

GESTÃO DA MANUTENÇÃO PREDIAL NOS HOSPITAIS DA REDE EBSERH

CONCEITOS, IMPLANTAÇÃO
E PADRONIZAÇÃO





© 2022 Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – Ebserh

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja utilizada para fins comerciais. A responsabilidade pelos direitos autorais de textos e imagens desta obra é dos respectivos autores e técnicos envolvidos em sua elaboração.

ISBN nº 978-65-80110-43-8

Gestão da Manutenção Predial nos Hospitais da Rede Ebserh: Conceitos, Implantação e Padronização – 1ª edição – Produzido pelo Serviço de Manutenção Predial, Projetos e Obras da Coordenadoria de Infraestrutura Hospitalar e Hotelaria – Brasília: Ebserh – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, 2022.

Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – Ebserh
Setor Comercial Sul – SCS, Quadra 09, Lote C
Ed. Parque Cidade Corporate, Bloco C, 1º Pavimento
CEP: 70308-200 – Brasília, DF

www.gov.br/ebserh

Ministro da Educação

Victor Godoy Veiga

Presidente

Oswaldo de Jesus Ferreira

Vice-Presidente

Antonio César Alves Rocha

Diretoria de Administração e Infraestrutura

Erlon César Dengo

Coordenadoria de Infraestrutura Hospitalar e Hotelaria

Marcio Luis Borsio

Chefe de Serviço de Manutenção Predial, Projetos e Obras

Ramon Nascimento Sousa

Coordenação:

| | |
|-------------------------------|---|
| Marcio Luis Borsio | CIH/DAI/Ebserh |
| Camila Carla Araújo Caraciolo | SIF/DLIH/GA/HU-Univasf |
| Cássia Resende Silva Vitorino | SMPO/CIH/DAI/Ebserh |
| Ramon Nascimento Sousa | SMPO/CIH/DAI/Ebserh |
| Rafael Esposel | Representante do Projeto (Consultor Unops) |
| Helena Amoretti Gonçalves | Analista de Infraestrutura e Gestão de Projetos (Consultora Unops) |
| Julia Resende Kanno | Analista de Infraestrutura e Gestão de Projetos (Consultora Unops) |

Elaboração Unops:

| | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Antonio Elias Gamino | Eng. Mecânico (Consultor Unops) |
| Caio Augusto Egydio Gonçalves | Eng. Mecânico (Consultor Unops) |

Elaboração Ebserh:

| | |
|---------------------------------|------------------------|
| André Bisinoto Matias | SIF/DLIH/GA/HUB-UNB |
| Brenner Rodrigues Alves | SMPO/CIH/DAI/Ebserh |
| Camila Carla Araújo Caraciolo | SIF/DLIH/GA/HU-Univasf |
| Cássia Resende Silva Vitorino | SMPO/CIH/DAI/Ebserh |
| Danilo Augusto Santana de Sousa | SIF/DLIH/GA/HC-UFG |
| Emanoel Leite da Silva | DLIH/GA/HUAC-UFGC |
| Fábio Leme Lucenti | SIF/GA/HU-UFGscar |
| Heitor Breno Silva Bezerra | SMPO/CIH/DAI/Ebserh |
| João Carlos Souza de Arruda | SIF/DLIH/GA/HU-Univasf |
| Murilo José do Carmo | SIF/DLIH/GA/HC-UFG |
| Pedro Henrique de Moura Santos | SMPO/CIH/DAI/Ebserh |
| Silvana Coccheto Fernandes | DLIH/GA/HUGG-Unirio |
| Thiago Augusto Betiati | SIF/DLIH/GA/HU-UFGD |

Colaboração:

| | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Caio Alvieri Gamino | Eng. Civil (Voluntário) |
| Helena Amoretti Gonçalves | Consultora Unops |
| Hilton Cruz | Eng. Eletricista (Voluntário) |
| José Mauro Carrilho Guimarães | Arquiteto Urbanista (Voluntário) |
| Julia Resende Kanno | Consultora Unops |
| Ramon Nascimento Sousa | SMPO/CIH/DAI/Ebserh |
| Silvana Jacó | Eng. Mecânica (Voluntária) |

Projeto Gráfico e Diagramação: Brava Design

Revisão Ortográfica e Padronização: Neide Magalhães

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| Siglas e Abreviaturas | 7 |
| Apresentação | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar | 13 |
| 1.1 Tipos de Manutenção | 13 |
| 1.2 Desempenho e Vida Útil | 15 |
| 1.3 Gestão da Manutenção Predial | 19 |
| 1.4 Definição dos Sistemas e Parques de Equipamentos | 20 |
| 1.5 Diretrizes da Manutenção Predial Hospitalar | 24 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 2.1 Oficinas | 27 |
| 2.2 <i>Backoffice</i> da Manutenção | 29 |
| 2.3 Gestão de Almoxarifado e Estoque | 30 |
| 2.4 Descarte e Gestão de Resíduos Sólidos | 32 |
| 2.5 Contratação dos Serviços Terceirizados de Manutenção | 35 |
| 2.6 Regimento Interno e Organograma Funcional | 36 |
| 2.7 Gestão de Processos | 42 |
| 2.8 Levantamento do Parque de Equipamentos e Sistemas | 44 |
| 2.8.1 Identificação das Edificações | 44 |
| 2.8.2 Levantamento dos Ativos | 44 |
| 2.8.3 Etiquetamento ou Tagueamento | 44 |
| 2.8.4 Mapeamento da Criticidade das Áreas, Equipamentos e Sistemas | 46 |
| 2.8.5 Ficha do Equipamento | 50 |
| 2.9 Legislação e Normas Técnicas | 50 |
| 2.9.1 Legislações e Responsabilidades Cíveis | 50 |
| 2.9.2 Principais Leis e Normas Utilizadas no Serviço de Manutenção Predial | 50 |
| 2.9.3 Normas Regulamentadoras (NR) | 52 |
| 2.9.4 Aplicação e Gestão de Normas de Segurança e Meio Ambiente | 55 |
| 2.9.5 A Segurança no Trabalho | 56 |

GESTÃO DE MANUTENÇÃO PREDIAL HOSPITALAR PARA OS HOSPITAIS DA REDE EBSERH

CONCEITOS, IMPLANTAÇÃO E PADRONIZAÇÃO

| | |
|--|------------|
| 2.10 Documentações Obrigatórias e Recomendadas | 59 |
| 2.10.1 Arquivamento de Documentação | 61 |
| 2.10.2 Manual de Uso, Operação e Manutenção | 62 |
| 2.10.3 Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) dos Sistemas de Climatização | 63 |
| 2.10.4 Procedimento Operacional Padrão (POP) | 63 |
| 2.11 Sistema de Gestão da Manutenção | 71 |
| 2.12 Ordens de Serviço | 73 |
| 2.13 Indicadores Estratégicos, Táticos e Operacionais | 74 |
| 2.14 Gestão das Utilidades | 84 |
| 2.15 Plano de Contingência | 85 |
| 2.16 Ferramentas da Qualidade | 87 |
| 2.17 Análise de Falhas | 97 |
| 2.17.1 FMEA | 98 |
| 2.18 Desativação de um Ativo | 101 |
| 2.19 Abertura de Não Conformidades | 101 |
| 2.20 Lições Aprendidas | 103 |
| 2.21 Relatórios e Reuniões Gerenciais | 105 |
| 2.21.1 Relatório Gerencial Mensal | 105 |
| 2.21.2 Reunião de Análises Críticas | 106 |
| 2.21.3 Gestão do Contrato: Acompanhamento e Conformidade | 107 |
| 2.22 Melhorias e Gestão de Investimentos | 107 |
| 2.23 <i>Compliance</i> | 107 |
| 2.24 Certificações | 108 |
| 2.24.1 Acreditação ONA e Certificação ISO9001 | 108 |
| 2.24.2 Preparação para Certificação ISO9001 | 110 |
| 2.25 Dimensionamento de Equipe Operacional | 111 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 3.1 Níveis de Maturidade da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 128 |
| 3.2 Avaliação do Nível de Maturidade da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 131 |
| 3.3 Padrão Mínimo Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 153 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 4.1 Roteiro para Implantação do Padrão Mínimo Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 4.2 Planejamento do Serviço de Manutenção Predial | 160 |
| 4.2.1 Planejamento Estratégico | 160 |

GESTÃO DE MANUTENÇÃO PREDIAL HOSPITALAR PARA OS HOSPITAIS DA REDE EBSERH

CONCEITOS, IMPLANTAÇÃO E PADRONIZAÇÃO

| | |
|--|------------|
| 4.2.2 Planejamento Tático e Operacional | 163 |
| 4.3 Plano de Manutenção Predial Hospitalar | 164 |
| 4.4 Treinograma | 165 |
| 4.5 Fichário da Gestão da Manutenção Predial | 169 |
| 4.6 <i>Benchmark</i> | 170 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| 5.1 Filtros de Ar em Sistemas de Climatização | 172 |
| 5.1.1 Na Fase de Projeto e Obras | 172 |
| 5.1.2 Na Fase de Aquisição dos Filtros para Reposição na Manutenção | 172 |
| 5.1.3 Quando Substituir os Conjuntos de Filtros no Sistema de Tratamento de Ar | 173 |
| 5.1.4 Células de Filtros G Substituídos por Mantas desse Tipo | 173 |
| 5.1.5 Filtragem Adicional nos Sistemas Fora do Previsto em Projeto | 175 |
| 5.2 Sistemas de Bombeamento de Água | 175 |
| 5.2.1 Tubulações de Água | 175 |
| 5.2.2 Isolamentos de Tubulações em Água Gelada | 176 |
| 5.2.3 Bomba Reserva | 176 |
| 5.3 Equipamentos Rotativos | 176 |
| 5.4 Tratamento da Água dos Sistemas de Ar-Condicionado | 177 |
| 5.5 Sinais nas Estruturas da Edificação | 177 |
| 5.5.1 Trincas e Fissuras | 177 |
| 5.5.2 Umidade | 177 |
| 5.6 Limpeza dos Reservatórios de Água | 178 |
| 5.7 Equipamentos em Alta ou Média Tensão | 179 |
| 5.8 Grupos Geradores | 179 |
| 5.8.1 Condições para Instalação de Grupos Geradores em Paralelo | 180 |
| 5.8.2 Cuidados com Operação de Grupos Geradores | 180 |
| 5.9 Piso Condutivo | 180 |
| 5.10 IT Médico | 182 |
| 5.11 Qualidade da Energia Elétrica | 184 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

SIGLAS E ABREVIATURAS

| SIGLAS | DESCRIÇÃO |
|-------------------|---|
| 5W2H | <i>What/Why/Where/When/Who/How/How Much</i> |
| ABNT/NBR | Associação Brasileira de Normas Técnicas/Norma Brasileira |
| Anvisa | Agência Nacional de Vigilância Sanitária |
| As Built | “Como construído” |
| Avac | Sistema de Aquecimento, Ventilação e Ar-Condicionado |
| Benchmark | Análise Estratégica das Melhores Práticas do Mercado entre Empresas do mesmo Setor |
| CCIH | Comissão de Controle de Infecção Hospitalar |
| CFTV | Circuito Fechado de TV |
| CIFT | Coordenação de Infraestrutura Física e Tecnológica |
| DAI | Direção de Administração e Infraestrutura |
| DLIH | Divisão de Logística e Infraestrutura Hospitalar |
| Ebsersh | Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares |
| EPC | Equipamento de Proteção Coletiva |
| EPI | Equipamento de Proteção Individual |
| ERP | <i>Enterprise Resource Planning/Sistema de Gestão Integrado</i> |
| FMEA | <i>Failure Mode and Effect Analysis/Análise de Causa e Efeito de Falha</i> |
| GA | Gerência Administrativa |
| GMP | Gestão da Manutenção Predial |
| GTT | Grupo Técnico de Trabalho |
| HC | Hospital das Clínicas |
| HC-UFG | Hospital das Clínicas – Universidade Federal de Goiás |
| HC-UFMG | Hospital das Clínicas – Universidade Federal de Minas Gerais |
| HH | Hora-Homem |
| Hucam-Ufes | Hospital Universitário Cassiano Antonio Moraes – Universidade Federal do Espírito Santo |
| HUF | Hospital Universitário Federal |
| HC-UFPE | Hospital das Clínicas – Universidade Federal de Pernambuco |
| HUGV-Ufam | Hospital Universitário Getúlio Vargas – Universidade Federal do Amazonas |
| HU-UFSCar | Hospital Universitário – Universidade Federal de São Carlos |
| HU-Univasf | Hospital Universitário – Universidade Federal do Vale do São Francisco |

| SIGLAS | DESCRIÇÃO |
|-------------------|---|
| Humap-UFMS | Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul |
| HUSM-UFMS | Hospital Universitário de Santa Maria – Universidade Federal de Santa Maria |
| HU-UFGD | Hospital Universitário – Universidade Federal da Grande Dourados |
| HVAC | <i>Heating, Ventilating and Air Conditioning</i> (Aquecimento, Ventilação e Ar-Condicionado) |
| IEC | <i>International Electrotechnical Commission</i> |
| ISO | <i>International Organization for Standardization</i> (Organização Internacional de Normalização) |
| KPI | <i>Key Performance Indicator/Indicador</i> – Chave de Desempenho |
| MTBF | <i>Mean Time Between Failures/Tempo Médio entre Falhas</i> |
| MTTF | <i>Mean Time To Repair/Tempo Médio para Reparo</i> |
| NC | Não Conformidade |
| NF | Nota Fiscal |
| ONA | Organização Nacional de Acreditação |
| OS | Ordem de Serviço |
| PDCA | Planejamento (<i>Plan</i>)/Execução (<i>Do</i>)/Verificação (<i>Check</i>)/Atuar (<i>Act</i>) |
| PMOC | Plano de Manutenção, Operação e Controle de Sistema de HVAC |
| POP | Procedimento Operacional Padrão |
| RAC | Reunião de Análises Críticas |
| RCM | <i>Reliability Centered Maintenance/Manutenção Centrada na Confiabilidade</i> |
| RDC | Resolução da Diretoria Colegiada da Anvisa |
| RNC | Relatório de Não Conformidade |
| SCIH | Serviço de Controle de Infecção Hospitalar |
| SIF | Setor de Infraestrutura Física |
| SLA | <i>Service Level Agreement</i> – Acordo de Nível de Serviço |
| SMP | Serviço de Manutenção Predial |
| SPDA | Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas |
| SSMA | Saúde, Segurança do Trabalho, Meio ambiente |
| Unops | Escritório das Nações Unidas para Serviços de Projetos |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

APRESENTAÇÃO

Unops é o organismo das Nações Unidas que presta serviços de infraestrutura, compras e gestão de projetos para um mundo sustentável. Em todo o mundo, o escritório oferece ao sistema ONU, seus parceiros e governos soluções nas áreas de assistência humanitária, desenvolvimento, paz e segurança. Sua missão é ajudar as pessoas a construir vidas melhores e os países a alcançar a paz e o desenvolvimento sustentável. Sua visão é um mundo em que as pessoas possam levar uma vida plena graças à infraestrutura adequada, sustentável e resiliente, bem como o uso eficiente e transparente de recursos públicos em termos de compras e gestão de projetos.

