderá ser útil a existência de áreas técnicas entre duas salas de operações, com acesso, a qualquer momento, pelo exterior do BO, que possibilite a montagem e assistência de “paredes inteligentes”.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Iluminação:

Nível médio de iluminação recomendado de 150 a 200 lux e alimentação pela rede socorrida.

Tomadas:

1 por cada 30 m<sup>2</sup> alimentada pela rede socorrida;  
1 trifásica por cada 40 m<sup>2</sup> alimentada pela rede socorrida.

Comunicações:

1 tomada simples RJ 45 por cada 30 m<sup>2</sup>;  
1 sistema de controlo de acesso, utilizando cartões de proximidade ou similares.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* sobre ventilação forçada em zonas técnicas e similares.

## 8. BLOCOS OPERATÓRIOS ESPECÍFICOS / SALAS DE OPERAÇÕES ESPECÍFICAS

### 8.1. BLOCO OPERATÓRIO DE CIRURGIA CARDÍACA

Em cirurgia cardíaca, é necessária uma sala anexa à sala de operações para a máquina de circulação extracorporal, acessórios e consumíveis. Também na neurocirurgia e ortopedia complexa, é necessária a existência de uma sala anexa, ou próxima da sala de operações, para arrecadação de equipamento pesado, posicionamento e instrumental utilizado nestes procedimentos.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Conforme indicado para as salas de operações, com as devidas adaptações em função dos equipamentos a alimentar.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos do Bloco Operatório: sala de operações e restante bloco, no caso da sala anexa.

Gases Medicinais e aspiração:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Gases Medicinais e Aspiração – ET 03/2006, Anexo I*, para compartimentos do Bloco Operatório: *salas de operações*.

### 8.2. BLOCO OPERATÓRIO DE ORTOPEDIA

Para algumas intervenções ortopédicas, é fundamental a existência de sala de preparação para desembalagem e montagem de próteses ou equipamentos a utilizar durante a intervenção.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Conforme indicado para as salas de operações, com as devidas adaptações em função dos equipamentos a alimentar.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos do Bloco Operatório: *sala de operações*.

Gases Medicinais e aspiração:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Gases Medicinais e Aspiração – ET 03/2006, Anexo I*, para compartimentos do Bloco Operatório: *sala de operações*.

### 8.3. BLOCO OPERATÓRIO DE OFTALMOLOGIA

São necessários tampos específicos para intervenções na zona da cabeça do doente.

A utilização de microscópios de grande comprimento (suspensos ou apoiados no pavimento) obriga ao posicionamento anormalmente baixo dos tampos de operação.

É importante a capacidade de obscurecimento total para trabalho com microscópio.

- **Instalações e equipamentos eléctricos**

Conforme indicado para as salas de operações, com as devidas adaptações em função dos equipamentos a alimentar.

- **Instalações e equipamentos mecânicos**

Climatização:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Instalações de AVAC – ET 06/2008* para compartimentos do Bloco Operatório: *sala de operações*.

Gases Medicinais e aspiração:

Conforme o disposto nas *Especificações Técnicas para Gases Medicinais e Aspiração – ET 03/2006, Anexo I*, para compartimentos do Bloco Operatório: *sala de operações*.

### 8.4. SALAS HÍBRIDAS

Tradicionalmente, o BO tem sido encarado com independência em relação à hemodinâmica e à imagiologia. A tendência é, no entanto, para a criação de “salas híbridas” onde se realizam intervenções de maior ou menor intrusão mas com fortes recursos de imagem e de equipamentos robotizados. Pela sua grande complexidade e especificidade estas “salas híbridas” têm dimensões e configurações fortemente condicionantes.

As “salas híbridas” devem ser projectadas com grande flexibilidade, de forma a possibilitar a troca ou a saída de equipamentos de grande dimensão e peso. Também a funcionalidade destas salas deve ser polivalente, podendo servir a várias especialidades: hemodinâmica, cardiologia, etc. Estas diferentes especialidades e os respectivos equipamentos específicos obrigam a uma disposição menos comum, onde o tampo não irá necessariamente ocupar a posição central da sala.

## 9. ARQUITECTURA E ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

### 9.1. GENERALIDADES

Todo o projeto do BO e do hospital em geral deve dar especial atenção ao bem-estar do doente, como direito que lhe assiste e como contributo para uma cura rápida.

