

# REESTRUTURAÇÃO DO CENTRO CIRÚRGICO DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE PEDERNEIRAS

Amadeu Carci Besse  
Graduando em Sistemas Biomédicos pela Fatec Bauru  
amadeu.besse@fatec.sp.gov.br

Amanda Nogueira Rodrigues Dias  
Graduando em Sistemas Biomédicos pela Fatec Bauru  
amanda.dias12@fatec.sp.gov.br

Vitor Ferreira Martins  
Graduando em Sistemas Biomédicos pela Fatec Bauru  
vitor.martins9@fatec.sp.gov.br

Orientadora: Ana Cristina Mauricio Ferreira  
Doutora em Design e Docente na Fatec Bauru  
ana.ferreira22@fatec.sp.gov.br

## RESUMO

O projeto de reestruturação do centro cirúrgico da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Pederneiras visa atualizar e adequar a infraestrutura existente às normas técnicas atuais, garantindo um ambiente seguro e eficiente para a realização de procedimentos cirúrgicos. A análise inicial identificou deficiências na conformidade com as normas regulamentares, o que pode comprometer a segurança dos pacientes e a eficiência operacional. O objetivo principal deste trabalho foi propor a modernização das instalações, incluindo a atualização dos sistemas de ventilação, iluminação, controle de infecções e a reorganização do fluxo de trabalho para otimizar o desempenho e a segurança. A reestruturação buscará atender às exigências técnicas estabelecidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e outras normas pertinentes, melhorando a qualidade dos serviços prestados e reduzindo riscos associados a infecções e erros operacionais. O projeto também pretende promover um ambiente de trabalho mais seguro e eficiente para a equipe médica, contribuindo para a melhoria dos desfechos cirúrgicos e a satisfação dos pacientes. Sugere-se que, com a implementação das melhorias propostas, a Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Pederneiras elevará seus padrões de atendimento e um centro cirúrgico que reflita as melhores práticas e tecnologias disponíveis.

**Palavras-chave:** Reestruturação de centro cirúrgico; infraestrutura hospitalar; Sistemas Biomédicos.

## 1 INTRODUÇÃO

A eficiência e a segurança nos ambientes hospitalares são essenciais para a qualidade dos cuidados prestados aos pacientes, especialmente em áreas críticas como o centro cirúrgico. Com o avanço das práticas médicas e tecnológicas, os centros cirúrgicos devem se adaptar continuamente para atender às exigências normativas e garantir um ambiente seguro e eficiente para a realização de procedimentos. Neste contexto, a reestruturação do centro cirúrgico emerge como

uma necessidade premente para melhorar a funcionalidade, a segurança e a conformidade com as normas técnicas vigentes.

O problema de pesquisa neste projeto é a defasagem entre a infraestrutura atual do centro cirúrgico e os padrões técnicos exigidos pela legislação e melhores práticas do setor. Muitas vezes, as instalações existentes não atendem às normas mais recentes, o que pode comprometer a segurança dos pacientes e a eficiência operacional. Além disso, a falta de adequação às normas pode resultar em altos riscos de infecções, ineficiência no fluxo de trabalho e maior tempo de recuperação para os pacientes.

O objetivo principal deste projeto é a reestruturação do centro cirúrgico para assegurar que ele esteja em conformidade com as atuais normas técnicas. Isso envolve a revisão e atualização das instalações físicas, sistemas de ventilação, equipamentos e processos operacionais. Ao abordar essas questões, o projeto tem o objetivo de melhorar a segurança do paciente, otimizar a eficiência das operações cirúrgicas e promover um ambiente de trabalho mais seguro e eficiente para a equipe médica.

Através desta reestruturação, espera-se atender às exigências regulamentares e proporcionar um impacto positivo na qualidade dos cuidados cirúrgicos oferecidos, resultando em melhores desfechos para os pacientes e uma operação mais eficaz e satisfatória.

## **2 NORMAS TÉCNICAS E REGULATÓRIAS**

As normas técnicas e regulamentações são elementos fundamentais no processo de readequação de centros cirúrgicos. No Brasil, as principais orientações são fornecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e pelas Normas Regulamentadoras (NR), emitidas pelo Ministério do Trabalho.

De acordo com a NBR 7256 (ABNT, 2005), os sistemas de ventilação em ambientes hospitalares, incluindo centros cirúrgicos, devem atender a requisitos mínimos de controle de temperatura, umidade e renovação de ar, com o objetivo de evitar a contaminação do ambiente e a propagação de infecções. Além disso, o correto dimensionamento e funcionamento desses sistemas são essenciais para a segurança e o bem-estar tanto dos pacientes quanto da equipe médica.

A RDC 50 (Anvisa, 2002) é um dos principais regulamentos técnicos para o planejamento e a execução de reformas em estabelecimentos assistenciais de saúde, incluindo centros cirúrgicos. Essa norma detalha requisitos físicos para a estruturação de áreas de circulação, salas de cirurgia e áreas de suporte, além de estabelecer critérios para a separação entre áreas limpas e contaminadas, visando a prevenção de infecções hospitalares. Outro aspecto relevante dessa regulamentação é o controle de fluxos de profissionais e materiais, garantindo uma operação eficiente e segura.

A NR 32, emitida pelo Ministério do Trabalho, estabelece parâmetros de segurança e saúde para os profissionais que atuam em serviços de saúde. A aplicação dessa norma no centro cirúrgico inclui medidas de proteção contra riscos biológicos, uso adequado de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e o controle de exposição a agentes químicos e físicos, como radiação e produtos anestésicos (Brasil, 2022). Também enfatiza a importância de treinamentos periódicos para os profissionais da saúde, com o objetivo de minimizar os riscos ocupacionais.

### **3. MELHORIA DA EFICIÊNCIA, SEGURANÇA E CONFORTO**

A reestruturação do centro cirúrgico visa não apenas a conformidade com as normas, mas também a otimização da eficiência operacional, a garantia de segurança e o aumento do conforto para pacientes e equipe. A eficiência operacional pode melhorar com a introdução de novas tecnologias, como sistemas de gerenciamento de fluxo cirúrgico, que otimizam o uso das salas e reduzem o tempo de espera entre procedimentos (Moreira; Ribeiro; Reis, 2014).

Equipamentos modernos, como mesas cirúrgicas ajustáveis e sistemas de monitoramento avançado, também contribuem para a melhoria dos resultados cirúrgicos, além de minimizar complicações intraoperatórias.