A Ebserh é a Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, uma empresa pública vinculada ao Ministério da Educação (MEC). Sua finalidade é a de prestar serviços gratuitos de assistência médico-hospitalar, ambulatorial e de apoio diagnóstico e terapêutico à comunidade, assim como prestar às instituições públicas federais de ensino ou instituições congêneres serviços de apoio ao ensino, à pesquisa e à extensão, ao ensino-aprendizagem e à formação de pessoas no campo da saúde pública. Seu propósito é “Ensinar para transformar o cuidar” e sua visão é “Ser Referência nacional no ensino, na pesquisa, na extensão e na inovação no campo da saúde, na assistência pública humanizada e de qualidade em média e alta complexidade, e na gestão hospitalar, atuando de forma integrada com a universidade e contribuindo para o desenvolvimento de políticas públicas de saúde”.

No Brasil, Unops e Ebserh mantêm um acordo de cooperação técnica. Essa parceria visa auxiliar o fortalecimento institucional da empresa, em processos de contratação de projetos de arquitetura e engenharia para os hospitais universitários filiados, desenvolvendo também diretrizes técnicas, documentação padronizada, manuais técnicos e treinamentos.

No âmbito desse acordo, foi desenvolvido o livro **Gestão da Manutenção Predial nos Hospitais da Rede Ebserh – Conceitos, Implantação e Padronização**, com o objetivo de nivelar e alinhar práticas de manutenção padronizadas quanto às ferramentas de planejamento, fiscalização, controle e gestão dos recursos investidos na conservação e funcionalidade dos ativos em todos os hospitais da rede.

Através dele, buscamos promover a Agenda 2030, auxiliando o país a atingir as metas estabelecidas. Esta publicação contribui para o desenvolvimento dos seguintes Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: ODS 12 – Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis; e ODS 3 – Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.

Além disso, colabora para o objetivo ODS 4 – Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

INTRODUÇÃO

Um hospital, independentemente de seu tamanho, é uma instituição complexa, que recebe uma vasta quantidade de pessoas e em que inúmeros processos e procedimentos ocorrem simultaneamente. Para que a instituição atinja a sua função finalística – tratar pacientes – faz-se necessária uma série de atividades de apoio que fornecem a retaguarda fundamental para que as equipes médico-assistenciais executem seus serviços com qualidade.

Uma das atividades essenciais de apoio são os serviços de manutenção predial. De acordo com Malagón-Londoño,

“A organização e as atividades de manutenção têm de facilitar ao máximo a prestação dos serviços, por meio do uso eficiente e eficaz de cada um dos bens disponíveis para o funcionamento seguro de cada um dos equipamentos e instalações, e evitar as falhas, prolongar a vida útil e diminuir os custos operacionais desses recursos, desde a fase de instalação, na qual os defeitos apresentados devem ser cobertos pelas garantias de compra, até a etapa de plena operação, na qual surgem problemas ocasionais, que aumentam a causa do desgaste pelo uso e levam, com o tempo, a sua obsolescência.”¹

A inexistência de uma manutenção planejada e executada corretamente pode provocar falhas que, além de trazer prejuízos financeiros à organização, podem gerar danos incalculáveis aos usuários do hospital, tais como o cancelamento de exames, o adiamento de cirurgias, o

bloqueio de leitos, a propagação de infecções devido a manutenções inadequadas e, em último caso, a morte de pacientes devido à interrupção do fornecimento de oxigênio.

No âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), o problema é ainda mais grave. A falta de manutenção apropriada da estrutura física do estabelecimento pode levar à interrupção dos serviços médicos por meses e deixar a população desassistida. Ainda segundo José Mauro Carrilho,

“A gerência e a manutenção da infraestrutura física dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde das redes pública e privada têm sido deficitárias, pois, entre outras razões, nem sempre as etapas básicas em um processo de desenvolvimento gerencial são articuladas entre o planejamento, o projeto, a execução de obras e a aquisição de equipamentos, sendo que a manutenção, até por uma questão cultural, é negligenciada, levando à descontinuidade e à baixa qualidade na prestação de serviços.”²

Em virtude desses fatos, mostra-se evidente a necessidade de uma mudança cultural sobre o papel da manutenção predial na gestão hospitalar. É imprescindível que a alta gestão dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) tenha a percepção de que os serviços de manutenção predial constituem uma função estratégica para a instituição e que os valores gastos com essas atividades representam um investimento e não uma despesa.

¹ MALAGÓN LONDOÑO, Gustavo. Gestão Hospitalar para uma administração. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

² GUIMARÃES, José Mauro Carrilho. Trabalho de conclusão do curso MBA em Gestão de Saúde – FJG – Fundação João Goulart, 2006.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

OBJETIVO

Desde a sua criação, em 2012, a Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares vem empreendendo iniciativas junto aos Hospitais Universitários Federais com o intuito de modernizar a gestão e reforçar o papel estratégico na formação de profissionais de saúde, na prestação de assistência à saúde da população usuária do Sistema Único de Saúde e no desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico.

A publicação do livro “Gestão da Manutenção Predial nos Hospitais da Rede Ebserh: Conceitos, Implantação e Padronização”, contribui para esses objetivos, não só porque qualifica o conteúdo abordado como modelo de referência de Manutenção Predial em ambientes hospitalares, mas principalmente por ter como princípio a definição das melhores práticas para toda a Rede Ebserh.

Este documento técnico tem por finalidade padronizar, nivelar e alinhar as práticas de manutenção quanto às ferramentas de planejamento, fiscalização, controle e gestão dos recursos investidos na conservação e funcionalidade dos ativos em todos os hospitais da rede. O livro se propõe a ser um guia para uso das equipes envolvidas na gestão, planejamento e operação das infraestruturas hospitalares, que poderão utilizar os métodos e ferramentas aqui disponibilizados de forma

personalizada à sua realidade e com o objetivo de alcançar baixo custo operacional, máxima disponibilidade das instalações e alta qualidade de serviços prestados ao público interno e externo envolvido com o setor da saúde.

A visão de processos mais estruturados proporcionará à Rede Ebserh uma plataforma comum, onde hospitais de diferentes localidades, regiões do país, e realidades bem diversas poderão ter a mesma base de conhecimento e ferramentas para realizar as melhores práticas na manutenção predial hospitalar descritas neste documento.

Além disso, a Ebserh pretende com esta publicação afirmar o seu envolvimento na tentativa de alcançar os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) da Agenda 2030. Na concepção de todos os processos e procedimentos elencados nesta publicação foram considerados os ODS 3 – Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades; ODS 4 – Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos; ODS 12 – Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis e ODS 13 – Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.



SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

DESENVOLVIMENTO DO CONTEÚDO

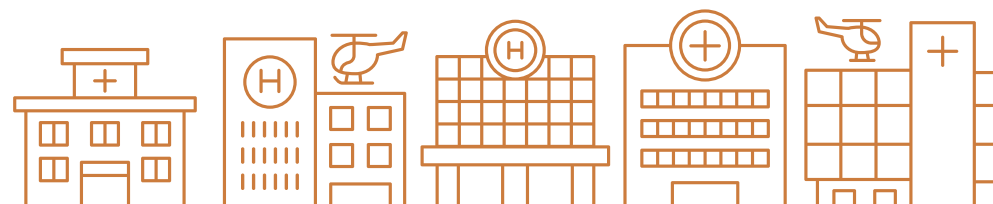
A elaboração deste documento técnico teve início em junho de 2021 e percorreu um longo caminho até a sua finalização. A construção dos conteúdos se deu a partir de uma dinâmica colaborativa entre os consultores do Unops e profissionais da Rede Ebserh, que compuseram o Grupo Técnico de Trabalho (GTT) para a produção deste trabalho. Tanto os consultores externos como os membros do GTT possuíam comprovada especialização e experiência em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

O método utilizado para o desenvolvimento deste documento seguiu as seguintes etapas:

- Realização de questionários e entrevistas com hospitais de referência para a identificação de boas práticas – foram entrevistados os gestores da manutenção de dois hospitais da iniciativa privada, Hospital Israelita Albert Einstein e AC Camargo Câncer Center, e de um hospital público, Instituto de Infectologia Emílio Ribas;
- Entrevistas *online* e visita presencial em hospitais da Rede Ebserh, a fim de se conhecer a realidade dos serviços de manutenção predial nos HUF – nessa etapa foram colhidas informações nos hospitais HC-UFG, HU-Univasf, HU-Ufscar e HU-UFGD;

- Pesquisa bibliográfica em literatura especializada e em normas técnicas;
- Discussões em grupo *online* e presenciais para estruturar os conteúdos baseados nos conhecimentos adquiridos nas etapas anteriores;
- Desenvolvimento dos tópicos e requisitos da manutenção predial hospitalar e;
- Realização de teste das práticas definidas no estudo em hospitais da Rede Ebserh – aplicação de ferramentas nos hospitais Hucam-Ufes, HUGV-Hufam, HC-UFPE, Humap-UFMS, HUSM-UFMS e HC-UFMG.

Essa metodologia tornou possível a elaboração de um estudo com conceitos teóricos e com aplicação prática que, além de levar em consideração a maturidade atual dos HUF em relação à manutenção predial, certamente modificará a forma como esses serviços serão prestados na Rede Ebserh.



SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

ESTRUTURA DO CONTEÚDO

Como na maioria dos hospitais da Rede Ebserh não há um setor dedicado à manutenção das instalações prediais (com exceção dos complexos hospitalares que possuem em seu organograma a Unidade de Manutenção Predial), para fins didáticos será utilizado ao longo desta publicação o termo **Serviço de Manutenção Predial** para se referir ao conjunto de pessoas e atividades relacionadas à manutenção predial.

A distribuição dos conteúdos seguiu um percurso gradativo em que, inicialmente, definem-se os conceitos basilares e os requisitos para se gerir a Manutenção Predial, para que, em seguida, seja apresentada uma metodologia para a implantação da teoria.

No primeiro capítulo desta publicação apresentam-se os conceitos, escopo e as diretrizes da manutenção predial hospitalar. Os tipos de manutenção são abordados com base nas normas técnicas ABNT NBR 5.462 e ABNT NBR 5.674 e as especificidades dos serviços de manutenção realizados em hospitais são indicadas.

No capítulo seguinte, estão definidos para os hospitais da Rede Ebserh os requisitos estruturantes necessários a uma boa gestão da manutenção predial. Conteúdos tais como as oficinas, o *backoffice*, gestão de processos,

segurança do trabalho, documentações obrigatórias e reuniões gerenciais são detalhados.

Em seguida, no capítulo três, é apresentada a Classificação e a Avaliação do Nível de Maturidade da Gestão da Manutenção Predial, uma ferramenta construída com o objetivo de avaliar o desempenho dos serviços e de direcionar o aprimoramento da Gestão dos Serviços de Manutenção Predial em cada Hospital Universitário Federal da Rede Ebserh. Ainda neste capítulo introduz-se o Padrão Mínimo Ebserh de Gestão da Manutenção Predial.

No capítulo quatro, está descrita uma metodologia para a implantação da Gestão da Manutenção Predial nos hospitais. O método indicado toma como base as questões apresentadas no capítulo anterior e propõe uma implantação gradual, com o uso das ferramentas da qualidade e que leva em consideração os pontos fortes e fracos de cada Serviço de Manutenção Predial.

Por fim, no último capítulo, estão descritos alguns assuntos e casos de Boas Práticas que merecem a atenção da Gestão da Manutenção em Hospitais, a exemplo dos Sistemas Climatização e IT Médico.



SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

1. CONCEITOS GERAIS SOBRE A MANUTENÇÃO PREDIAL HOSPITALAR

As edificações são obras arquitetônicas de grande importância, uma vez que constituem o suporte físico para a realização de grande parte das atividades humanas. Dessa forma, essas construções possuem um valor social fundamental.

De acordo com a ABNT NBR 5.674:2012,

“As edificações apresentam uma característica que as diferencia de outros produtos: elas são construídas para atender seus usuários durante muitos anos, e ao longo deste tempo de serviço devem apresentar condições adequadas ao uso que se destinam, resistindo aos agentes ambientais e de uso que alteram suas propriedades técnicas iniciais.”

É inviável, sob o ponto de vista econômico, e inaceitável sob o ponto de vista ambiental, considerar as edificações como produtos descartáveis, passíveis de simples substituição por novas construções, quando os requisitos de desempenho atingirem níveis inferiores aos exigidos.

Dessa forma, a manutenção predial se estabelece como uma atividade essencial para garantir a segurança e o prolongamento da vida útil das edificações. Entretanto, os serviços de manutenção não devem ser realizados de forma improvisada e desatenta; esses serviços requerem conhecimento técnico, profissionais capacitados, organização e planejamento.

Com o objetivo de introduzir os principais termos referentes ao tema neste capítulo serão apresentados os tipos de manutenção, os conceitos de vida útil e desempenho das edificações e equipamentos, a descrição das funções da Gestão da Manutenção, a definição dos sistemas e parque de equipamentos existentes na infraestrutura física dos hospitais e algumas diretrizes que devem nortear a execução dos serviços em um ambiente hospitalar.

1.1 Tipos de Manutenção

Conforme a ABNT NBR 5.462:2012, a manutenção é a “combinação de todas as ações técnicas e administrativas, incluindo as de supervisão, destinadas a manter ou recolocar um item em um estado no qual possa desempenhar uma função requerida”.

Ainda de acordo com essa norma, os principais tipos de manutenção utilizados em sistemas prediais são definidos como manutenção corretiva, manutenção preventiva e manutenção preditiva.

Manutenção Corretiva

A manutenção corretiva é utilizada quando há uma falha ou pane em um equipamento ou sistema. O objetivo principal da manutenção corretiva é que o equipamento ou sistema retorne às suas condições normais de funcionamento.

Essa manutenção pode ser planejada ou emergencial. A Corretiva Emergencial caracteriza-se pela urgência da execução dos serviços, objetivando eliminar problemas nos equipamentos ou sistemas que possam comprometer o funcionamento de áreas essenciais do hospital. Nesses serviços, estão inclusos reparos e consertos que possam sanar situações de risco relacionadas às redes das empresas concessionárias de energia elétrica, água, gás, dentre outros que necessitem de ação imediata e que não podem aguardar por uma programação de Manutenção Corretiva Planejada. Quanto a esta última, caracteriza-se por permitir o planejamento das ações com um determinado prazo de antecedência à execução; ela ocorre também após a apresentação de falha ou pane, porém não requer uma intervenção intempestiva.

Deve-se evitar ao máximo as manutenções corretivas, porque o seu custo é sempre maior do que a preventiva e preditiva, além de ocasionarem paradas inesperadas dos sistemas.

Manutenção Preventiva

As manutenções preventivas são todos os serviços de manutenção realizados de forma sistemática e com periodicidade definida em

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Foto: AdobeStock



equipamentos que estão em condições operacionais, com o objetivo de reduzir o surgimento de falhas e evitar a parada dos equipamentos e dos sistemas.

O planejamento da manutenção preventiva é baseado em um conjunto de fatores como utilização, tempo de operação, recomendações dos fabricantes, histórico de falhas e necessidades operacionais específicas. Esse planejamento facilita as atividades diárias do hospital, pois se saberá com antecedência os períodos em que a máquina ficará parada e disponível. Esse tipo de manutenção objetiva aumentar a confiabilidade dos equipamentos.

Dentro do rol de manutenções preventivas, destacam-se as inspeções. Essas atividades podem ser realizadas periódica ou esporadicamente, de forma visual ou com instrumentos e têm por objetivo verificar as condições de funcionamento dos sistemas e equipamentos.

A atuação preventiva traz impactos positivos no que se refere à economicidade de gastos e, principalmente, na confiabilidade dos sistemas e instalações que integram a infraestrutura física hospitalar, trazendo segurança e bem-estar.

Manutenção Preditiva

A manutenção preditiva é toda atividade planejada, de monitoramento e/ou controle, que seja capaz de fornecer dados suficientes para efetuar análises de tendências funcionais e operacionais de trabalho, possibilitando providências técnicas antecipadas, no sentido de evitar paralisações totais ou parciais de equipamentos e componentes em geral. Dessa forma, ocorre o aproveitamento máximo da vida útil dos componentes, antes que entrem em colapso.

As manutenções preditivas têm como característica não necessitarem parar os equipamentos para serem realizadas e por gerarem dados que fundamentam a decisão gerencial.

Nesse contexto, segundo Almeida (1989),

► Termografia em quadro elétrico – exemplo de manutenção preditiva

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

“Um programa de manutenção preditiva programa tarefas específicas de manutenção, somente quando elas forem de fato necessárias. Ela não elimina totalmente todos os aspectos dos programas tradicionais preventivos e corretivos, porém a manutenção preditiva pode reduzir o número de falhas inesperadas, bem como fornecer uma ferramenta de programação mais confiável para tarefas rotineiras de manutenção preventiva. A premissa da manutenção preditiva é que o monitoramento regular das condições mecânicas reais das máquinas e do rendimento operativo dos sistemas de processo assegurarão o intervalo máximo entre os reparos. Ela também minimizará o número e o custo das paradas não programadas criadas por falhas da máquina e melhorará a disponibilidade global das plantas operacionais. A inclusão da manutenção preditiva em um programa de gerência total da planta oferecerá a capacidade de otimizar a disponibilidade da maquinaria de processo e reduzirá bastante o custo da manutenção. Na realidade, a manutenção preditiva pode ser vista como um programa de manutenção preventiva acionada por condição.”³

Como exemplos de manutenções preditivas podemos citar: termografia, análise da qualidade do ar, ensaios elétricos (corrente, tensão e isolamento); análise de vibrações (nível global, espectro de vibrações e pulsos de choque); análise de óleos (viscosidade, teor de água e contagem de partículas); análise de temperatura (termometria convencional e indicadores de temperatura); energia acústica (ultrassom e emissão acústica).

1.2 Desempenho e Vida Útil

Após a definição dos tipos de manutenção, o passo seguinte é analisar qual tipo utilizar e quando. Para tanto, é importante conhecer os conceitos de desempenho e vida útil.

O desempenho está associado à capacidade de um item atender a uma série de funções requeridas conforme as especificações determinadas em projeto. O desempenho de um ativo pode ser classificado como desempenho requerido, que é o definido no projeto, e desempenho inerente, o desempenho que o equipamento consegue atender.

Segundo Kardec⁴, a manutenção possibilita o restauro do desempenho

inerente de um ativo, contudo, a manutenção é incapaz de ultrapassar esse desempenho inerente. Para que isso ocorra, é necessário realizar modificações nas características determinadas em projeto e, nesse caso, o serviço deixa de ser classificado como manutenção.

Assim, o conhecimento acerca do desempenho dos equipamentos e instalações se constitui como uma ferramenta essencial para determinar se a performance do ativo está adequada e quais as ações a serem executadas quando houver alguma disfunção.

Quando um ativo não atinge o desempenho previsto, utiliza-se o termo falha para identificar essa situação. De acordo com a ABNT NBR 5.462:2012, falha é o “término da capacidade de um item de desempenhar a função requerida”. A falha poder ser uma falha de projeto, falha de fabricação, falha por uso incorreto ou falha por deterioração.

Ainda de acordo com a norma, a falha pode ser parcial, “falha que resulta na incapacidade de o item desempenhar algumas, mas não todas, funções requeridas”, ou falha completa, “falha caracterizada pelo fato de o item não conseguir desempenhar nenhuma das funções requeridas.”

Um outro fator importante que a equipe de manutenção deve ter ciência é a relação entre o desempenho de um sistema e o seu tempo de funcionamento. Sabe-se que o desempenho de cada ativo varia ao longo da sua vida, até finalmente chegar à idade de ser substituído. A relação entre as falhas e o tempo de vida de um ativo é representado pela conhecida Curva da Banheira que está representada na Figura 01. Esta curva descreve a probabilidade de um determinado ativo falhar ao longo do tempo e permite distinguir claramente três fases distintas no ciclo de vida do ativo.

³ ALMEIDA, Márcio Tadeu de. Manutenção Preditiva, Benefícios e Lucratividade. Escola Federal de Engenharia de Itajubá.

⁴ KARDEC, Alan. Manutenção: Função Estratégica. 3 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark: Petrobrás, 2009.

SUMÁRIO ↩

Apresentação 7

Síglas e Abreviaturas 8

Introdução 9

Objetivo 10

Desenvolvimento do Conteúdo 11

Estrutura do Conteúdo12

1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar...13

2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar 27

3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial128

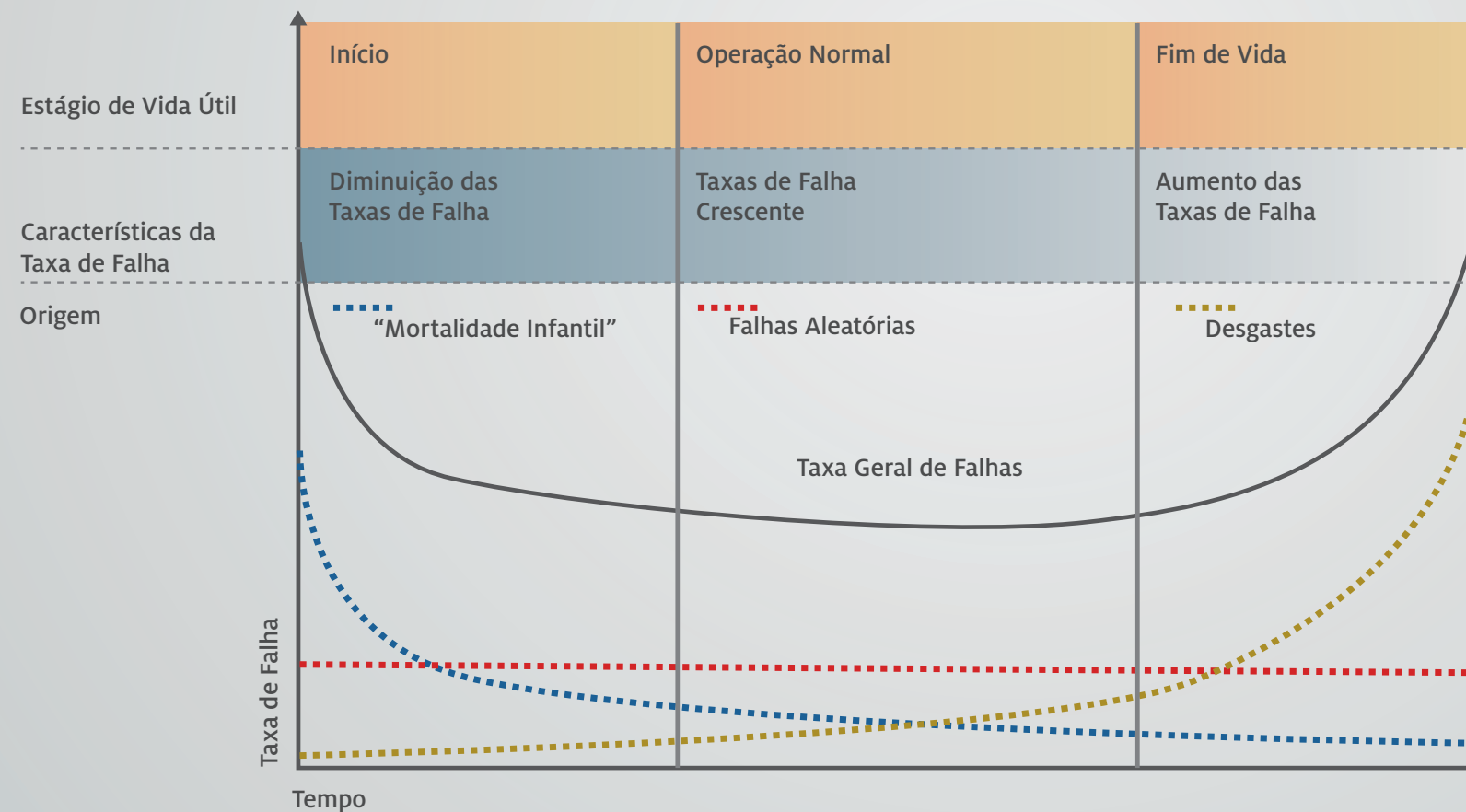
4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar158

5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial.....172

Anexos 189

Referências..... 214

Figura 01
CURVA DA BANHEIRA



SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

■ **Fase 1: Mortalidade Infantil** – No início da vida do ativo, a taxa de falhas é elevada, mas diminui ao longo do tempo. Nesse período, as falhas se devem, geralmente a problemas no projeto, erros na instalação, defeitos de fabricação, a utilização de componentes inadequados ou ao mau uso.