Todo o desenho deve salvaguardar a privacidade, dignidade e conforto dos doentes em particular nas situações de fragilidade, como são os casos do pré e pós-operatório. A privacidade e dignidade dos doentes devem merecer cuidados especiais nos momentos delicados de pós anestesia, tendo em conta que grande parte das intervenções se faz com anestesia local ou loco-regional, portanto com o doente consciente do ambiente que o rodeia.

A possibilidade de acompanhamento dos doentes, não apenas dos doentes pediátricos, admitida na legislação em vigor, tem naturais implicações na definição e dimensionamento dos espaços a prever.

Atendendo a que a qualidade do ambiente hospitalar é também fortemente responsável pelo bom desempenho das pessoas que aí trabalham, não pode ser subestimada a qualidade do projeto de arquitectura. As componentes de acústica e de iluminação natural/artificial assumem aqui grande importância.

Também deve ser considerada a integração de peças de arte compatíveis com os locais em que se inserem, o que se torna mais fácil se for previsto na fase de projeto.

As cores, iluminação ou outros acabamentos das zonas de permanência dos doentes não devem prejudicar a observação clínica.

Devem evitar-se todos os materiais orgânicos ou favoráveis à acumulação de bactérias.

As zonas de maior contenção, entre *transfers* de entrada e de saída, não devem ser atravessadas por juntas de construção ou estruturais.

O controlo dos processos de manutenção é fundamental para garantir as características dos materiais, que podem perder a eficácia pela utilização de produtos errados. Por exemplo, não devem limpar-se os aços inox com ácidos ou produtos corrosivos que, ao danificarem a superfície, prejudiquem as respectivas propriedades assépticas.

### 9.2. PAVIMENTOS

Os pavimentos do BO devem ser contínuos ou isentos de juntas (juntas soldadas), resistentes às frequentes lavagens e produtos de limpeza utilizados, impermeáveis, resistentes à água e não escorregadios.

Nas zonas do BO onde permaneçam ou circulem doentes os pavimentos devem garantir características dispersivas. Nas salas de operações devem ser adoptadas medidas que minimizem a formação de electricidade estática, incluindo a instalação de pavimento anti-estático condutivo. Estes pavimentos devem ser seleccionados de forma a respeitarem as *Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão*.

Devem ainda garantir uma continuidade sem juntas com os rodapés, através de uma superfície côncava que evite acumulação de sujidades e facilite a limpeza.

Os revestimentos devem estar firmemente solidários com os pavimentos e permitir a movimentação de objectos pesados.

As marcações nos pavimentos (definições da área do fluxo laminar ou da posição de alguns equipamentos) não devem ser executadas com fita-cola ou outros materiais que dificultem a limpeza e desinfeção da superfície.

A limpeza e manutenção dos revestimentos devem ser feitas de acordo com protocolos de serviço respeitando as indicações dos fabricantes dos materiais.

### 9.3. RODAPÉS

Os rodapés do BO devem ter as mesmas propriedades dos pavimentos contíguos e com eles garantir uma continuidade sem juntas, através de uma superfície côncava que evite acumulação de sujidades e facilite a limpeza.

Na transição para a superfície vertical das paredes, deve também evitar-se juntas e alhetas, mantendo-se, de preferência, uma continuidade no mesmo material.

#### 9.4. PAREDES

Deve evitar-se juntas, alhetas, saliências ou outras situações favoráveis à acumulação de sujidades.

Sempre que possível, deve recorrer-se a materiais contínuos para revestimento.

Não se deve utilizar revestimentos com azulejos ou pedras pelas dificuldades das juntas e das porosidades do material, que dificultam a necessária limpeza.

Não se deve aceitar acabamentos em painéis que não tenham juntas soldadas, não constituindo uma superfície única, que potenciem alhetas ou juntas mais vulneráveis ou que exijam caixa-de-ar ventilada no tardo.

Os equipamentos de parede (negatoscópios; quadros eléctricos, etc.) devem ser embutidos e não salientes.

Nas zonas de maior circulação (corredores), as paredes devem ser protegidas contra impactos de material circulante. Estas protecções não devem, no entanto, constituir superfícies susceptíveis de acumulação de sujidades ou de difícil limpeza, nem diminuir a largura útil de circulação com segurança.

#### 9.5. TECTOS

Os tectos devem também ser laváveis e, sobretudo, garantir um comportamento asséptico eficaz.