A segurança dos pacientes e da equipe médica é garantida através de uma série de medidas estruturais e tecnológicas. A RDC 50/2002, por exemplo, exige a implementação de sistemas de ventilação adequados, controle de infecções e a separação de áreas de esterilização, tudo com o intuito de reduzir os riscos durante as intervenções cirúrgicas (Anvisa, 2002). Além disso, a instalação de sistemas de alarme, monitoramento e controle rigoroso de acesso às salas cirúrgicas são práticas recomendadas para aumentar a segurança (Ferreira; Andrade, 2016).

O conforto dos pacientes e dos profissionais é outro fator importante. Estudos demonstram que a climatização adequada, iluminação planejada e a utilização de materiais de acabamento que favoreçam a ergonomia e a segurança são fatores importantes para criar um ambiente cirúrgico favorável (Moreira; Ribeiro; Reis, 2014). A adequação da estrutura física para minimizar ruídos, garantir pisos antiderrapantes e oferecer móveis ergonômicos são condições que influenciam diretamente na eficiência do trabalho e no bem-estar dos profissionais.

### **3. EQUIPAMENTOS DE UM CENTRO CIRÚRGICO**

Conforme a RDC 50/2002 e NR32, o centro cirúrgico deve conter, no mínimo, os seguintes equipamentos e materiais para a sala cirúrgica para a sala cirúrgica:

- a) 01 Mesa Cirúrgica;
- b) 01 Luz Cirúrgica;
- c) 01 Aparelho de Anestesia;
- d) 01 Monitor de Sinais Vitais;
- e) 01 Sistema de Aspiração;
- f) 01 Equipamento de Ventilação;
- g) 01 Mesa de Instrumentos;
- h) 01 Armário para Materiais Esterilizados;
- i) 01 Cesto para Resíduos;
- j) 01 Kit de Emergência;
- k) Instrumentos Cirúrgicos (Pinças, tesouras, bisturis, drenos, etc.);

Para a sala de recuperação são recomendados:

- a) Leitos de Recuperação: 1,5 a 2 por sala (total de 6 a 8 leitos para as 4 salas, dependendo da demanda);
- b) Monitores de Sinais Vitais;
- c) Rede de gases medicinais;
- d) Bomba de infusão;
- e) Kit de Emergência;
- f) Ressuscitador manual (Ambu);

Adicionalmente, o centro cirúrgico deve ter autoclave para esterilização, área de armazenamento para materiais esterilizados e equipamento de backup para emergências.

#### 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a reestruturação proposta, foram adotados os seguintes procedimentos:

- a) Local;
- b) Cenário atual do centro cirúrgico;
- c) Equipamentos atuais do centro cirúrgico;
- d) Inventário;
- e) Definição de requisitos para a reestruturação.

##### 4.1 Local

O Hospital Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Pederneiras (Figura 1) foi fundado em 10 de fevereiro de 1.928, em uma reunião com os cidadãos da localidade liderados por um Juiz de Direito na época, estando, há 84 anos a serviço da saúde. A entidade foi constituída como filantrópica, sem fins lucrativos e foi declarada de utilidade pública federal em outubro de 1.970. O Hospital fica localizado na Avenida Paulista 0-365, Centro de Pederneiras. Contém um espaço amplo e com vários setores como o Pronto Atendimento, consultórios médicos, maternidade, centro cirúrgico, área para pacientes com diagnóstico terminal, internação, UTI, sala de radiografia e sala de Ressonância Magnética e também atende Unimed e SUS. A Irmandade recebe em torno de 230 internações/mês, das quais 80% são de pacientes do SUS. Atualmente o pronto socorro atende cerca de 7.500 pacientes/mês. São realizadas, em média, por mês, 2.500 radiografias, 100 mamografias e 100 eletrocardiogramas, entre outros exames que auxiliam no diagnóstico dos pacientes (JCNET, 2022).

Figura 1 - Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Pederneiras



Fonte: <https://sampi.net.br/bauru/noticias/2076371/regional/2022/03/pederneiras--santa-casa-vai-receber-r--600-mil>

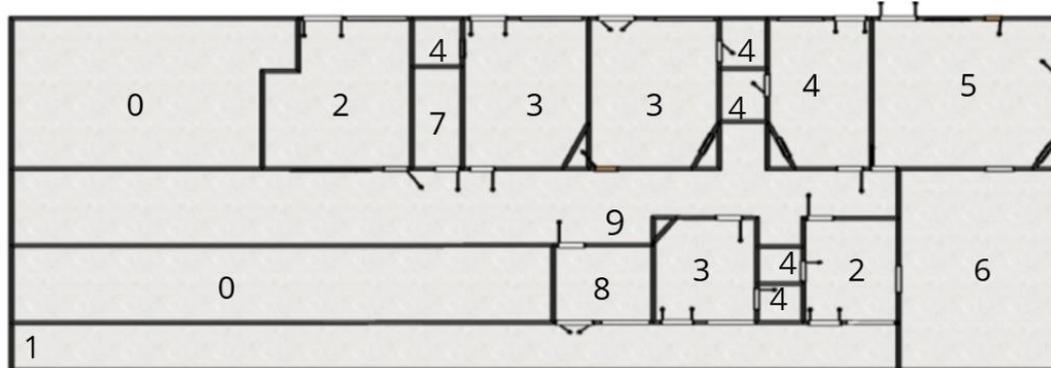
## 4.2 Cenário atual do centro cirúrgico

Atualmente, o centro cirúrgico da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Pederneiras, contém:

- a) 03 salas ativas para cirurgias;
- b) 01 sala cirúrgica, originalmente projetada para procedimentos cirúrgicos, utilizada, atualmente, como depósito de materiais esterilizados;
- c) 02 salas para recuperação;
- d) 01 sala com duas autoclaves;
- e) 01 lavatório.

Algumas salas contêm ar condicionado, portas feitas de madeira com maçaneta. Todas as salas contem janelas. A Figura 2 apresenta o layout existente do centro cirúrgico, servindo como base para a proposta de reestruturação.