■ **Fase 2: Vida Útil** – Nessa fase, a taxa de falhas diminui e se estabiliza, todos já sabem manipular o equipamento e os erros de fabricação estão reparados. Essa etapa é conhecida como vida útil do ativo. Durante esse período, as falhas são difíceis de prever e acontecem por erros humanos, falhas naturais tais como corrosão, ou por fadiga devido à sobrecarga ou uso excessivo.

■ **Fase 3: Envelhecimento ou Degradação** – A taxa de falhas aumenta progressivamente e entende-se que o ativo chegou ao fim de sua vida útil. Nesse período, as falhas ocorrem devido ao desgaste natural. As reparações geram altos gastos e riscos de segurança.

A compreensão da curva da banheira é fundamental, visto que sua interpretação permite determinar a vida útil do ativo e, principalmente, definir as estratégias de manutenção, ou seja, identificar quando e como executar a manutenção, de forma a garantir um custo mais baixo e evitar paradas desnecessárias dos sistemas.

Esses conceitos de desempenho e vida útil apresentados até o momento são gerais e podem ser empregados para vários tipos de ativos. Para edificações, entretanto, serão utilizados os conceitos abordados na ABNT NBR 15.575 (embora a norma tenha sido elaborada para edificações habitacionais, os conceitos de desempenho e vida útil podem ser utilizados para os EAS sem nenhum prejuízo).

Segundo a referida norma, para que uma edificação atenda aos requisitos de desempenho, ela deve atender aos seguintes requisitos de usuário:

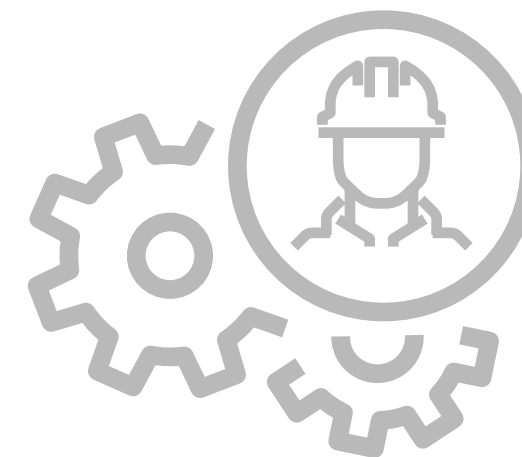
■ **Segurança** – Segurança estrutural, segurança contra fogo e segurança no uso e na operação;

■ **Habitabilidade** – Estanqueidade, desempenho térmico, desempenho acústico, desempenho lumínico, saúde, higiene, qualidade do ar, funcionalidade, acessibilidade, conforto tátil e antropodinâmico;

■ **Sustentabilidade** – Durabilidade, manutenibilidade e impacto ambiental.

A norma apresenta ainda um gráfico que mostra a relação entre desempenho e vida útil para uma edificação, conforme representado na Figura 02.

A principal informação que se depreende do gráfico é que as ações de manutenção são imprescindíveis para o aumento da vida útil da edificação. Sem elas, o desempenho da edificação pode cair ao patamar mínimo de forma acelerada. Ao atingir níveis baixos de desempenho, em que ações de manutenção preventiva não são mais suficientes para manter a edificação em níveis satisfatórios, fazem-se necessárias manutenções corretivas ou até reformas.



SUMÁRIO ↩

Apresentação 7

Síglas e Abreviaturas 8

Introdução 9

Objetivo 10

Desenvolvimento do Conteúdo 11

Estrutura do Conteúdo12

1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar...13

2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar 27

3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial128

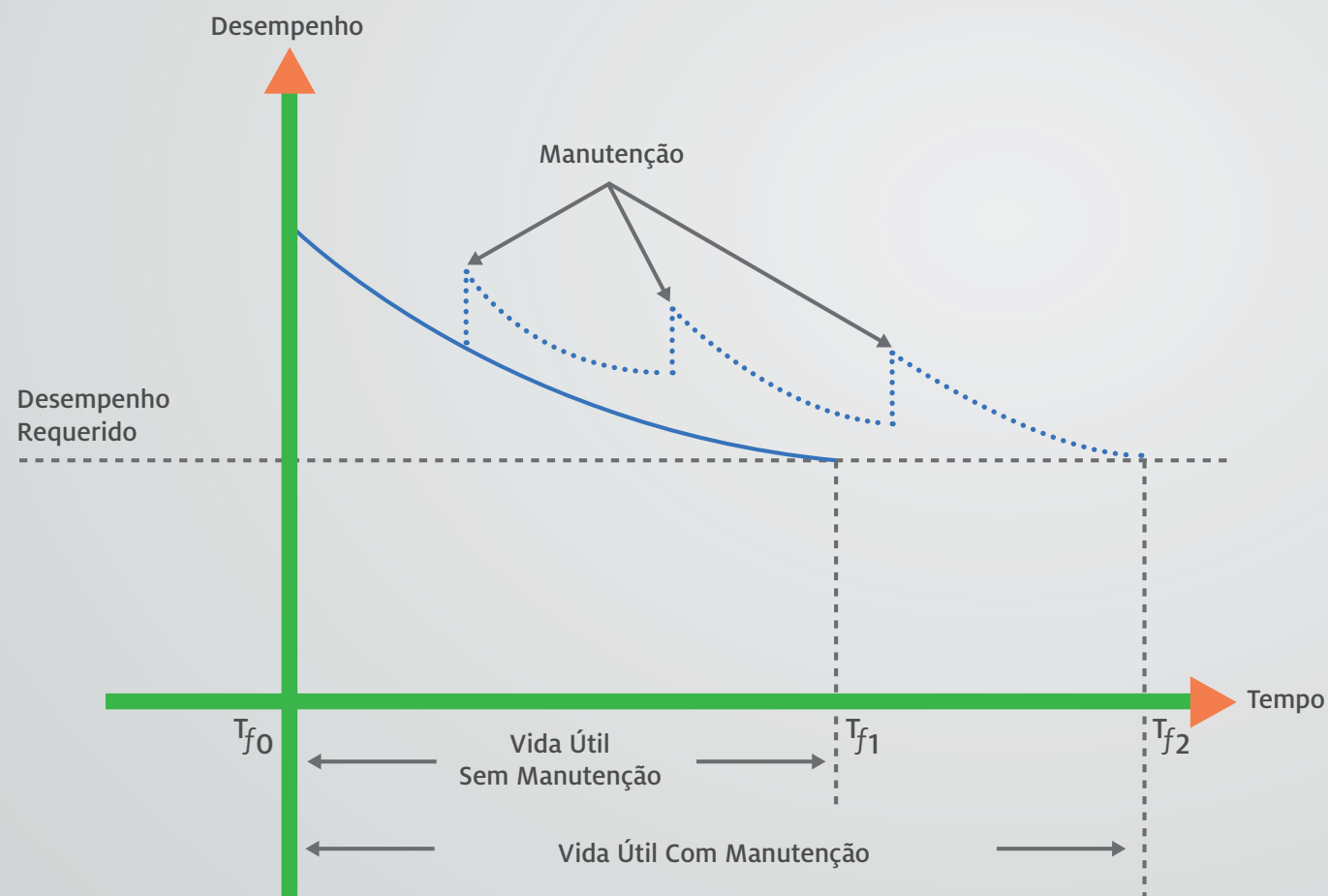
4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar158

5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial.....172

Anexos 189

Referências..... 214

Figura 02
GRÁFICO DE DESEMPENHO POR TEMPO DE VIDA ÚTIL CONFORME NBR 15.575 (ABNT, 2013)



SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

1.3 Gestão da Manutenção Predial

Ao longo do tempo, os serviços de manutenção evoluíram tanto nas metodologias de execução dos serviços como na exigência de funcionamento dos sistemas mantidos. Nesse contexto, foram introduzidos os conceitos de confiabilidade e disponibilidade.

Conforme a ABNT NBR 5.462:2012,

Confiabilidade é a capacidade de um item de desempenhar uma função requerida sob condições especificadas, durante um dado intervalo de tempo.

Disponibilidade é a capacidade de um item de estar em condições de executar uma certa função em um dado instante ou durante um intervalo de tempo determinado.

A confiabilidade está ligada à probabilidade de um ativo funcionar no futuro enquanto a disponibilidade mede o tempo em que o ativo esteve ou ainda está disponível para desempenhar a sua função requerida.

Com a evolução da indústria e das tecnologias, os serviços de manutenção passaram a ter um papel estratégico nos processos organizacionais. Com isso, a manutenção deixou de ter apenas a função de reestabelecer o desempenho de um ativo que apresentou uma falha e passou a ser formada por um conjunto de processos o qual será denominado neste documento técnico como **Gestão da Manutenção**.

A **Gestão da Manutenção** tem como premissa proporcionar a confiabilidade e a disponibilidade dos equipamentos e instalações de uma organização de forma segura e com uma alocação dos recursos eficaz e eficiente. No caso dos hospitais da Rede Ebserh, a Gestão da Manutenção é a atividade-base do Serviço de Manutenção Predial e tem como funções os itens listados a seguir:

- Solicitar a manutenção de recuperação de equipamentos;
 - Conservar as instalações;
 - Manter o fornecimento e o controle do consumo de eletricidade, água e gás;
 - Operar os equipamentos eletromecânicos mais complexos, como grupos motores geradores, caldeiras e similares;
 - Supervisionar a operação e o funcionamento de todos os equipamentos da instituição;
 - Zelar pelo cumprimento das normas para a conservação do ambiente;
 - Supervisionar e intervir nos contratos de manutenção com empresas especializadas;
 - Planejar, executar e controlar o orçamento anual de gastos do departamento; e
 - Exercer o controle interno de suas atividades.
- Planejar, programar e desenvolver os programas de manutenção preventiva, preditiva e corretiva do hospital;



SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

1.4 Definição dos Sistemas e Parques de Equipamentos

De acordo com a ABNT NBR 5.674, a identificação e definição dos sistemas e parques de equipamentos é de grande relevância para que se possa elaborar o plano de Gestão da Manutenção. Assim sendo, apresentamos abaixo a tabela de Definição dos Sistemas e Parques de Equipamentos.

| SISTEMAS E PARQUES DE EQUIPAMENTOS | |
|------------------------------------|--|
| ITEM | DESCRIÇÃO |
| 1. | INSTALAÇÕES PREDIAIS E CIVIS |
| | PARTE I: SISTEMAS CIVIS |
| 1.1 | Fundações, Contenções e Taludes |
| 1.2 | Superestruturas de Concreto Armado |
| 1.3 | Coberturas e suas Estruturas de Apoio |
| 1.4 | Estruturas de Madeira |
| 1.5 | Estruturas Metálicas |
| 1.6 | Alvenarias e Vedações |
| 1.7 | Pintura, Pisos e Revestimentos |
| 1.8 | Forros |
| 1.9 | Esquadrias, Corrimãos e Guarda-Corpos, Cortinas, Persianas e Venezianas, Brises, Gradis e Alambrados |
| 1.10 | Marcenaria |
| 1.11 | Pavimentação Externa |
| | PARTE II: SISTEMAS HIDROSSANITÁRIOS |
| 1.12 | Reservatórios de Água (Inferior e Superior) |
| 1.13 | Instalações Hidráulicas de Água Fria |
| 1.14 | Instalações Hidráulicas de Água Quente |
| 1.15 | Instalações Sanitárias |
| 1.16 | Rede de Águas Pluviais |
| 1.17 | Bombas Hidráulicas de Recalque |

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| ITEM | DESCRIÇÃO |
|-----------|---|
| 2. | SISTEMAS DE GASES MEDICINAIS E VÁCUO CLÍNICO |
| 2.1 | Rede de Vácuo Clínico e Gases Medicinais |
| 2.2 | Central de Vácuo Clínico |
| 2.3 | Central de Ar Comprimido Medicinal |
| 2.4 | Central de Óxido Nitroso |
| 2.5 | Central de Oxigênio |
| 3. | SISTEMAS DE AQUECIMENTO, VENTILAÇÃO, CLIMATIZAÇÃO E REFRIGERAÇÃO |
| 3.1 | Aparelhos de Janela |
| 3.2 | <i>Split System (Mini Split – Hi Wall, Piso-Teto, Cassete)</i> |
| 3.3 | <i>Split System Central (SPLITÃO)</i> |
| 3.4 | Desumificador |
| 3.5 | Sistema VRV/VRF |
| 3.6 | <i>Self Contained</i> |
| 3.7 | <i>Fan-Coil</i> |
| 3.8 | Fancolete |
| 3.9 | Caixas de Filtragem |
| 3.10 | Rede de Dutos de Ar-Condicionado |
| 3.11 | Rede de Água Gelada e de Condensação |
| 3.12 | Torre de Resfriamento |
| 3.13 | Central de Água Gelada (<i>Chiller</i>) |
| 3.14 | Bomba de Água Gelada |
| 3.15 | Exaustores e Ventiladores |
| 3.16 | Cortina de Ar |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| ITEM | DESCRIÇÃO |
|-----------|---|
| 3.17 | Ventilador de Parede |
| 3.18 | Câmaras Frigoríficas |
| 3.19 | Bebedouros |
| 3.20 | Geladeiras, Refrigeradores, <i>Freezers</i> e Frigobares |
| 3.21 | Casas de Máquinas |
| 4. | SISTEMAS ELÉTRICOS |
| 4.1 | Cabine Primária/Cabine de Multimedição |
| 4.2 | Rede Interna de Média Tensão, Aérea ou Subterrânea (Manutenção de Postes, Cruzetas, Muflas, Isoladores) |
| 4.3 | Ramal de Entrada e Alimentadores MT |
| 4.4 | Subestações e Cabines |
| 4.5 | Sistemas de Aterramento: Condutores, Hastes e Conexões |
| 4.6 | Conjunto de Barramentos Blindados de Baixa Tensão |
| 4.7 | Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA |
| 4.8 | Instalações Elétricas de Baixa Tensão |
| 5. | SISTEMAS ELÉTRICOS CRÍTICOS |
| 5.1 | <i>Nobreak</i> |
| 5.2 | Sistema IT – Médico |
| 5.3 | Geradores |
| 6. | ELEVADORES E EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE VERTICAL |
| 6.1 | Elevador |
| 6.2 | Monta-Cargas |
| 6.3 | Plataforma Elevatória |
| 7. | SISTEMAS DE ÁGUA QUENTE E VAPOR |
| 7.1 | Boiler |
| 7.2 | Caldeira |