Por conseguinte, nos espaços mais delicados, não devem ser admitidos tectos perfurados ou constituídos por materiais que não garantam a necessária capacidade de selagem ou que dificultem o processo de limpeza.

Não é, no entanto, de descurar a possibilidade de utilização dos tectos para correcção acústica nos espaços onde isso for clinicamente possível.

Todos os equipamentos a instalar nos tectos, designadamente: iluminação, grelhas, sensores e difusores, devem ser embutidos e selados, não facilitando a acumulação de sujidade nem dificultando a limpeza.

Nas zonas de recobro ou de maior permanência dos doentes, deve ser particularmente cuidado o desenho dos tectos.

#### 9.6. PORTAS

As portas de entrada nas salas de operações devem ser automáticas e de correr, com mecanismo superior e nunca embutidas.

São de evitar as portas de batente na medida em que aumentam a agitação do ar e, conseqüentemente, dos microrganismos em suspensão.

As portas devem ter visores, com possibilidade de ocultação e, caso necessário, com ecrãs protectores de RX.

Devem ser resistentes ao choque.

Devem estar claramente identificadas, esclarecendo as condições ou permissões de acesso e permitindo uma rápida identificação em situação de emergência.

#### 9.7. JANELAS

Embora seja desejável a luz natural e a visibilidade para o exterior, sempre que haja janelas estas devem ser fixas, sem possibilidade de abertura (eventualmente dando para o corredor) e com possibilidade de obscurecimento total, em particular nas salas de operações, situação exigida, por exemplo em intervenções com laser ou microscópio.

Todos os caixilhos devem ser à face, evitando-se juntas e superfícies horizontais.

### 9.8. ILUMINAÇÃO NATURAL / ARTIFICIAL

O desenho da iluminação destes espaços torna-se especialmente importante.

A iluminação natural e, em complemento, a iluminação artificial devem ser cuidadas e ter em conta que o pessoal, por razões de funcionamento, aí permanece por longos períodos, sem acesso ao exterior.

### 9.9. SINALIZAÇÃO E LETTERING

As várias salas de operações e espaços anexos devem ser claramente identificados por *lettering* de leitura imediata e por imagens/cores distintas que permitam rápida identificação em situação de emergência.

### 9.10. SALAS DE OPERAÇÕES

Para maior flexibilização do espaço, e maior facilidade de acesso ao doente, tem aumentado a utilização de braços articulados suspensos do tecto. Este recurso exige uma grande coordenação com as outras intervenções no mesmo espaço, ao nível da estrutura, iluminação e ar condicionado, para que não se prejudiquem mutuamente. Exige também maiores áreas e um pé-direito adequado, para que os braços articulados se possam movimentar.

Nas salas onde se realizam cirurgias com laser não devem utilizar-se revestimentos reflectores nem materiais brilhantes.

No desenho das salas de operações devem privilegiar-se soluções de flexibilidade que facilitem futuras adaptações. A polivalência das salas poderá passar pela existência de espaços de apoio para equipamentos, como *robots*, ou funcionalidades próprias de algumas especialidades, tais como: cardiologia e ortopedia.

A junção de duas salas poderá ser o caminho para instalação de uma “sala híbrida” ou de uma “parede inteligente”. Haverá grande vantagem em que as alterações físicas de algumas salas possam realizar-se a partir do exterior, minimizando as necessidades de interrupção do funcionamento do BO.

## 10. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS TÉCNICOS

### 10.1. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS ELÉCTRICOS

As instalações eléctricas, de comunicações e de segurança devem respeitar, nas partes aplicáveis, as *Recomendações e Especificações Técnicas do Edifício Hospitalar - RETEH*.

Deve ser previsto um sistema de controlo de acesso ao Bloco Operatório, utilizando, preferencialmente, cartões de proximidade.

Devem ser previstas câmaras de CCTV que vigiem a entrada do BO e os acessos à zona semi-restrita.

Para efeitos de eventual criação de centros de custos, deve ser considerada a instalação de contagem de energia eléctrica consumida pelo BO.

### 10.2. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS MECÂNICOS

#### 10.2.1. Climatização

As instalações de climatização devem respeitar, nas partes aplicáveis, os DL n.º 78/2006, n.º 79/2006 e n.º 80/2006; as *Especificações Técnicas para as Instalações AVAC - ET 06/2008* e as *Recomendações e Especificações Técnicas do Edifício Hospitalar – RETEH*.