Figura 2 - Planta do centro cirúrgico



0 – Salas inutilizadas  
1 – Entrada/saída  
2 – Sala de recuperação  
3 – Sala cirúrgica

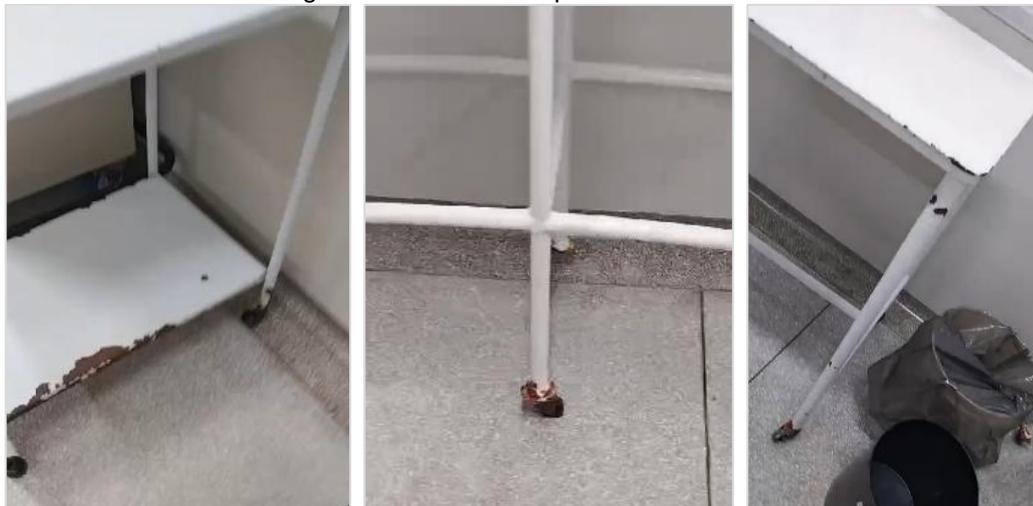
4 – Salas de armários  
5 – Sala de autoclave  
6 – Sala de materiais esterilizados  
7 – Armazém

8 - Passagem  
9 - Lavatório

Fonte: Os autores

A análise da situação atual revela que algumas salas cirúrgicas apresentam condições precárias, com mesas de madeira e metal enferrujado (Figura 3), além de equipamentos antigos com manutenção inadequada.

Figura 3 - Mesas de suporte de materiais



Fonte: Arquivo pessoal

A Figura 4 apresenta o estado atual da sala de estoques de materiais esterilizados, evidenciando a necessidade de adequações para atender às normas técnicas. Na sequência, as Figuras 5 e 6 ilustram as salas cirúrgicas 2 e 3.

Figura 4 - Sala de estoque para materiais esterilizados



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 5 - Sala cirurgica 2



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 6 - Sala cirurgica 3



Fonte: Arquivo pessoal

### 4.3 Equipamentos atuais do centro cirúrgico

Um levantamento dos equipamentos médico-hospitalares do centro cirúrgico revelou a necessidade de substituição de diversos itens. Devido ao desgaste natural pelo uso e à falta de manutenção preventiva, equipamentos como aparelhos de anestesia, bisturis elétricos e monitores multiparâmetros apresentam riscos de falhas, comprometendo a segurança dos pacientes e a precisão dos diagnósticos. Para garantir a qualidade dos procedimentos, esses equipamentos deverão ser substituídos por modelos mais modernos e eficientes.

As imagens a seguir ilustram o estado atual desses equipamentos (Figuras 7 a 12).

Figura 7 - Aparelho de anestesia



Figura 8 - Bisturi elétrico



Figura 9 - Bomba de infusão

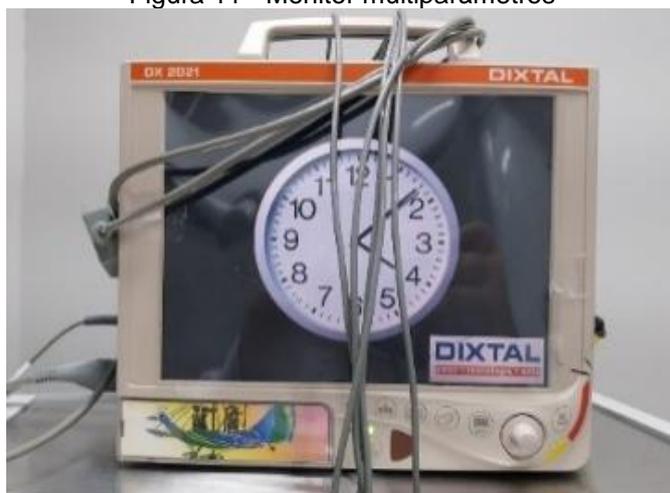


Figura 10 - Ventilador Pulmonar



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 11 - Monitor multiparâmetros



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 12 - Negatoscópio



Fonte: Arquivo pessoal

#### 4.4 Inventário

Como parte do estudo sobre a reestruturação do centro cirúrgico, realizou-se um inventário dos equipamentos médicos e materiais, cujos resultados são apresentados nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1 – Quantidade de equipamentos por ambiente do centro cirúrgico

CENTRO CIRURGICO					
SALA AUTOCLAVE		SALA 3		SALA DE RECUPERAÇÃO	
2	AUTOCLAVE	1	AR CONDICIONADO	1	AR CONDICIONADO
1	PRATELEIRA	1	BISTURI ELETRICO	1	ARMARIO DE MADEIRA
ESTOQUE		2	CADEIRA	1	CADERA
6	ARMARIOS	1	CARRINHO DE ANESTESIA	2	CARDIOVERSOR
SALA AO LADO DA AUTOCLAVE		1	CARRINHO DE MEDICAÇÃO	1	CARRINHO DE BISTURI
1	FOCO CIRURGICO	1	FOCO CIRURGICO	1	CARRINHO DE PARADA
SALA DE RECUPERAÇÃO		3	LIXOS	1	LIXOS
1	FOCO	1	MACAS	1	MESA DE METAL
3	MACAS	1	MESA	4	MONITOR DE SINAIS
1	MESA	4	MESAS DE METAL	4	PRATELEIRA
1	OXIMETRO	1	MONITOR DE SINAIS	2	REGUA DE GASES TRIPLA
1	PRATELEIRA	1	REGUA DE GASES QUADRUPULA	1	SUPORTE PRA SORO
1	REGUA DE GASES TRIPLA	1	SUPORTE PRA SORO	LAVATORIO	
3	SUPORTE DE SORO	1	SUPORTE ROUPA CONTAMINADA	1	CHUVEIRO
CORREDOR		1	VENTILADOR PULMONAR	1	DISPENSER TOALHINHA DE PAPEL
1	BERÇO AQUECIDO	1	VIZUALIZADOR DE RAIOS X	2	LIXOS
1	ESCOPIA	SALA 2		1	PIA
1	MONITOR DE SINAIS	1	APARELHO DE ANESTESIA	1	SABONETEIRA ELETRICA
SALA 4		2	AR CONDICIONADO	1	SAÍDA DE OXIDO NITROSO LIQUIDO
1	AR CONDICIONADO	1	BISTURI ELÉTRICO	3	SUPORTE DE MADEIRA
1	ASPIRADOR CIRURGICO	1	CADEIRA	1	SUPORTE DE SABONETE
1	BISTURI ELETRICO	1	CARRINHO DE MEDICAÇÃO	3	TORNEIRAS
1	CADEIRA	1	FOCO CIRURGICO	SALA AO LADO DO LAVATORIO	
1	CAMA CIRURGICA	1	MACA	1	DIVISORIA DE LEITO
2	CARRINHO DE ANESTESIA	3	MESAS DE METAL	1	LIXOS
1	CARRINHO DE MEDICAÇÃO	4	MESAS DE METAL	1	REGUA DE GASES TRIPLA
1	FOCO CIRURGICO	1	MONITOR DE SINAIS		
2	MESAS	2	REGUA DE GASES TRIPLA		
1	MONITOR DE SINAIS	1	VENTILADOR PULMONAR		
1	REGUA DE GASES TRIPLA	1	VIZUALIZADOR DE RAIOS X		
1	SUPORTE DE SORO				