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| ITEM | DESCRIÇÃO |
|------------|---|
| 7.3 | Aquecedores de Placas Solares |
| 7.4 | Aquecedores Fluxo (Elétricos/A Gás) |
| 8. | SISTEMAS DE COMBUSTÍVEL |
| 8.1 | Central de Combustível |
| 8.2 | Redes de Distribuição |
| 8.3 | Tanques |
| 8.4 | Sistema de Gás Combustível (GLP/GN) |
| 9. | INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO |
| 9.1 | Bomba de Incêndio |
| 9.2 | Rede de Hidrantes |
| 9.3 | Central de Alarmes e Sensores |
| 9.4 | Sistema <i>Sprinkler</i> |
| 10. | SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO |
| 10.1 | Estação de Tratamento de Água (ETA) |
| 10.2 | Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) |
| 11. | SISTEMAS DE VIGILÂNCIA, COMUNICAÇÃO E CABEAMENTO ESTRUTURADO |
| 11.1 | Cabeamento Estruturado |
| 11.2 | Sistemas de CFTV |
| 11.3 | Sistemas de Controle de Acesso |
| 11.4 | Sistemas de Chamada de Enfermagem |
| 11.5 | Sistemas de Sonorização |
| 11.6 | Sistemas de TV Digital |
| 11.7 | Sistemas de Relógio Sincronizado |

Tabela 1: Sistemas e Parque de Equipamento

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

1.5 Diretrizes da Manutenção Predial Hospitalar

Nos itens anteriores definiu-se o escopo do Serviço de Manutenção Predial nos hospitais da Rede Ebserh – foi elucidado o que é manutenção predial, como se dá a sua gestão, conceitos a ela relacionados e onde os serviços de manutenção são aplicados. Para a conceituação desses termos, tomaram-se emprestados os conceitos da manutenção predial de condomínios habitacionais e da manutenção de equipamentos da indústria. Entretanto, apesar das semelhanças nas atividades, o ambiente hospitalar exige um controle e uma expertise diferenciados de outros lugares.

Vários são os fatores que diferenciam os serviços de manutenção executados nos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde. Como exemplo, citam-se:

- O objetivo das atividades de manutenção é contribuir para manter a vida dos pacientes, o que gera a necessidade de que os equipamentos e instalações estejam disponíveis para uso imediato, durante 24 horas por dia;
- A existência de uma elevada diversidade e diferentes graus de complexidade das instalações e tecnologias existentes – desde uma bomba de esgoto comum até um sistema de climatização de uma sala de cirurgia que possui diversas variáveis de controle;
- A consequência das falhas em um sistema pode possuir diferentes gravidades – uma falha não gera apenas prejuízos financeiros; ela pode gerar a piora ou até a morte de pacientes;
- As atividades da manutenção são executadas ao mesmo tempo em que os pacientes são atendidos, o que exige aos técnicos habilidades para lidar com situações diversas e, por vezes, mais tensas que o normal;
- Os usuários dos sistemas prediais não são treinados para identificar possíveis falhas, diferentemente do que ocorre em uma planta industrial;

Isto posto, torna-se evidente a necessidade de que as equipes de manutenção sejam altamente treinadas para ter a compreensão sobre a importância de suas atividades e para lidar com a complexidade dos serviços e a tensão do ambiente de trabalho.

A partir dessas considerações e com o objetivo de guiar o Serviço de Manutenção Predial foram definidas quatro diretrizes essenciais que todos os envolvidos com as atividades de manutenção, direta ou indiretamente, devem seguir: ter o paciente como prioridade, promover a segurança dos usuários, prevenir a infecção hospitalar e preservar o meio ambiente.

1ª Diretriz: Ter o Paciente Como Prioridade;

Segundo Malagón-Londoño,

“A manutenção deve estar de acordo com a visão, a missão, os objetivos e as metas do hospital. Por isso, deve orientar-se para oferecer a máxima atenção ao paciente, ou seja, o paciente deve ser a prioridade dos serviços de manutenção.”⁵

Para isso, o Serviço de Manutenção Predial deve estar disponível 24 horas por dia e 365 dias no ano. Todos os serviços urgentes deverão ter atendimentos imediatos e seguir uma ordem de prioridade, e o usuário também deve ser informado sobre o prazo para a execução do reparo. Além disso, é imprescindível que ações de caráter preventivo sejam executadas de forma a mitigar os riscos aos pacientes.

Vale salientar que o SMP não só deve ser capaz de garantir o funcionamento ininterrupto das instalações prediais, mas deve também proporcionar um ambiente adequado aos usuários. É preciso ter em mente que a estadia em hospital se apresenta como um momento de grande fragilidade e estresse para os pacientes e seus familiares. Portanto, o ambiente deve ser capaz de proporcionar um acolhimento o mais humanizado possível. Para alcançar esse objetivo, devem ser realizadas

⁵ MALAGÓN LONDOÑO, Gustavo. Gestão Hospitalar para uma administração. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

ações para garantir o conforto visual, hidrotérmico e acústico, ou seja, os espaços não devem apresentar infiltrações, lugares escuros e perigosos, temperaturas extremas, vibrações e ruídos excessivos, nem odores de qualquer tipo, assim como risco de perigo de qualquer espécie.

2ª Diretriz: Promover a Segurança dos Usuários

O hospital deve ser um ambiente seguro para todos os seus usuários. Uma das funções do Serviço de Manutenção Predial é garantir a segurança estrutural das edificações e realizar serviços para a prevenção e mitigação de acidentes.

Os Estabelecimentos Assistenciais de Saúde são frequentados por uma gama variada de pessoas. Além de os usuários possuírem diferentes graus de instrução, há também o estresse ao qual essas pessoas estão sujeitas. Esses fatores fazem com que o grau de atenção ao perigo seja baixo. Portanto, a atenção da equipe de manutenção no cuidado do ambiente hospitalar deve ser redobrada.

As instalações prediais, quando aparentes, devem estar devidamente sinalizadas; os procedimentos dos serviços executados próximos a pacientes e acompanhantes devem ser realizados de modo que não ofereçam riscos a esses usuários: a área deve ser devidamente isolada e sinalizada quanto ao acesso, que deve ser restrito, como também quanto à emissão de resíduos e ruídos.

Outro fator relevante é que muitos dos pacientes possuem mobilidade reduzida. Portanto, falhas que aumentem o risco de queda, tais como vazamento de água, desgaste nos pisos antiderrapantes e defeitos nas barras de apoio, devem ser evitadas. Além disso, a mobilidade reduzida dos pacientes dificulta a evacuação do edifício em caso de incêndio. Dessa forma, tornam-se ainda mais importantes as ações relativas à minimização dos riscos de incêndio.

3ª Diretriz: Prevenir a Infecção Hospitalar

A prevenção à infecção é uma tarefa de toda a comunidade hospitalar, uma vez que, quando instaurada, a infecção ocasiona uma série de problemas: prolongamento da permanência dos pacientes no hospital,

aumento dos custos diretos da assistência, elevação dos riscos de mortalidade e um possível comprometimento da saúde dos funcionários.

Antes de entender o papel da manutenção na prevenção à infecção hospitalar, é fundamental entender como ela se dá. De acordo com Malagón-Londoño,

“Qualquer atividade humana provoca o movimento de partículas que, após a suspensão momentânea no ar, depositam-se sobre uma superfície próxima. Além disso, o trabalho regular exercido pelo homem gera grandes quantidades de resíduos de todos os tamanhos, como grãos de poeira ou partículas de madeira ou metais, partículas líquidas ou gasosas, que, por sua natureza, se transformarão em depósitos de microrganismos e, muitas vezes, em nutrientes ideais para eles.

...

“Esse material estranho adquire maior periculosidade no hospital, em razão das próprias circunstâncias das atividades ali desenvolvidas e de fatores como a entrada de pacientes em grau avançado de infecção, a exposição direta dos profissionais de saúde, a baixa imunidade dos pacientes com doenças crônicas, o trânsito sem controle de visitantes, a alta produção de resíduos, os procedimentos abertos e invasivos realizados em geral, o manejo de animais de laboratório, as culturas de germes em laboratório, a coleta de amostras de indivíduos contaminados, o manejo de roupas contaminadas, o processo de entrada massiva de alimentos e seu armazenamento e preparo.”⁶

Uma grande vilã no combate à infecção hospitalar, quando não controlado, é a qualidade do ar interior. Dentro de um hospital existem várias fontes de poluentes do ar: micro-organismos exalados pelos enfermos; gases como os anestésicos ou os derivados das reações físico-químicas dos laboratórios; equipamentos como reveladores (RX); solventes e fiapos da lavanderia, solventes de limpeza e de tinta; e gases dos processos de combustão.

⁶ MALAGÓN LONDOÑO, Gustavo. Gestão Hospitalar para uma administração. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Para uma prevenção eficiente contra as infecções, vários procedimentos devem ser realizados. O SMP está envolvido, em especial, em três frentes:

- **Manutenção das Superfícies** – limpeza é a principal forma de combater infecções. Dessa forma, torna-se imprescindível que a manutenção predial proporcione uma infraestrutura física adequada para a correta realização dos procedimentos de higienização dos ambientes. Pisos, forros, paredes e seus revestimentos não devem possuir falhas, tais como fissuras, rachaduras e trincas, nem mofo e umidade; a estanqueidade da construção deve ser garantida de modo a não permitir a entrada de ar, água e outros fluidos de forma descontrolada e inadequada;
- **Controle da Qualidade do Ar** – os sistemas de climatização devem passar por manutenções periódicas a fim de garantir o correto atendimento aos parâmetros de temperatura, umidade, grau de pureza do ar, velocidade e renovação do ar;
- **Adequação dos Procedimentos** – todos os procedimentos relacionados à execução dos serviços de manutenção devem levar em consideração medidas de prevenção à infecção hospitalar: a equipe deve trajar uniformes e EPIs adequados, as medidas de limpeza devem ser rigorosamente cumpridas, tanto dos ativos quanto dos funcionários, e os fluxos da equipe e dos materiais devem ser observados de modo a evitar a propagação da infecção.

4ª Diretriz: Preservar o Meio Ambiente

Os serviços de saúde estão entre os setores que mais emitem carbono no mundo – aproximadamente 4,6% das emissões mundiais de gases de efeito estufa e poluentes tóxicos são provenientes da saúde. As principais fontes dessas emissões são o consumo de energia e a utilização e descarte de produtos. Além disso, há ainda o uso excessivo de gases refrigerantes nos sistemas de climatização e outros equipamentos, o que contribui na destruição da camada de ozônio⁷.

Portanto, é mister que os hospitais gerenciem os seus processos de forma a otimizar o uso de água e energia, assim como utilizar materiais menos

agressivos ao meio ambiente e realizar um gerenciamento e cuidado adequado dos resíduos.

O SMP representa um dos principais atores nas ações de preservação do meio ambiente dentro da comunidade hospitalar. Cabe ao gestor da manutenção realizar periodicamente: a avaliação das informações sobre os consumos de energia elétrica, água e combustível; a análise e alteração dos procedimentos ineficientes da manutenção; a inspeção e revisão dos sistemas instalados; e análise dos projetos de investimentos necessários. Além disso, é importante que o SMP busque utilizar insumos menos prejudiciais ao meio ambiente e realizar o manejo adequado dos resíduos.