#### 10.2.2. Gases Medicinais

As instalações de gases medicinais devem respeitar, nas partes aplicáveis as *Especificações Técnicas para Gases Medicinais e Aspiração em Edifícios Hospitalares - ET 03/2006* e as *Recomendações e Especificações Técnicas do Edifício Hospitalar – RETEH*.

De acordo com o primeiro dos documentos atrás citados, deve ser prevista redundância do abastecimento para serviços críticos, nomeadamente o BO. Assim, deve ser prevista a instalação de sistemas de abastecimento de Oxigénio, ar comprimido medicinal e vácuo redundantes para o BO. Estes sistemas devem entrar automaticamente em funções em caso de falha do abastecimento principal.

### 10.2.3. Equipamentos de lavagem e esterilização

Se não existir proximidade entre a Central de esterilização e o BO, devem ser previstos os seguintes equipamentos de lavagem e esterilização:

- Máquina de lavar equipamento cirúrgico;
- Autoclave de esterilização a vapor do tipo flash.

## 10.3. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DE ÁGUAS E ESGOTOS

As instalações e equipamentos de águas e esgotos devem respeitar, nas partes aplicáveis, as *Recomendações e Especificações Técnicas do Edifício Hospitalar - RETEH*. Em acréscimo, apresentam-se recomendações particulares para o Bloco Operatório.

### 10.3.1. Abastecimento de águas

Para efeitos de eventual criação de centros de custos, recomenda-se a instalação de contagem da água consumida pelo serviço.

### 10.3.2. Equipamentos sanitários e acessórios

Nos compartimentos em que se justifique, deve ser observado o disposto nas *Recomendações técnicas para instalações e equipamentos sanitários do edifício hospitalar – RT 03/2010*.

### 10.3.3. Redes de águas e águas residuais

Sempre que possível, as redes de águas e águas residuais não devem circular sob ou sobre zonas de elevada exigência de assepsia.

Nas zonas semi-restrita e restrita não devem existir tampas de esgoto, por questões de assepsia.

## 11. MODELOS DE BLOCO OPERATÓRIO

A concepção do bloco operatório, entendido de uma forma abrangente, tem obedecido a “modelos” que evoluem por vezes com percursos circulares. Estes modelos podem ter inúmeras variações, e o seu objectivo é sempre o progresso em termos de funcionalidade, economia e defesa contra a biocontaminação.

Em rigor, não pode dizer-se que um modelo é mais actualizado do que outro, pois têm vindo a ser utilizados simultaneamente em vários hospitais.

Apenas através da aplicação de um modelo não ficam garantidos os objectivos acima referidos. Mais importante do que escolher um modelo perfeito, é garantir a coerência entre o modelo e as circunstâncias do seu funcionamento, em termos de ligação aos restantes serviços do hospital, de disciplina e formação dos utilizadores. Independentemente do modelo escolhido, a falha ou não conformidade de qualquer destes aspectos pode pôr em risco o funcionamento de todo o BO.

Um dos aspectos mais importantes a ter em conta na escolha de um modelo de BO será a respectiva dimensão. Um modelo próprio para um bloco pequeno pode perder eficácia quando utilizado para muitas salas de operações.

A deficiente manutenção dos equipamentos ou materiais pode deixá-los em más condições de funcionamento, a indisciplina nas circulações pode acarretar graves riscos de contaminação, uma porta mantida aberta pode tornar ineficiente a compartimentação corta-fogo ou o esquema de pressões do ar condicionado.

Por constrangimentos estruturais ou outros nem sempre a tradução do modelo escolhido é feliz em termos de projeto, resultando por vezes difícil a interpretação da funcionalidade do BO em planta.

A diferenciação dos modelos tem por base as circulações de acesso às salas de operações. Tentando uma síntese necessariamente redutora as soluções conhecidas são as seguintes:

### 11.1. CORREDOR DE SUJOS

Tentando evitar contaminações, um dos primeiros passos foi a separação do circuito dos sujos. Criou-se, portanto, um corredor com ligação directa às salas de operações, por onde saíam todos os “sujos”. No lado oposto das salas de operações manteve-se o corredor que concentra todos os outros circuitos funcionais do BO.

Concluiu-se que este corredor “de sujos” acaba por ter pouca utilização (apenas no final de cada intervenção) e, por outro lado, passou a haver mais cuidado na contentorização dos “sujos”. Concentrando-se no corredor dos “limpos” todos os outros circuitos (incluindo o de saída dos doentes), a possibilidade de contaminação no “corredor de limpos” passou a ser mais provável do que no corredor de “sujos”.