Fonte: Elaborado pelos autores

Tabela 2 – Quantidade total de equipamentos do centro cirúrgico

AR CONDICIONADO	5
ARMARIOS	7
ASPIRADOR CIRURGICO	1
AUTOCLAVE	2
BERÇO AQUECIDO	1
BISTURI ELETRICO	4
CADEIRA	4
CAMA CIRURGICA	1
CARDIOVERSOR	2
CARRINHO DE ANESTESIA	4
CARRINHO DE MEDICAÇÃO	3
CARRINHO DE PARADA	1
CHUVEIRO	1
DISPENSER TOALHINHA DE PAPEL	1
DIVISORIA DE LEITO	1
ESCOPIA	1
FOCO CIRURGICO	5
LIXOS	7
MACAS	5
MESA	17
MONITOR DE SINAIS	8
OXIMETRO	1
PIA	1
PRATELEIRA	6
REGUA DE GASES	8
SABONETEIRA ELETRICA	1
SAÍDA DE OXIDO NITROSO LIQUIDO	1
SUPORTE DE MADEIRA	3
SUPORTE DE ROUPA CONTAMINADA	1
SUPORTE DE SABONETE	1
SUPORTE DE SORO	6
TORNEIRAS	3
VENTILADOR PULMONAR	2
VIZUALIZADOR DE RAIO X	2

Fonte: Elaborada pelos autores

#### 4.4 Definição de requisitos para a reestruturação

A definição de requisitos para a reestruturação do centro cirúrgico englobou uma análise detalhada da infraestrutura existente, a identificação das necessidades de novos equipamentos e a revisão das normas técnicas aplicáveis. A avaliação da estrutura física existente concentrou-se na adequação das salas cirúrgicas e áreas adjacentes, visando otimizar os sistemas de ventilação, iluminação e acessibilidade, em conformidade com os requisitos da RDC 50/2002 da ANVISA. Essa norma estabelece os padrões mínimos para o funcionamento de estabelecimentos de saúde. A incorporação de novas tecnologias foi outro aspecto fundamental do projeto, uma vez que equipamentos obsoletos representam um risco à segurança dos pacientes e à qualidade dos procedimentos. A atualização tecnológica é essencial para garantir a conformidade com as normas vigentes e oferecer um atendimento mais seguro e eficiente, pois de acordo com Moreira, Ribeiro e Reis (2014), equipamentos obsoletos, que não atendam mais às necessidades técnicas ou não estejam em conformidade com as normas vigentes, devem ser substituídos por tecnologias mais modernas e seguras.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Incorporação de novas tecnologias

Com o avanço tecnológico dos equipamentos médicos muitos deixaram de ser analógicos, que são equipamentos são compostos por componentes mecânicos ou elétricos e fazem a leitura a partir de sinais contínuos presentes no corpo, e passaram a ser substituídos por suas versões digitais, que são equipamentos que operam com microprocessadores e circuitos integrados que coletam sinais discretos emitidos pelo corpo, processam, armazenam e transmitem rapidamente informações médicas.

Com isso, o projeto de reestruturação tem a intenção de substituir os equipamentos antigos por equipamentos mais novos, assim, aumentando a eficiência nos procedimentos cirúrgicos.

A proposta de incorporação de novas tecnologias abrangeu os equipamentos mais críticos do centro cirúrgico.

- a) Aparelhos de anestesia;
- b) Bisturis elétrico;
- c) Bombas de infusão;
- d) Ventiladores pulmonares;
- e) Monitores multiparâmetros;
- f) Negatoscópio.

O aparelho de anestesia proposto é o Carestation 650 (Figura 13), que é um equipamento digital que fornece dados digitalmente, onde ele monitora e controla a administração de anestesia, com feedback em tempo real sobre o estado do paciente durante a operação. Algumas características deste equipamento, de acordo com o fabricante, incluem design compacto, interface intuitiva, automação de procedimentos e fácil higienização, garantindo a conformidade com as normas regulatórias e contribuindo para a segurança do paciente durante o procedimento cirúrgico.

Figura 13 - Aparelho de anestesia Carestation 650



O bisturi elétrico proposto é o SEB 200 (Figura 14) que realiza cortes e coagulação dos tecidos mediante a aplicação de corrente elétrica de alta frequência (KHz ou MHz), que produz um aquecimento local instantâneo e controlado. De acordo com o fabricante esse modelo de bisturi elétrico contém um painel de fácil comando e design moderno à prova d'água, displays digitais independentes, 8 modos de cortes, 2 modos de coagulação e 2 modos bipolar.

Figura 14 – Bisturi elétrico SEG 200



Fonte: [https://www.deltronix.com.br/todos-os-produtos/bisturi-eletronico-seg-200-200w-deltronix?srsId=AfmBOooz5rOITgyx4swXE1CXxyY-uYmls-\\_IFsBIHMasG7ZirkyQTX-0](https://www.deltronix.com.br/todos-os-produtos/bisturi-eletronico-seg-200-200w-deltronix?srsId=AfmBOooz5rOITgyx4swXE1CXxyY-uYmls-_IFsBIHMasG7ZirkyQTX-0)

A bomba de infusão escolhida é a Equipo Universal Yonah Lite (Figura 15) é um dispositivo hospitalar utilizado em terapia intensiva, quando a necessidade de maior precisão na infusão. De acordo com o fabricante o equipamento possui alarmes e controles que possibilitam a infusão precisa e segura, contém uma bateria de longa duração e recarregável, tela com display e modo de segurança onde bloqueia o teclado, com isso, ajudando nos tratamentos antes e após cirurgias.