⁷OLIVEIRA, Márcio Nascimento. Reduzindo a Pegada de Carbono do Setor de Saúde. Revista Ambiente Hospitalar, n. 15, p. 5-9, nov. 2021.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Fotos: RG Eletro-Eletrônica Industrial

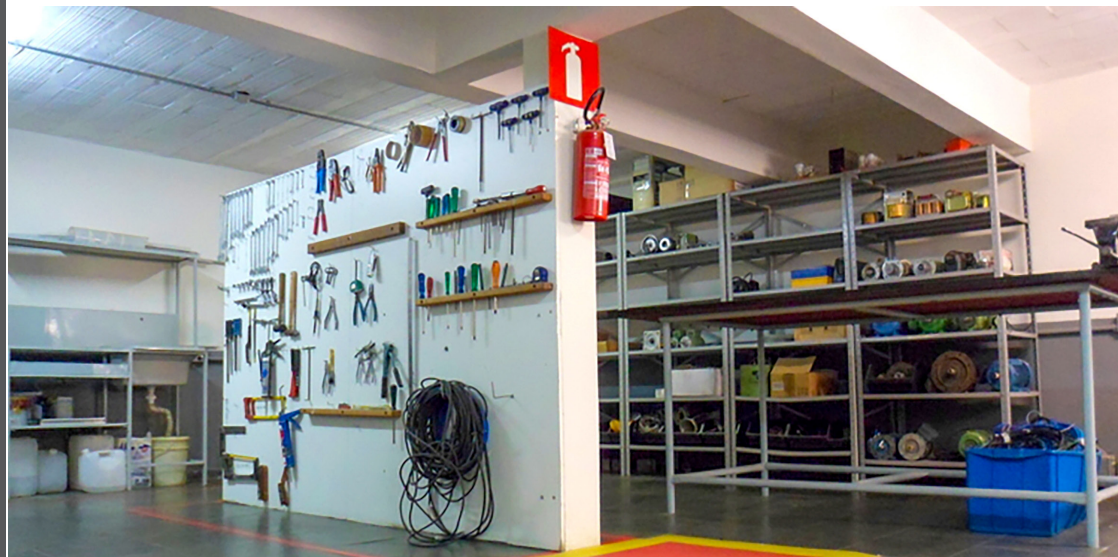


Figura 03 – Oficina modelo



Figura 04 – Almojarifado

2. ELEMENTOS ESTRUTURANTES DA GESTÃO DA MANUTENÇÃO PREDIAL HOSPITALAR

A realização de uma Gestão da Manutenção Predial Hospitalar com qualidade requer que uma série de requisitos sejam cumpridos. Neste capítulo serão elucidados conceitos e recomendações para os elementos estruturantes de gestão que o Serviço de Manutenção Predial de cada hospital deve atender, tais como as estruturas físicas, gestão de processos, legislações e normativos a serem cumpridos, indicadores de monitoramento, entre outros.

2.1 Oficinas

Espaço Físico, Limpeza e Organização

A oficina deve possuir espaço físico adequado para execução dos serviços, organização de materiais, peças em uso, ferramentas, lubrificantes e tintas. O espaço deve ser dimensionado de acordo com a necessidade e os tipos de serviços que serão executados. O ambiente deve ter demarcações de segurança no piso, deverá permitir acesso fácil e seguro a todos os equipamentos e materiais e deve ser protegido de infiltrações, vazamentos de água/esgoto e alagamentos. Em relação à circulação de ar, o local deverá possuir boa ventilação natural ou sistema de ventilação mecânica para renovação do ar.

A estrutura da oficina de manutenção, idealmente, deve ser setorizada por:

- Oficina Eletroeletrônica/Telefonia (com foco em elaboração de laudos dos equipamentos e encaminhamento para manutenção externa ou descarte)
- Marcenaria
- Climatização e refrigeração
- Serralheria
- Civil
- Almojarifado

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Os materiais e peças devem ser armazenados em armários e/ou prateleiras devidamente identificados por nome e código. A organização deve levar em conta que os itens com maior utilização (rotatividade) devem ter acesso facilitado. O espaço deve ser mantido sempre limpo e organizado com aplicação dos conceitos de 5S.

O 5S é uma ferramenta de gestão que será discutida em maior detalhe no item 2.16. A implantação da metodologia 5S traz organização para as oficinas. Cada item no seu lugar, em um ambiente limpo, saudável e adequado para cada atividade, gera eficiência e evita custos adicionais.

Para cada área da oficina, deixar exposto um controle de qualidade 5S como na Figura 05, mostrando quais são os pontos que estão sendo atendidos ou não dentro da implementação diária da rotina de trabalho.

| CONCEITO | COMO ESTÁ A NOSSA ÁREA | | | | |
|--------------|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| | SEGUNDA | TERÇA | QUARTA | QUINTA | SEXTA |
| Utilização | BOM | RUIM | REGULAR | BOM | - |
| Organização | REGULAR | BOM | BOM | REGULAR | - |
| Limpeza | RUIM | REGULAR | BOM | BOM | - |
| Padronização | BOM | REGULAR | REGULAR | BOM | - |
| Disciplina | RUIM | REGULAR | BOM | BOM | - |

Figura 05 – Avaliação 5S para as Oficinas. Fonte: autor

Acesso e Segurança

O hospital ou a contratada, de acordo com o contrato de manutenção firmado, deverá disponibilizar no espaço físico para implantação de oficina um ramal telefônico, pontos de rede lógica para acesso à rede interna da instituição e outras utilidades essenciais, bem como instalações hidráulicas e elétricas que atendam aos requisitos estabelecidos às normas da ABNT. As áreas disponibilizadas pelo hospital devem ser adequadas como oficina para realização de serviços de manutenção.

O espaço deve ser passível de fechamento, seguro e com controle de acesso de responsabilidade do usuário da oficina, idealmente centralizado no líder do contratado ou do setor responsável. O acesso ao interior da oficina deve ser realizado somente por pessoas autorizadas ou pelo responsável do local, quando a estrutura permitir.

Retirada de Ferramentas

Para a realização de atendimento corretivo ou preventivo nos equipamentos, a Ordem de Serviço deve estar devidamente elaborada e aprovada para execução. O responsável pelo serviço ou o supervisor imediato deve fazer a retirada das ferramentas necessárias para a execução do serviço e o responsável pela oficina realiza a baixa dos itens retirados no sistema informatizado, atrelando-os à Ordem de Serviço.

Horário de Funcionamento da Oficina

Quando necessário, a oficina poderá funcionar 24 horas por dia; caso contrário, será necessário definir intervalo/horário de funcionamento para atendimento das Ordens de Serviço pela equipe de manutenção. Deve existir um plano para atendimento fora do horário normal de expediente, quando a oficina estiver fechada.

Lista de Ferramentas

A oficina de manutenção deve dispor de ferramentas classificadas como de uso geral. Uma lista sugestiva de ferramentas de uso geral está disponível no [Anexo XVI](#) – Modelo “Planilha de Monitoramento da Gestão da Manutenção”, na aba “Ferramentas”.

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Essa lista poderá ser complementada por cada hospital, conforme a necessidade para manutenção do seu parque de equipamentos e sistemas, os quais poderão ser de fabricantes que demandem ferramentas específicas ou especiais para a manutenibilidade de seus equipamentos ou sistemas.

2.2 *Backoffice* da Manutenção

O *Backoffice* é a seção do Serviço de Manutenção Predial encarregada pelo gerenciamento e controle das atividades da manutenção. No âmbito dos hospitais, o *backoffice* pode ser composto tanto por colaboradores da Ebsersh quanto terceirizados, uma vez que os serviços de manutenção envolvem vários atores e processos.

Na manutenção, essa célula organiza as demandas dos vários setores que lidam ou não diretamente com os pacientes para solucionar problemas com os ativos da infraestrutura hospitalar. Pode englobar também diversas ações para garantir o funcionamento das atividades e cumprimento das demandas, como contratação de pessoal, treinamento de equipe, adequação de espaços físicos, compra de materiais, implementação de sistemas de gestão, etc.

Ainda que ocorra muitas vezes sem a percepção dos pacientes e demais usuários do hospital, a otimização dos procedimentos do *backoffice* é essencial para o andamento dos processos internos da instituição, além de refletir diretamente no custo da manutenção e na percepção da melhoria dos serviços. Em vista disso, é importante que todos os profissionais dessa área conheçam os principais processos organizacionais, a fim de evitar a ocorrência de algum tipo de falha ou atraso.

A seguir estão elencadas algumas boas práticas para o *backoffice*:

Planejamento

Planejar é um dos principais fatores para viabilizar o sucesso do *backoffice*, por isso a solução de problemas passa obrigatoriamente pelo desenvolvimento de um plano capaz de dar bons resultados. Isso facilita a compreensão das funções e viabiliza atingir as metas estabelecidas na manutenção. Assim sendo, o primeiro e indispensável passo é a elaboração

dos planejamentos mensal, semestral e anual, considerando a real situação atual do hospital e considerando depois disso cenários futuros.

Estabelecimento de Metas

Uma vez realizado o planejamento, devem ser estabelecidas as metas de forma transparente, viáveis, concretas e coerentes com a capacidade e os limites da unidade hospitalar, visando tornar o mais assertivo possível para que seja capaz de conhecer e otimizar o desempenho dos profissionais de manutenção, a fim de verificar e assegurar o alcance das metas. Os objetivos precisam ter como base a realidade de cada setor, sendo algo justo e transparente. Dessa forma torna-se mais assertivo e facilita identificar quais passos devem ser tomados, para que cada setor consiga cumprir os seus objetivos.

Utilização de Indicadores

Fazer uso de indicadores é um fator importante para o bom funcionamento, pois eles servem para sinalizar se determinadas funções ou setores estão em conformidade com o planejamento. Vários indicadores podem ser estabelecidos para mensurar as atividades e o desempenho de cada setor, tais como:

- Produtividade;
- Qualidade;
- Capacidade;
- *Turnover*;
- Índice de absenteísmo;
- Redução e controle de custo.

É importante compreender que só é possível melhorar algo que seja passível de ser medido. Sem o controle das ações e medição dos resultados torna-se praticamente impossível identificar mudanças necessárias para que o *backoffice* seja capaz de desempenhar a sua função.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Aumento da Produtividade – A finalidade do *backoffice* é realizar suas atividades e operações organizacionais garantindo assertividade, portanto essas atividades devem ser realizadas de maneira objetiva, com o intuito garantir que falhas não ocorram, deixando de afetar os processos como um todo. Dessa forma, a tendência é aumentar a produtividade, trazendo ainda melhorias nos níveis de entrega de todos os setores.

Redução e Controle de Custo – Com o *backoffice*, todas as atividades da manutenção passam a perceber reduções nos gastos e nos custos, pois ao diminuir a quantidade de falhas e retrabalhos acaba tendo economia de recursos, como a água e a energia, reduzindo ainda o desgaste dos equipamentos ao realizar a manutenção preventiva. Como consequência, a qualidade geral dos ativos aumenta, assim como a percepção de valor dessa atividade para todo o hospital.

Gestão de Equipe – A otimização da produtividade de todo o Serviço de Manutenção Predial depende dos recursos humanos aliados às práticas do *backoffice*. Assim sendo, é mandatório que o gestor da área priorize a capacitação de sua equipe, oferecendo treinamentos adequados e relevantes. Essa atitude vai contribuir de forma marcante na melhoria do atendimento, na redução das ocorrências de falhas nos processos internos e em maior satisfação profissional dos funcionários que acaba reduzindo o *turnover*⁸. É indispensável que, através da metodologia de dimensionamento da equipe técnica, a quantidade ideal de profissionais necessários seja definida para que os processos sejam otimizados, pois caso o número de colaboradores seja menor do que o necessário isso pode afetar o desempenho das suas operações.

Equipe de Profissionais Qualificados

O grande diferencial na gestão de equipes é ter profissionais qualificados e no setor de manutenção não é diferente. Por isso, para ter bom desempenho e eficiência nas suas atribuições é fundamental ter uma equipe bem treinada e reter os bons profissionais que possuem espírito de equipe, autonomia, proatividade, organização e domínio de ferramentas computacionais.

Para as equipes que atuam no *backoffice* da manutenção do hospital é indispensável que tenham todas as ferramentas para desempenhar suas tarefas como sistemas de comunicação e de gestão, por exemplo, principalmente, porque a área de *backoffice* precisa estar sempre conectada com todos os demais processos internos. Contar com somente sistemas obsoletos ou permanecer com processos manuais dificultará a realização de uma gestão eficaz. O *backoffice* é capaz de atuar aperfeiçoando todos os processos do Serviço de Manutenção Predial de maneira rápida e eficiente, melhorando a execução dos serviços, desde que as equipes sejam bem geridas.

2.3 Gestão de Almoxarifado e Estoque

Ter peças de reposição e materiais de consumo à disposição é fundamental para a execução dos serviços de manutenção. Entretanto, um estoque grande e parado pode representar um custo alto para o estabelecimento. Portanto, é de grande importância que se busque realizar uma boa gestão de estoques.

A Gestão de Estoque é uma atividade que tem como meta desenvolver diretrizes para disponibilizar os insumos necessários para a organização com a máxima eficiência, o menor custo possível e permitir um equilíbrio entre os produtos guardados e os seus respectivos consumos. Cabe à gestão de estoques realizar a análise dos custos, a previsão de consumo, apuração de indicadores, giro e cobertura de estoques.

De forma a padronizar o entendimento, a Ebserh definiu os seguintes conceitos:

⁸Esse termo é conhecido como a taxa de rotatividade dos colaboradores de uma empresa, uma filial ou até mesmo num setor dentro das organizações, sendo um termo da língua inglesa que significa “virada”; “renovação”; “reversão”, mas que pode ser utilizado em diferentes contextos. No setor da manutenção essa palavra refere-se às entradas e saídas de funcionários em determinado período que normalmente é de um ano.

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Peças e Componentes: são itens de natureza interna, destinados à manutenção da função principal do equipamento. Como exemplos podem ser citados: placas de controle, componentes eletrônicos, bombas, compressores e afins.