### 11.2. CORREDOR DE ESTERILIZADOS

Mantendo um corredor comum para a generalidade dos circuitos funcionais, este modelo cria um corredor específico para abastecimento dos esterilizados às salas de operações. Desta forma, os esterilizados nunca se cruzam com outros circuitos menos limpos.

Por este mesmo corredor circulam os cirurgiões, em princípio provenientes dos vestiários, localizando-se também aqui os pontos de desinfecção de médicos, junto às entradas das salas de operações.

É apontado o inconveniente de os cirurgiões contactarem com os doentes apenas dentro da sala de operações, estando distantes nos momentos que antecedem a intervenção. Dificulta também os contactos no imediato pré-operatório entre cirurgiões e anestesistas.

Por outro lado, a melhoria dos sistemas de transporte e disponibilização dos esterilizados diminui os riscos eventualmente resultantes da sobreposição em circuitos menos limpos.

### 11.3. CORREDOR DE DOENTES / CORREDOR DE PESSOAL

Separa a circulação de doentes, que se faz por um corredor exclusivo com entrada directa para as salas de operações (sem passagem prévia por sala de anestesia) de todos os outros circuitos técnicos, noutra corredor, com acesso pelo outro lado da sala de operações.

Tem também o inconveniente da falta de contacto pré-operatório entre o cirurgião e o doente a operar.

### 11.4. CORREDOR ÚNICO

Retoma a solução inicial em que todos os acessos às salas de operações eram feitos pelo mesmo local.

A diferença está no cuidado que é posto em cada um dos circuitos, tendo a preocupação de que tanto os sujos como os esterilizados transitem, entre os locais de origem e os locais de destino, sempre devidamente embalados e selados, de acordo com procedimentos que os tornem igualmente “limpos”.

A disposição das salas ou suites operatórias poderá reservar extremidades mais remotas, com menos circulação e menos agitação de partículas aéreas, para as salas destinadas a intervenções mais delicadas em termos de assepsia.

Esta opção é a que mais fortemente depende do rigor de procedimentos para manutenção da assepsia pretendida.

Devido à concentração de todos os circuitos no mesmo corredor, este deve ser especialmente cuidado em termos de capacidade de limpeza e desinfecção, tanto mais cuidada e frequente quanto maior for a utilização do BO. Os espaços também devem ser especialmente dimensionados de forma a permitir a sobreposição de todo o tipo de circulações necessárias, sem que as pessoas ou os materiais se toquem.

### 11.5. BARN THEATRES (BO EM OPEN SPACE)

No Hospital de Broadgreen, em Liverpool, foi construído um BO (Arq. Mike Nightingale) que, além de três salas convencionais, reserva um grande espaço para instalação, em *open space*, de quatro “teatros operatórios”.

Os riscos de biocontaminação são contidos pela utilização de sistemas de fluxo laminar instalados por cima de cada mesa operatória.

Existem estudos/inquéritos de avaliação do funcionamento destas instalações cujos resultados são positivos em particular nos seguintes aspectos:

Trabalho de equipa, mais facilmente apoiado, ajuda de emergência; Melhores condições de trabalho, de ambiente e de luz natural; Excelente para cirurgiões convidados e estudantes; melhor gestão de staff; ...

## 12. BLOCOS OPERATÓRIOS MODULARES

Normalmente pré-fabricados, os BO modulares podem ser montados em fábrica o que assegura rapidez de construção e garantia de funcionamento ou de substituição relativamente fácil. Podem ser fabricados por adaptação de contentores metálicos normalizados e transportáveis, chegando ao local quase completamente montados e equipados.

Este sistema tende a utilizar modelos de corredor único, com economia de espaço mas cujas condições de assepsia dependem fortemente do sistema de ar condicionado.

Pela extrema simplificação das circulações estes BO reduzem muito significativamente as áreas brutas necessárias.

## 13. ESCAFANDROS

Não constituindo um modelo de BO propriamente dito houve propostas e experiências de isolar o pessoal médico através de fatos especiais ligados a um sistema de exaustão (escafandros) que impedem trocas (em ambos os sentidos) de microrganismos com os doentes.