Figura 15 – Bomba de infusão Equipo Universal Yonah Lite



Fonte: [https://equipamentoshospitalar.com.br/item/bomba-de-infusao-equipos-universal-yonah-lite-%252d-cmos-drake.html?gad\\_source=1&gclid=Cj0KCQiAx9q6BhCDARIsACwUxu4rL6jBGWcbMTWk8O164X\\_cGDLv-VwIVr4UuCDwOFxPRT7LEfiU6ToaAob1EALw\\_wcB](https://equipamentoshospitalar.com.br/item/bomba-de-infusao-equipos-universal-yonah-lite-%252d-cmos-drake.html?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiAx9q6BhCDARIsACwUxu4rL6jBGWcbMTWk8O164X_cGDLv-VwIVr4UuCDwOFxPRT7LEfiU6ToaAob1EALw_wcB)

O ventilador pulmonar proposto é o com Pedestal Ruah (Figura 16) que é um equipamento importante no suporte respiratório na recuperação pós-anestesia. Conforme o fabricante o ventilador pulmonar é com misturador de oxigênio e ar comprimido controlado por um microprocessador interno e ele também é capaz de realizar ventilação não-invasiva e invasiva, com controles à volume, pressão e fluxo.

Figura 16 – Ventilador pulmonar com Pedestal Ruah



Fonte: [https://www.dormed.com.br/ventilador-pulmonar-c-pedestal-ruah-cmos-drake/p?gclid=Cj0KCQiAx9q6BhCDARIsACwUxu6Zz6EtR3GEQhJNb9kvlexTNY6FGrdIEoMdfX5WjP\\_xQv5meYAzBRlaAstvEALw\\_wcB](https://www.dormed.com.br/ventilador-pulmonar-c-pedestal-ruah-cmos-drake/p?gclid=Cj0KCQiAx9q6BhCDARIsACwUxu6Zz6EtR3GEQhJNb9kvlexTNY6FGrdIEoMdfX5WjP_xQv5meYAzBRlaAstvEALw_wcB)

Para monitoramento dos sinais vitais, foi escolhido o Monitor de sinais vitais Leví (Figura 17), que é um equipamento digital que interpreta sinais discretos do corpo (pode ser batimentos cardíacos, saturação, respiração, temperatura corporal ou pressão arterial) e automaticamente exibe os resultados obtidos digitalmente na tela.

Figura 17 - Monitor de sinais vitais Leví



Fonte: <https://cmosdrake.com.br/produto/monitor-de-sinais-vitais/>

O negatoscópio proposto é o 1 Corpo em Aço Inox (Figura 18) que é um tipo de equipamento amplamente utilizado para iluminar e visualizar melhor exames de imagem como raio-x ou tomografia, assim, fazendo uma leitura mais precisa. Segundo o fabricante o equipamento é feito de aço inox, contém LED para melhorar a visualização e tem plug bivolt que pode ser ligado em tomadas com 127V ou 220V.

Figura 18 – Negatoscópio 1 corpo em aço inox



Fonte: [https://www.salutemhospitales.com.br/9s1jsjypj-negatoscopio-de-1-corpo-para-parede-led-bivolt?utm\\_source=Site&utm\\_medium=GoogleMerchant&utm\\_campaign=GoogleMerchant&utm\\_campaign=GERAL-PMAX&gad\\_source=1&gclid=Cj0KCQiAx9q6BhCDARIsACwUxu7t2\\_0a1AXjZXb0HpU7N87b4xzxT0fN\\_wvsh5uFTB6wEkl9LDdRhpEaAmZQEALw\\_wcB](https://www.salutemhospitales.com.br/9s1jsjypj-negatoscopio-de-1-corpo-para-parede-led-bivolt?utm_source=Site&utm_medium=GoogleMerchant&utm_campaign=GoogleMerchant&utm_campaign=GERAL-PMAX&gad_source=1&gclid=Cj0KCQiAx9q6BhCDARIsACwUxu7t2_0a1AXjZXb0HpU7N87b4xzxT0fN_wvsh5uFTB6wEkl9LDdRhpEaAmZQEALw_wcB)

## 5.2 Reestruturação física

A planta base (Figura 2) serviu como ponto de partida para a proposição de uma nova configuração física do centro cirúrgico (Figura 19), com o objetivo de otimizar os fluxos de trabalho e garantir a conformidade com a RDC 50. As principais alterações incluíram a reorganização das salas cirúrgicas, a implementação de farmácia, sala de armazenamento de material esterilizado, sala de controle de material esterilizado, além da definição de rotas específicas para o transporte de materiais, a passagem de pacientes e profissionais, visando minimizar o risco de infecção hospitalar e garantir a segurança dos pacientes.

Figura 19 – Planta da reestruturação física do centro cirúrgico



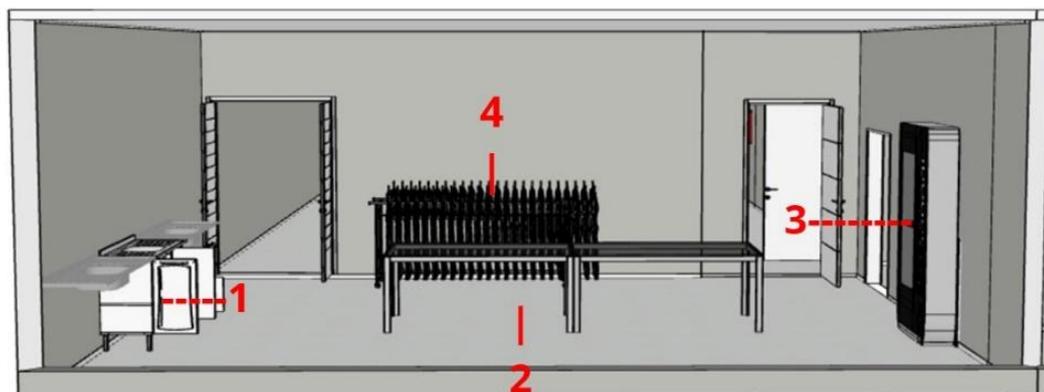
Fonte: Os autores

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 0 – Salas inutilizadas                | 11 – Sala de cirurgia 1                        |
| 1 – Entrada centro cirúrgico          | 12 – Sala de cirurgia 2                        |
| 2 – Sala de espera                    | 13 – Farmácia                                  |
| 3 – Passagem de pacientes             | 14 – Sala de cirurgia 3                        |
| 4 – Armário com material              | 15 – Armário com material                      |
| 5 – Armário com material              | 16 – Armário com material                      |
| 6 – Sala de recuperação pós-cirúrgica | 17 – Corredor para materiais não esterilizados |
| 7 – Central de material esterilizado  | 18 – Corredor para materiais esterilizados     |
| 8 – Sala de autoclave                 | 19 – Lavatório                                 |
| 9 – Controle de material esterilizado | 20 – Sala de recuperação                       |
| 10 – Armário com material             |  |