Acessórios e Insumos de Equipamentos: são itens de natureza externa, destinados à execução de atividades complementares, que não são destinadas ao uso contínuo e obrigatório de um equipamento específico, ou seja, podendo ser intercambiados entre equipamentos de mesma marca e modelo. Podem ser substituídos sem uso de ferramentas especiais. Como exemplos, podem ser citados: filtros e afins.

Materiais de Infraestrutura Física Estocáveis em Almoxarifado próprio: são os materiais de consumo relacionados à infraestrutura física, de características comuns, ou seja, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser descritos de forma objetiva usando padrões preestabelecidos e conhecidos do mercado, de aplicabilidade essencial, básica, para a manutenção predial, com giro de estoque regular e possibilidade de mensuração de demanda de consumo. Como exemplos, podem ser citados: tinta acrílica branco-gelo, massa corrida, lixas para massa e madeira, filtro de linha, lâmpadas e afins.

Materiais de Infraestrutura Física Não Estocáveis em Almoxarifado Próprio: são os materiais de consumo relacionados à infraestrutura física, normalmente de características mais específicas, ou seja, cujos padrões de desempenho e qualidade não podem ser descritos de forma objetiva, ou mesmo itens de baixo valor agregado, de aplicabilidade não necessariamente essencial para a manutenção predial, com giro de estoque irregular e com difícil possibilidade de mensuração de demanda de consumo. Como exemplos, podem ser citados: parafusos, pregos, conectores elétricos, conexões hidráulicas, vasos sanitários, caixa acoplada e afins. Observada a legislação vigente, a aquisição desses materiais deverá ocorrer, preferencialmente, através dos contratos terceirizados de manutenção predial.⁹

Essa classificação levou em consideração, entre outros pontos, o fato de os serviços de manutenção possuírem responsabilidades compartilhadas

Foto: AdobeStock



► Gerenciamento de Resíduos de Manutenção Predial

entre os HUF e as empresas contratadas para a execução dos serviços. Disso, depreende-se que o Serviço de Manutenção Predial trabalhará com dois tipos de estoque: o estoque próprio do HUF e o estoque das contratadas.

Isso posto, para realizar uma boa gestão de estoques alguns pontos devem ser definidos. O primeiro é estabelecer quais itens farão parte de cada estoque. Para isso, deve-se considerar a curva ABC e o consumo dos itens nos últimos 36 meses, bem como a criticidade dos equipamentos e

⁹DAI-EBSERH. Nota Técnica – SEI nº 11/2022/SGE/CGS/DAI-Ebsersh – Aquisição, Gestão de Estoques e Registro Contábil de Materiais de Infraestrutura Física na Rede Ebsersh.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

sistemas. Em seguida, para os itens avaliados como de responsabilidade dos HUF devem ser determinados o estoque de segurança e o ponto de pedido. Essas definições devem ser realizadas em conjunto pelo Serviço de Manutenção Predial e o Setor de Abastecimento Farmacêutico e Suprimentos dos HUF, especialistas no assunto.

Além da gestão de estoque, para os itens de seu estoque próprio, o hospital deve realizar a gestão de almoxarifado que consiste no conjunto de atividades responsáveis pelos processos de recebimento, armazenamento, distribuição, dispensação, movimentação de produtos e gestão do inventário em uma organização.

Por fim, a responsabilidade da gestão de estoque e de almoxarifado dos itens do estoque das contratadas serão de responsabilidade delas.

2.4 Descarte e Gestão de Resíduos Sólidos

Hospitais são grandes geradores de resíduos, com potencial de impactar negativamente o meio ambiente. Portanto, é imprescindível que haja uma preocupação com a gestão dos resíduos, desde a sua geração até a sua destinação final. Além disso, é importante que esse cuidado esteja alinhado com a legislação e as normas que tratam do assunto.

A Lei nº 12.305 de 2010 institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e tem como objetivo promover hábitos de consumo e de manejo dos resíduos mais sustentáveis. Segundo o Art. 9º dessa lei, “na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos”.

As atividades de gerenciamento devem ser formalizadas por meio de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para os geradores definidos na lei. O Plano se trata de um documento em que deve estar descrita uma estimativa da quantidade de resíduos gerados por tipo; os procedimentos relacionados ao gerenciamento dos resíduos quanto à geração, à segregação, ao acondicionamento, à identificação, à coleta,

ao armazenamento, ao transporte, ao tratamento e à disposição final ambientalmente adequada, e os treinamentos necessários.

Ainda de acordo com essa legislação, os resíduos sólidos gerados pelos serviços de manutenção predial hospitalar podem ser classificados ora como resíduos de serviços de saúde, ora como resíduos da construção civil. Dessa forma, a equipe de Gestão da Manutenção Predial deve conhecer e aplicar as resoluções referentes aos dois tipos de resíduos: a RDC nº 222 de 2018 da Anvisa, que regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde, e a Resolução nº 307 de 2002 do Conama (e suas atualizações) que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

Para classificar os tipos de resíduos será utilizado a categorização apresentada na Tabela 02 em que os tipos iniciados pela sigla RCC são classificados como Resíduos da Construção Civil e os RSS são Resíduos de Serviços de Saúde. Nessa tabela também está descrito sugestões para a destinação final dos resíduos, e respectivos locais e/ou responsáveis. Ressalta-se ainda que os itens classificados como RCC devem constar no Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, de responsabilidade das contratadas de manutenção, e os itens RSS devem ser incluídos no Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde do HUF.

É importante salientar que a prioridade para a gestão de resíduos deve ser evitar o desperdício, gerando a menor quantidade de resíduos em quantidade e toxicidade. Para tanto, a busca por materiais que agridam o meio ambiente o mínimo possível deve ser um fator relevante.

O processo de gestão dos resíduos é uma atividade que envolve o engajamento e o esforço de todos os trabalhadores, profissionais e gestores. Sem dúvida, representa um grande desafio para todos os tipos de organizações, mas ao mesmo tempo permite conciliar a redução de custos e riscos ambientais com benefícios ambientais, sanitários e de segurança para os trabalhadores, pacientes e sociedade, entre eles a redução das emissões de gases de efeito estufa e a da quantidade de matéria-prima e energia necessárias para o processamento dos produtos que utilizam.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| RESÍDUO | TIPO | PRINCIPAIS ORIGENS | SUGESTÃO DE DESTINAÇÃO FINAL | SUGESTÃO DE LOCAL/ENTE |
|--------------|---------|---|--|--|
| Solo e rocha | RCC – A | Serviços de terraplanagem. | Aterro ou terraplanagem. | Na própria manutenção ou em obras licenciadas. |
| Papel | RCC – B | Embalagens (sacos e caixas) de insumos, materiais ou equipamentos. | Doação ou comercialização para reciclagem ou reutilização. | Cooperativas de catadores ou empresas de reciclagem. |
| Plástico | RCC – B | Embalagens utilizadas para o acondicionamento de insumos, materiais e equipamentos, além das aparas de tubulações para instalações elétricas e hidráulicas e revestimento dos cabos elétricos. | Doação ou comercialização para reciclagem ou reutilização. | Cooperativas de catadores ou empresas de reciclagem. |
| Metal | RCC – B | Pedaços de tubos de cobre para instalação dos sistemas de refrigeração, água quente e gases medicinais, fios elétricos, aço para concreto armado, formas metálicas, pregos, metais provenientes do <i>drywall</i> . | Doação ou comercialização para reciclagem ou reutilização. | Cooperativas de catadores ou empresas de reciclagem. |
| Madeira | RCC – B | Formas para concreto armado, barracão, tapume, instalações provisórias, andaimes, paletes e possíveis embalagens. | Doação ou comercialização para reciclagem ou reutilização. | – Na própria manutenção; – Fabricantes ou cooperativas. |
| Gesso | RCC – B | Materiais constituídos de gesso, como forros, placas de gesso, gesso em pó, <i>drywall</i> . | Devolução para o fabricante | Reciclagem do material. |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| RESÍDUO | TIPO | PRINCIPAIS ORIGENS | SUGESTÃO DE DESTINAÇÃO FINAL | SUGESTÃO DE LOCAL/ENTE |
|---|----------|---|---|--|
| Isopor (poliestireno expandido – EPS) | RCC – C | Utilizado como proteção entre peças sensíveis embaladas. | Descarte. | Aterros industriais para resíduos não perigosos e não inertes. |
| Tintas e colas | RCC – D | Sobras de materiais de colagem e pintura para acabamento, revestimento e instalações. Necessário evitar ao máximo que se misturem como outras classes de materiais. | Incineração. | Empresa especializada. |
| Resíduos perigosos | RCC – D | EPIs usados, rolos, fardamentos, pincéis, brocas e lixas a serem descartadas. | Incineração. | Empresa especializada. |
| Papel ou plástico contaminado | RCC – D | Sacos de embalagem contaminados (sacos de cimento, argamassa, cal, textura, colas, etc.). | Incineração. | Empresa especializada. |
| Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada | RSS – A4 | Filtros de ar do tipo Hepa, filtros bacteriológicos da central de Vácuo Clínico e afins. | Incineração. | Empresa especializada. |
| Comuns | RSS – D | Resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. | Descarte em lixeiras comuns do estabelecimento. | Empresa responsável pela coleta do resíduo comum do estabelecimento. |

Tabela 02 – Classificação dos Resíduos Sólidos da Manutenção Predial Hospitalar¹⁰

¹⁰DAI-EBSERH. Nota Técnica – SEI nº 5/2022/SMPO/CIH/DAI – Ebserh – Manual “Plano de Gerenciamento de Resíduos do Serviço de Saúde (PGRSS)” – Ebserh

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

2.5 Contratação dos Serviços Terceirizados de Manutenção

Como se sabe, os serviços da manutenção predial não fazem parte da atividade-fim dos hospitais. Além disso, não há no quadro da Ebserh os cargos necessários para a execução dos serviços operacionais de manutenção. Portanto, faz-se necessário que tais serviços sejam terceirizados.

Por se tratar de uma contratação complexa e de grande relevância para os HUF, foi desenvolvido o estudo de mercado Prospecção e Avaliação de Mercado para Contratação dos Serviços de Manutenção Predial Hospitalar (EBSERH, 2022) com o objetivo de se conhecer o mercado das empresas fornecedoras e de se definir a melhor forma de se contratar os serviços de manutenção predial.

A publicação trata em detalhes sobre a contratação dos serviços terceirizados de manutenção e sua leitura é de extrema importância. Não obstante, de forma resumida, destacam-se aqui os principais pontos que uma contratação deve conter:

- Definição do escopo de serviços de Manutenção a serem contratados, tais como, Manutenção Preventiva, Preditiva, Corretiva dos Sistemas e Equipamentos.
- Definição dos Sistemas e Equipamentos abrangidos pelo escopo de manutenção;
- Folha de dados com as principais características dos Sistemas e dos equipamentos que compõem o parque da manutenção;
- Definição do Plano de Manutenção, *Checklist*, para os Sistemas e Equipamentos com periodicidade em que devem ser mantidos;
- Definição do Relatório Gerencial Mensal, informando no mínimo o trabalho executado, o material empregado, estoque de peças de reposição sob guarda da contratada, desempenho, indicadores,

disponibilidade, histórico dos equipamentos e sistemas, estabelecimento de metas de melhorias, fotos do antes e depois dos trabalhos realizados;

- Definição dos Indicadores Operacionais que deverão constar no Relatório Mensal;
- Definição dos Instrumentos de Medição de Resultado (IMRs) que estarão atrelados à execução do escopo contratual;
- Definição de insumos básicos para execução dos serviços fornecidos pela contratada;
- Definição de ferramental e equipamentos utilizados para execução dos serviços, fornecidos pela contratada;
- Definição dos serviços preditivos que deverão ser executados no contrato e se poderão ser subcontratados pela empresa contratada;
- Definição de funções e atribuições da equipe técnica e operacional;
- Definição das atividades a serem realizadas pela empresa contratada;
- Definição de relatório fotográfico inicial executado pela empresa contratada para identificar a situação atual e melhorias que precisam ser realizadas;
- Definição do cronograma de implantação inicial do contrato de manutenção pela empresa contratada;
- Definição das normas ABNT e correlatas, pertinentes a cada sistema, que deverão ser seguidas pela empresa contratada;
- Definição das Normas Regulamentadoras que a empresa contratada deverá obedecer nas áreas de Saúde, Segurança do Trabalho e Meio Ambiente.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

2.6 Regimento Interno e Organograma Funcional

O Regimento Interno é um normativo que regulamenta a organização e o funcionamento das instituições. Nele são especificados os níveis hierárquicos e suas competências, além de apresentar algumas regras de comportamento e comunicação.

Embora a Ebserh possua um regimento próprio, cada HUF dispõe de processos e procedimentos internos específicos. Dessa maneira, é importante que o Serviço de Manutenção Predial de cada hospital tenha o seu respectivo Regimento Interno, visto que é nesse documento que devem estar esclarecidas de forma objetiva as funções de cada ator envolvido, em especial, os papéis e os limites de atuação de cada empresa contratada relacionada com os serviços de manutenção predial.

O Regimento Interno do Serviço de Manutenção Predial deve estar em consonância com o regimento da Ebserh e com o do HUF e pode estar contido no Regimento Interno do Setor de Infraestrutura Física e/ou da Unidade de Manutenção Predial. O documento deve possuir, no mínimo, as competências do Serviço, o organograma funcional, as atribuições e responsabilidades dos colaboradores (próprios e terceirizados), assim como recomendações de como se comportar (uso da comunicação, vestimentas e uniformes, uso do crachá, circulação nos locais do hospital, utilização de EPIs e EPCs, cuidados com o patrimônio, acesso às áreas) e as formas de comunicação. Além disso, é importante que ele passe por atualizações sempre que ocorrerem mudanças significativas.¹¹

A seguir estão listadas algumas sugestões de conteúdos integrantes do Regimento Interno do Serviço de Manutenção Predial.