## 14. BIBLIOGRAFIA E ENTIDADES CONSULTADAS

- W Paul James e William Tatton-Brown (1986). *Hospitals, Design and Development*. Architectural Press.
- AIA (2006). *Guidelines for Design and Construction of Health Care Facilities*.
- COUTINHO, Sofia (2007), Elementos para estudo de BO.
- Comissão Nacional para o Desenvolvimento da Cirurgia de Ambulatório (2008). *RELATÓRIO FINAL. Cirurgia de Ambulatório: Um Modelo de Qualidade Centrado no Utente*.
- AESOP (Associação dos Enfermeiros de Sala de Operações Portugueses). *Práticas Recomendadas para o Bloco Operatório*.
- NHS Estates (2004), *HBN 26 – Facilities for surgical procedures: Volume 1*.
- Ministério da Saúde. Programas funcionais dos hospitais: Lamego (2002); Pediátrico de Coimbra (2002); Póvoa de Varzim (2003); CMIN (2008) e IPO CRL.
- República Portuguesa. (2008) Portaria 701-H-2008.
- ACSS (2008) *Recomendações e Especificações Técnicas do Edifício Hospitalar (RETEH)*.
- NIGHTINGALE ASSOCIATES (2006), *Barn Theatre Presentation* (Broadgreen Hospital in Liverpool).
- *O Bloco operatório / Departamento cirúrgico*, Mercedes Bilbao.



## ANEXO I - BREVE APONTAMENTO HISTÓRICO

Aquilo a que se pode chamar as primeiras salas de operações surge no início do séc. XIX, por volta de 1820. Agregadas às enfermarias, de forma a facilitar a deslocação do doente operado, umas salas imediatamente contíguas permitem já um certo isolamento durante as intervenções cirúrgicas. No entanto, apesar de este factor ser já uma preocupação latente como indispensável, estas salas não permitiam ainda qualquer protecção relativamente ao ambiente hospitalar.

Um exemplo destas salas é o *Old Operating Theatre Museum* em Londres. Situado no *St. Thomas Hospital*, este museu, um marco da realidade da vida antes da ciência e tecnologia modernas, apresentam o mais antigo “sobrevivente” bloco operatório inglês, hoje recuperado e contendo muitos dos seus equipamentos originais, incluindo uma mesa de operações do séc. XIX. Utilizada nos dias anteriores à anestesia e à cirurgia anti-séptica, esta sala foi já construída a pensar num aproveitamento máximo da luz zenital, com algumas preocupações de isolamento sonoro e com uma entrada separada para estudantes. Apesar de não ser aquecida ou ventilada, disponibilizava uma pequena mas ideal área para a demonstração das capacidades cirúrgicas da época, que se limitavam basicamente a amputações e intervenções superficiais, uma vez que era demasiado perigoso efectuar operações internas sem condições anti-sépticas.

Só em 1850, com as descobertas de Pasteur sobre infecção e posteriormente as teorias desenvolvidas por Florence Nightingale sobre a propagação da mesma, é que consciencializou a necessidade do isolamento do doente e a importância do controlo da infecção.

As experiências vividas na I Guerra Mundial vieram trazer uma nova perspectiva sobre as salas de operações. Entendeu-se que estas deveriam ser consideradas parte de uma unidade específica no meio hospitalar, à qual se passou a chamar bloco operatório, dotada de acessos e circuitos próprios bem definidos e interligações funcionais com outros serviços, o que se traduz no actual conceito de bloco centralizado. Nestes blocos, cada especialidade possui uma sala própria, com técnicos e equipamento específicos.

A partir da II Guerra Mundial, houve uma enorme expansão do número, das dimensões (devido à necessidade de compartimentação das funções operatórias em salas separadas: anestesia, desinfecção, etc. e ainda ao desenvolvimento tecnológico) e da variedade de circuitos dos blocos operatórios. Estes factos conduziram mais recentemente aos chamados departamentos cirúrgicos, que englobam todas as áreas onde os doentes são operados ou submetidos a procedimentos invasivos, possibilitando uma gestão mais económica de recursos humanos e materiais. Um dos hospitais onde ainda é possível reconhecer esta evolução é no já citado *St. Thomas Hospital*, em Londres, onde ainda existem planos do bloco de 1945 até aos blocos mais inovadores dos anos 90.