Fonte: os Autores

As imagens a seguir detalhamos principais ambientes readequados do centro cirúrgico (Figuras 20 a 27).

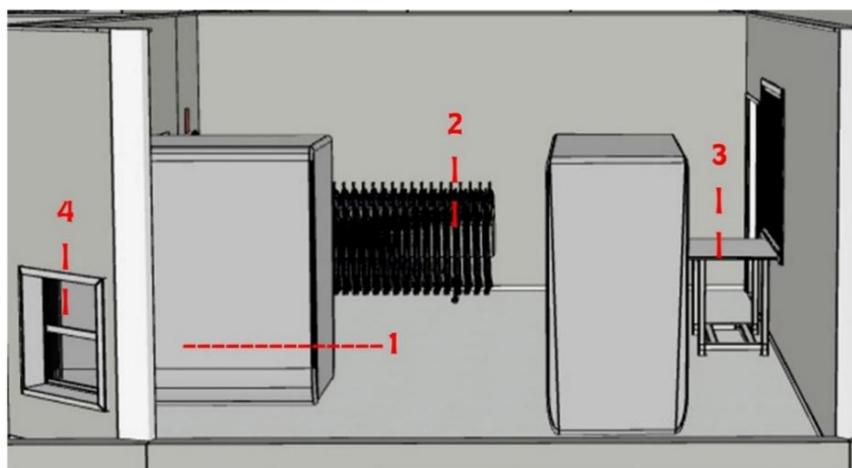
Figura 20 - Central de material esterilizado



- 1 – Pia
- 1 – Mesa de granito
- 2 – Autoclave
- 3 – Arara

Fonte: Autores

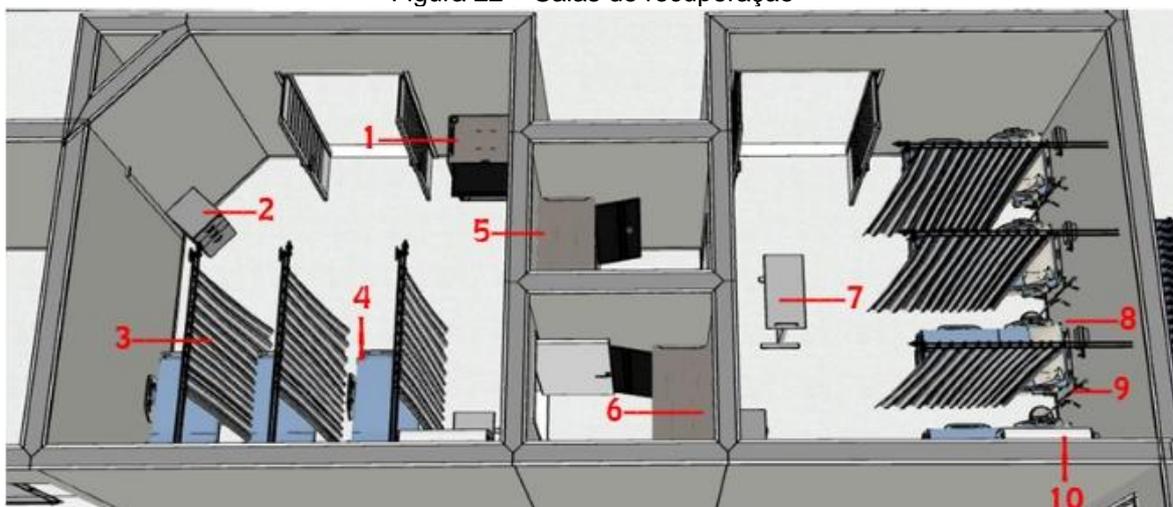
Figura 21 – Sala autoclave



- 1 – Autoclave
- 1 – Carrinho da autoclave
- 2 – Arara
- 3 – Saída de ar

Fonte: Autores

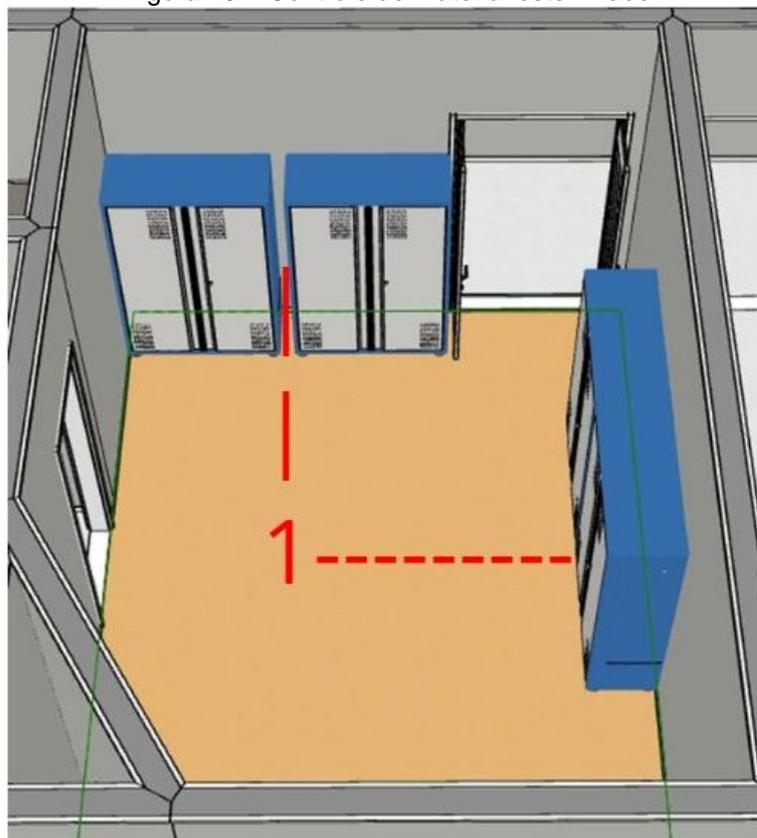
Figura 22 – Salas de recuperação



- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1 – Carrinho de parada          | 6 – Armário sala pós-operatório |
| 2 – Carrinho de medicação       | 7 – Mesa                        |
| 3 – Divisória                   | 8 – Monitor multiparâmetros     |
| 4 – Leito                       | 9 – Suporte de soro             |
| 5 – Armário sala pré-operatório | 10 – Ar condicionado            |