Os procedimentos relacionados com o tratamento cirúrgico têm vindo a modificar-se ao longo dos anos, contribuindo juntamente com os conceitos de higiene hospitalar e a evolução tecnológica para o desenvolvimento dos blocos operatórios. Como curiosidade, refira-se que Hipócrates, em 460 AC., desinfetava as feridas com água em ebulição ou vinho; em 131-210 DC., Claudius Galen fervia os instrumentos utilizados nos tratamentos; em 1818, Semmelweis relacionou uma espécie de febre com a presença de microrganismos invisíveis, o que conduziu à necessidade de isolamento. Alguns anos depois, Pasteur estuda a relação entre os microrganismos e a doença, permitindo a Joseph Lister, ainda no séc. XIX, concluir que controlando os microrganismos era possível controlar a infecção.

A esterilização a vapor dá os primeiros passos em 1886. Em 1900, o cirurgião lava as mãos para preparar os instrumentos e o doente para a cirurgia. As primeiras luvas de cirurgia surgem em 1905. Em 1907 recomenda-se já a cobertura dos cabelos e em 1914 a utilização de máscara cirúrgica.

Hoje, um bloco operatório é o local de prestação de cuidados mais caro de um hospital, quer pela tecnologia existente, pelas especializações dos tipos de cirurgias e dos seus intervenientes, quer pela situação clínica do doente. É também um dos locais do hospital de maior grau de exigência pela constante inovação tecnológica, que todos os dias requer novas adaptações e soluções criativas para que a humanização não seja uma miragem.

O bloco operatório será também um dos locais mais exigentes de um hospital a nível arquitectónico, quer pelas interligações indispensáveis com os outros serviços, pela necessidade de circuitos internos bem concebidos, pela funcionalidade e articulação dos vários espaços que o compõem e pelo tipo e natureza dos acabamentos escolhidos (in: COUTINHO, Sofia (2007), Elementos para estudo de BO).

## ANEXO II - RECOBRO

Transcreve-se aqui a definição de recobro adoptada no “Relatório Final. Cirurgia de Ambulatório: um modelo de qualidade centrado no utente” Ministério da Saúde, 2008.

### Recobro 1

Unidade de Cuidados Pós Anestésicos (UCPA), corresponde à zona de recobro anestésico. Esta sala ficará em zona imediatamente a seguir às salas de operações e deverá estar equipada no mínimo com duas camas por cada uma destas salas e respectivo equipamento de monitorização.

Complementarmente a esta sala, e com acesso directo, estará um posto de enfermagem em *open space* para controlo e monitorização dos utentes. Preferencialmente, este posto deve ser capaz de visualizar o recobro 1/UCPA e o recobro 2 e de monitorizar os recobros 1, 2 e 3. Estima-se que será necessário ter um enfermeiro por cada quatro camas de recobro e um enfermeiro por cada seis camas de recobro 2 ou 3.

### Recobro 2

Poderá ser organizada em *open space* ou compartimentada em boxes individuais, onde os utentes poderão ter a presença dos acompanhantes, se assim o desejarem, e caso não haja indicação médica em contrário.

Tratando-se de um período mais prolongado, o ritmo de realização de cirurgias está dependente da capacidade de acolhimento de utentes em situação de recobro. Assim, é desejável que, em função da capacidade pretendida e do espaço disponível, se preveja quatro ou cinco boxes por sala de operações.

### Recobro 3

Sala de cadeirões, corresponde à sala de recobro tardio. Nesta sala, os utentes sentados em cadeirões, e preferencialmente acompanhados pelos seus familiares, são submetidos aos processos de verificação dos designados requisitos pré-alta, designadamente:

- Movimentos/deambulação;
- Ingestão de líquidos e alimentos sólidos;
- Capacidade miccional.

Assim, será necessário que nesta sala, de atmosfera relaxante, com instalações sanitárias de apoio, seja contemplada a colocação de máquinas dispensadoras de alimentos ou mesa de apoio para ingestão de refeições ligeiras, no caso de fornecimento de alimentos (chá, leite e bolachas) pelo serviço de alimentação do hospital. Deve considerar-se que este espaço terá monitorização permanente pelo posto de enfermagem, com visualização directa ou, em alternativa, com sistema de vídeo câmaras.

Caso a UCA não realize procedimentos de oftalmologia (ou equivalente no que à necessidade de recobro se refere) é suficiente um cadeirão por cada duas camas de recobro 2. No caso, muito provável, da existência de cirurgia de oftalmologia, o número de cadeirões deve ser substancialmente aumentado. Um rácio possível, no caso da existência de uma sala operatória dedicada à cirurgia oftalmológica, é o de seis cadeirões no recobro 3.