Fonte: Autores

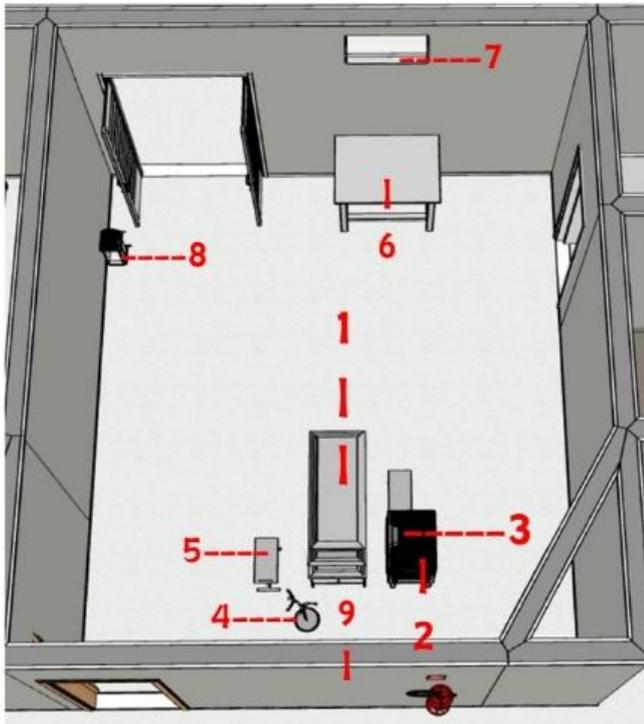
Figura 23 – Controle de material esterilizado



- 1 - Armários

Fonte: Autores

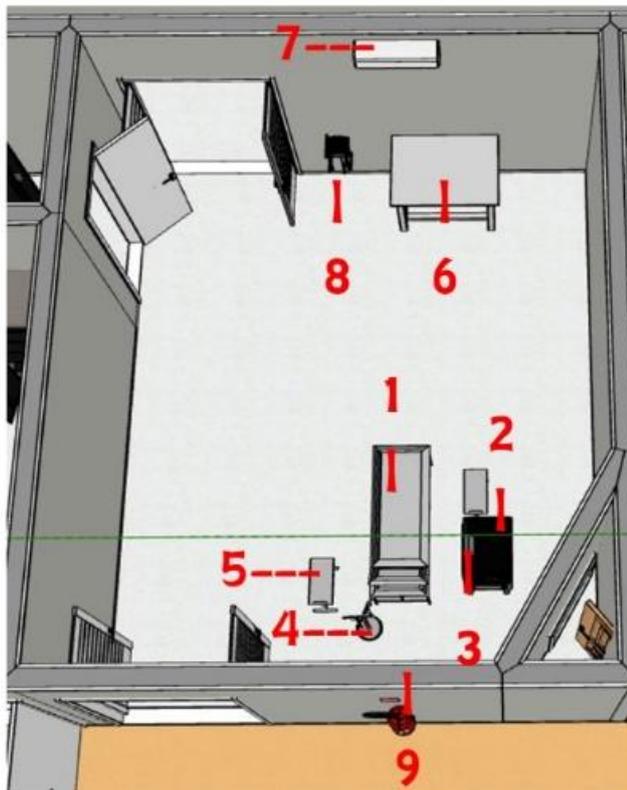
Figura 24 – Sala Cirúrgica 1



- 1 – Mesa cirúrgica
- 2 – Carrinho de anestesia
- 3 – Monitor multiparâmetros
- 4 – Suporte para soro
- 5 – Suporte de materiais
- 6 – Mesa
- 7 – Ar condicionado
- 8 – Lixo
- 9 – Régua de gases

Fonte: Autores

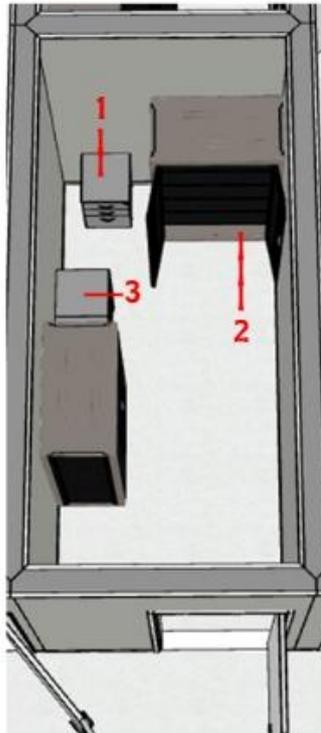
Figura 25 – Sala Cirúrgica 2



- 1 – Mesa cirúrgica
- 2 – Carrinho de anestesia
- 3 – Monitor multiparâmetros
- 4 – Suporte para soro
- 5 – Suporte de materiais
- 6 – Mesa
- 7 – Ar condicionado
- 8 – Lixo
- 9 – Régua de gases

Fonte: Autores

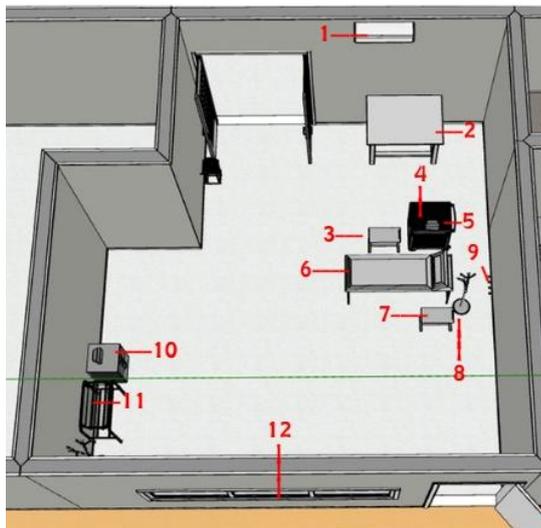
Figura 26 – Farmácia



- 1 – Armário de medicações
- 2 – Armário de medicações
- 3 – Geladeira para medicações