## ANEXO III - FASES DE UMA INTERVENÇÃO

Embora não dizendo respeito apenas ao BO mas a qualquer intervenção que conduza a obras de construção civil, definem-se aqui as fases mais importantes a considerar.

### Planeamento

O planeamento do BO (ou em termos gerais o planeamento hospitalar) tem por base as necessidades do território em que se insere, a população que deve servir e os objectivos de saúde que se pretendem atingir, no caso dos hospitais públicos (ou PPP), ou os estudos de mercado, no caso dos hospitais privados.

Em qualquer dos casos o planeamento deve dar origem a um documento definidor do perfil do BO onde serão determinadas as quantidades e tipos de intervenções a realizar.

A fase de planeamento é independente das futuras equipas que prestarão serviço no BO.

### Programa preliminar

É o “... documento fornecido pelo dono da obra ao projectista para definição dos objectivos, características orgânicas e funcionais e condicionamentos financeiros da obra, bem como os respectivos custos e prazos de execução a observar...”, (in: Portaria 701-H-2008).

Com base no perfil definido pelo planeamento, atendendo aos recursos disponíveis (plano director do hospital; local; instalações; verbas; pessoal; ...), é elaborado o programa preliminar que estabelece todas as condicionantes que possam influir na elaboração do projeto.

O programa preliminar deve ainda definir todas as premissas que se consideram importantes, tais como o tipo de BO que se pretende, os esquemas de funcionamento e circulações, o horário de funcionamento e as previsões relativas a técnicos, utentes e acompanhantes que virão a utilizar o BO, ou outras questões que se considere útil transmitir ao projectista.

O programa preliminar deve incluir, ainda, uma lista completa e detalhada de todos os espaços a considerar, respectivas características dimensionais e funcionais, ligações e relações de proximidade, bem como as listagens de equipamento e a caracterização das instalações especiais (eléctricas, mecânicas, águas e esgotos, etc.) a instalar em cada espaço, sempre que possível parametrizados por intervalos de valores ou normas a respeitar (normalmente referido como programa funcional).

O programa preliminar é fundamental para o bom desempenho final pois nenhum BO pode funcionar desintegrado do hospital em que se insere. As relações entre o BO e o hospital desenvolvem-se nos dois sentidos e são de tal forma estreitas, que o seu planeamento não pode ser encarado separadamente. Daí a absoluta necessidade de existência de um plano director do hospital para qualquer intervenção que envolva o BO.

Não havendo um modelo que seja definitivamente melhor do que os outros continua o desenho do BO a ser investigado e surgem constantemente novas hipóteses de acordo com teorias, equipamentos ou procedimentos que também vão evoluindo.

Recentemente o grande desenvolvimento que se procura para a cirurgia em ambulatório tem vindo a influenciar decisivamente o desenho dos BO. Sempre que haja necessidade de integrar este tipo de procedimento convirá consultar o documento emitido sobre o assunto e referido na bibliografia.

Para elaboração do programa preliminar devem ser ouvidos os futuros utilizadores nomeadamente as equipas técnicas e de manutenção tendo em conta que a obra final deve permitir a flexibilidade necessária para eventuais alterações de paradigma ou mudanças nas equipas técnicas e respectivas metodologias.

### Projeto

Partindo do programa preliminar o projeto é uma ferramenta para execução da obra, que passa por várias fases de elaboração (programa base; estudo prévio; anteprojecto; projeto de execução; assistência técnica à obra) que devem ser sujeitas a apreciações e aprovações intermédias.

Formalizará as intenções e indicações do programa preliminar na concepção de uma solução possível, funcional e eficaz.

Deve traduzir a solução escolhida num objecto arquitectónico e num conjunto de informações escritas e desenhadas que permitam a elaboração da obra sem desvios de funcionalidades nem de orçamentos.

Todas as fases do projeto devem ser realizadas por profissionais competentes e habilitados nas respectivas áreas de conhecimento.

As intervenções do dono da obra ou dos futuros utilizadores durante o projeto formalizam-se nas análises e aprovações das várias fases do mesmo.

**ACSS** Administração Central  
**do Sistema de Saúde, IP**

Av. da República nº 34 | 1050-193 Lisboa  
Telefone: 217 824 000 | Fax: 217 824 096 | Email: [geral@acss.min-saude.pt](mailto:geral@acss.min-saude.pt)  
[www.acss.min-saude.pt](http://www.acss.min-saude.pt)