Fonte: Autores

Figura 27 – Sala Cirúrgica 3



- 1 – Ar condicionado
- 2 – Mesa
- 3 – Suporte de materiais
- 4 – Carrinho de anestesia
- 5 – Monitor multiparâmetros
- 6 – Mesa Cirúrgica
- 7 – Suporte de equipamentos
- 8 – Suporte de soro
- 9 – Régua de gases
- 10 – Carrinho de medicação
- 11 – Berço
- 12 – Visor

Fonte: Autores

Em conformidade com as normas técnicas para áreas cirúrgicas, optou-se pelo piso vinílico em todos os ambientes. Essa escolha se baseia na necessidade de um piso com propriedades condutivas, que garantem a dissipação segura de cargas elétricas, protegendo pacientes e profissionais. Além disso, o vinílico oferece durabilidade, fácil limpeza e conforto, contribuindo para um ambiente mais seguro e higiênico.

## 6 DISCUSSÃO

A reestruturação do centro cirúrgico é um processo complexo que envolve uma análise detalhada de diversos aspectos técnicos, operacionais e regulatórios. A busca por um ambiente mais seguro, eficiente e que segue às normas vigentes é uma necessidade que reflete a evolução da medicina e da tecnologia, e que visa à melhoria contínua na qualidade dos cuidados prestados aos pacientes. Porém, a transição para um centro cirúrgico reestruturado não é livre de desafios.

A melhoria da eficiência operacional é um dos principais objetivos da reestruturação. A introdução de novas tecnologias, como sistemas de gerenciamento de fluxo cirúrgico, promete uma grande otimização nos processos, reduzindo tempos ociosos e melhorando a coordenação entre as equipes. Entretanto, o investimento em tecnologias avançadas precisa ser equilibrado com a capacitação da equipe, pois a introdução de equipamentos novos demanda treinamento contínuo e também a adaptação dos profissionais aos sistemas novos, além de um planejamento cuidadoso para evitar a sobrecarga de recursos.

Além disso, a segurança dos pacientes e da equipe é um fator indispensável na reestruturação do centro cirúrgico. As normas da ANVISA, como a RDC 50/2002, garantem que as instalações atendam a critérios rigorosos de separação de áreas limpas e contaminadas, sistemas de ventilação e controle de infecções. No entanto, a implementação dessas normas exige investimentos significativos, tanto na atualização da infraestrutura quanto na manutenção constante dos sistemas de ventilação, esterilização e segurança. A falta de conformidade com essas normas pode representar um enorme risco à saúde dos pacientes e da equipe médica, evidenciando um aumento nos índices de infecção hospitalar e complicações pós-operatórias.

O conforto dos pacientes e dos profissionais também deve ser uma prioridade, já que um ambiente desconfortável pode impactar diretamente no desempenho da equipe e na recuperação do paciente. A melhoria da ergonomia, da iluminação, da climatização e até mesmo do isolamento acústico são pontos fundamentais que afetam a segurança e a eficiência das operações. Para os profissionais da saúde, um ambiente de trabalho ergonomicamente adequado pode reduzir o risco de lesões ocupacionais e aumentar a produtividade, enquanto para os pacientes, um ambiente mais confortável pode contribuir para uma boa e rápida recuperação.

A implementação das mudanças propostas demandará recursos financeiros, tempo e uma gestão eficiente no processo. O levantamento dos requisitos, como a avaliação da infraestrutura atual e a análise das normas técnicas, é uma etapa importante para a definição do escopo da obra. A atualização dos sistemas de ventilação, a substituição de equipamentos obsoletos e a criação de novos fluxos de trabalho exigem uma coordenação cautelosa entre os profissionais envolvidos, como engenheiros, arquitetos, especialistas em saúde e administradores do hospital. Além disso, o planejamento financeiro e orçamentário deve prever imprevistos, como

custos adicionais com a adaptação de instalações e com o tempo de inatividade das salas cirúrgicas durante as reformas.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reestruturação de centros cirúrgicos é um passo essencial para garantir que esses ambientes atendam às exigências de segurança, eficiência e conforto, fundamentais para a qualidade dos cuidados prestados aos pacientes. A adaptação às normas técnicas vigentes, como as regulamentações da ANVISA e da RDC 50, não é apenas uma obrigação legal, mas uma medida fundamental para reduzir riscos de infecção, melhorar a eficiência operacional e assegurar um ambiente apropriado para os pacientes e para a equipe médica.

A reestruturação do centro cirúrgico envolve um processo contínuo de avaliação, planejamento e implementação de melhorias, com foco na atualização da infraestrutura física, adoção de tecnologias avançadas e treinamento adequado da equipe. A conformidade com as normas de segurança e saúde no trabalho, como a NR 32, também é crucial para minimizar riscos ocupacionais e proteger a saúde dos profissionais.

Embora o processo de reestruturação requeira investimentos significativos, os benefícios a longo prazo são inquestionáveis. A melhoria na eficiência dos procedimentos, a redução de complicações pós-operatórias e o aumento da segurança dos pacientes representam ganhos para o hospital. Portanto, a reestruturação do centro cirúrgico deve ser vista não apenas como uma exigência normativa, mas como uma estratégia fundamental para aprimorar a qualidade dos cuidados de saúde e promover melhores resultados para os pacientes.

## 8 REFERÊNCIAS

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC 50/2002 - Regulamento Técnico para Planejamento, Programação, Elaboração e Avaliação de Projetos Físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.** Brasília: ANVISA, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7256:2005 - Sistemas de ventilação para ambientes hospitalares - Requisitos mínimos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **NR 32 - Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde. Portaria GM nº 485,** de 11 de novembro de 2005.

FERREIRA, A. M.; ANDRADE, D. **Segurança do Paciente e Controle de Infecção Hospitalar.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

JCNET. **Pederneiras: Santa Casa vai receber R\$ 600 mil.** Disponível: <https://sampi.net.br/bauru/noticias/2076371/regional/2022/03/pederneiras--santa-casa-vai-receber-r--600-mil>. Acesso: 14 Nov 2024.

MOREIRA, L. F. P.; RIBEIRO, M. P.; REIS, A. F. **Administração em Centros Cirúrgicos e Central de Material.** São Paulo: Martinari, 2014.