Competências dos Serviços de Manutenção Predial

- Mapear os sistemas e equipamentos;
- Manter atualizado o Cadastro de Infraestrutura Física dos HUF;
- Manter atualizado o histórico de manutenção predial realizado nos diversos ambientes, unidades, setores e edificações do hospital;

- Avaliar a viabilidade da manutenção predial e de equipamentos de infraestrutura;
- Planejar a contratação da manutenção predial de acordo com as instalações existentes e futuras aquisições;
- Gerir o Plano de Manutenção Predial de acordo com as instalações existentes e futuras contratações, pactuando com as áreas envolvidas a necessidade de eventuais desligamentos;
- Integrar a equipe de planejamento de compras de manutenção predial;
- Gerir os serviços da manutenção predial e de equipamentos relacionados;
- Analisar, aprovar e acompanhar a execução do programa de treinamento dos serviços terceirizados sob sua responsabilidade.

Organograma do Serviço de Manutenção Predial

O organograma apresentado a seguir (Figura 06) foi elaborado considerando um hospital de grande porte, o qual demanda uma equipe completa de engenharia de manutenção. A finalidade desse modelo é possibilitar que cada unidade hospitalar realize uma análise das suas demandas, riscos envolvidos e as metas a serem atingidas na avaliação do nível de maturidade que necessita ou deseja chegar dentro da Rede Ebserh. Suas demandas por disciplinas, fiscalização e monitoramento das instalações devem ser consideradas para adicionar ou reduzir as posições nesse organograma.

O recomendado é priorizar funcionários próprios nas funções desse organograma em relação à terceirização de algumas dessas funções, delegando certas atividades a terceiros, como as empresas mantenedoras terceirizadas. A manutenção hospitalar, cada vez mais, está sendo considerada uma atividade estratégica dentro dos complexos hospitalares, onde depende da formação de profissionais especializados, retenção de talentos com perfil específico e conhecimento adquirido com o tempo de atuação nessas estruturas que são complexas.

¹¹GDF. Guia Para Elaboração de Regimento Interno das Secretarias de Estado do Governo do Distrito Federal. Brasília.

SUMÁRIO ↩

Apresentação 7

Siglas e Abreviaturas 8

Introdução 9

Objetivo 10

Desenvolvimento do Conteúdo 11

Estrutura do Conteúdo12

1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar...13

2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar 27

3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial128

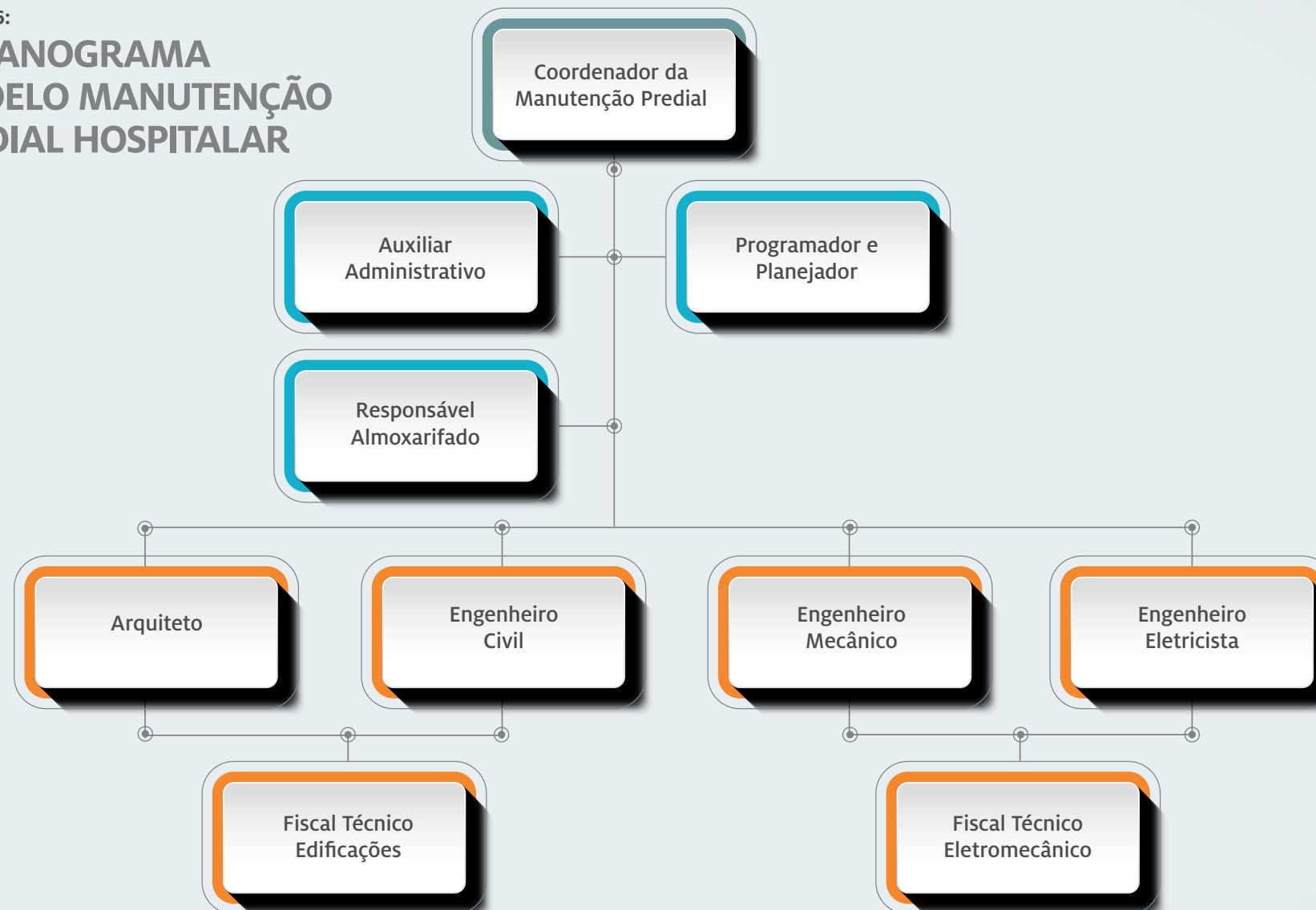
4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar158

5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial.....172

Anexos 189

Referências..... 214

Figura 06:
ORGANOGRAMA
MODELO MANUTENÇÃO
PREDIAL HOSPITALAR



SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

É preciso ter ciência de que um profissional em posições estratégicas, quando terceirizado, representa um risco de perder todo o conhecimento tácito adquirido, quando a empresa contratada é substituída por outra. Além disso, um terceirizado tem a cultura e valores da empresa para a qual trabalha e não a do hospital onde está alocado, sendo um fator importante a ser considerado para obter um alinhamento de gestão da manutenção dentro da rede dos hospitais.

Na Figura 06 acima consta o chamado modelo de organograma ideal para uma equipe de gestão da manutenção própria. Porém, podem existir situações em que o organograma é formado por uma equipe composta por profissionais da empresa terceirizada contratada, mantendo-se apenas o coordenador da manutenção predial como funcionário da Ebserh.

É importante ressaltar que, como na maioria dos hospitais da Rede Ebserh não há um departamento dedicado exclusivamente aos serviços de manutenção predial, as pessoas que ocuparem as funções descritas nesse organograma também poderão dedicar-se à execução de outras atividades do setor em que estiverem lotadas.

Ao definir o Organograma Funcional em cada unidade todos terão clareza de quem deve desempenhar cada uma das atividades, o que evita recorrentes desencontros de comunicação interna pela incerteza de quem deve ser o responsável por determinada atividade.

Em relação ao vínculo empregatício dos colaboradores, apresentam-se, a seguir, as vantagens e desvantagens em cada uma das seguintes situações:

Quadro próprio Ebserh:

Vantagens: Manutenção do histórico, controle mais efetivo do Almoxarifado e Estoque (responsabilidade passa a ser 100% da Ebserh), fiscalização sem conflito de interesses.

Desvantagens: Mobilização de pessoal é mais complexa por ser órgão público, responsabilidade pela manutenção passa a ser total da Ebserh, gestão da manutenção passa a ter mais atividades do que apenas gestão (gestão, monitoramento, fiscalização).

Quadro terceirizado:

Vantagens: Quadro da Ebserh fica mais enxuto (apenas cargos de gerência/liderança), atendimento de organogramas modelo são facilitados pela contratação terceirizada, todas as atividades operacionais são de responsabilidade da empresa terceirizada.

Desvantagens: Perda de histórico e conhecimento da manutenção quando o contrato se encerra, aumento de risco na gestão de estoques e almoxarifados, possíveis conflitos de interesse entre áreas da manutenção caso seja apenas uma terceirizada.

Descrição das Funções e Responsabilidades

As funções do Coordenador da Manutenção Predial são planejar, coordenar e controlar o desenvolvimento das atividades de manutenção das instalações físicas e espaços comuns do hospital. É sua responsabilidade fazer a gestão da equipe de manutenção, manter seus colaboradores motivados e atualizados em suas respectivas funções, além de manter e melhorar o nível de maturidade do Serviço de Manutenção Predial da sua unidade hospitalar.

Cabe ao Programador lançar e monitorar no sistema da manutenção (CMMS) o controle de estoque com análise das curvas de tendência, emitir relatórios do controle financeiro semanal, mensal e anual do setor, para uso do Coordenador e emissão dos demais relatórios do setor para os engenheiros e fiscais. Facilitar e agilizar todas as atividades de retaguarda administrativa, de forma a permitir que os demais colaboradores do setor possam atuar nos processos que exigem atividades de raciocínio, decisão e estratégia na manutenção. Auxiliar na elaboração de planejamentos associados à manutenção dos hospitais em todas as suas etapas, sugerindo ferramentas, materiais, técnicas e metodologias, analisar dados e informações, sempre acompanhado do arquiteto e ou engenheiros responsáveis.

As funções do Assistente ou Auxiliar Administrativo do Serviço de Manutenção Predial são executar serviços de ordem geral em apoio à manutenção, atender solicitações de serviços, emitir e controlar a

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

documentação necessária para sua execução, relacionar a requisição de materiais de escritório, peças, componentes, EPIs, uniformes, etc. manter atualizados registros e controles do atendimento realizado, preparar relatórios e mapas sobre o desempenho da atividade e cuidar da burocracia da área (leitura e encaminhamento de e-mails, digitação de documentos, reprodução de cópias, organização do arquivo, atendimento telefônico e de funcionários da equipe, etc.).

Cabe ao Responsável pelo Almoxarifado responder pelo controle do estoque, conferência de mercadorias e expedição. Trabalha no almoxarifado, fazendo os registros de entrada e saída dos itens de estoque e responde pela organização da movimentação dos itens armazenados. Acompanha e participa do inventário, sendo o responsável pelo controle geral do almoxarifado.

Cabe aos Arquitetos e Engenheiros atuarem em suas especialidades, a fim de obter resultados monitorados pelos indicadores e demais tópicos de avaliação para pontuação nos níveis de maturidade da instituição. Elaboram planejamento no setor de manutenção associados à arquitetura, civil, mecânica e elétrica dos hospitais em todas as suas etapas, sugerindo materiais, acabamentos, técnicas, metodologias, analisando dados e informações. Participam da supervisão e fiscalização dos serviços das empresas mantenedoras com os demais profissionais envolvidos e do desenvolvimento de estudos de viabilidade financeira, econômica, ambiental envolvidos com a manutenção. Prestam serviços de assessoramento técnico, sugerem políticas de gestão ao Coordenador e realizam as demais atividades inerentes ao cargo.

Cabe aos Técnicos Fiscais fiscalizar os serviços executados pelas equipes de manutenção das empresas mantenedoras dentro do âmbito de suas especialidades de base de formação, com o objetivo de alcançar a melhoria contínua no resultado dos serviços e atendimento do nível de qualidade determinado. São também responsáveis pelos bons resultados de desempenho da manutenção e contribuem em vários tópicos de avaliação para pontuação no nível de maturidade da instituição.

Matriz de Comunicação e Fluxo de Informações

Destacamos a seguir um modelo de Matriz de Comunicação e Fluxo de Informações que serve de base de informação, para que seja seguida uma hierarquia no fluxo das comunicações a serem reportadas dentro da unidade hospitalar.

O objetivo é que ações importantes e emergenciais sejam tomadas num período compatível ao problema, conforme o seu grau de criticidade. Além de facilitar o entendimento visual do fluxo de informações, consta a identificação de quem deve ser comunicado por nível da instância, qual é o local de atuação dessa pessoa e como contatá-la, fornecendo de maneira rápida e precisa os dados de contato do profissional a ser acionado para que as providências sejam tomadas. Por isso, é importante que essa matriz e os dados contidos sejam atualizados com frequência.

Deve-se seguir o formato padrão de elaboração e controle de documentos institucionais disponibilizado pela Ebserh na Norma Operacional NO.SGQ.001, em sua versão mais atualizada.



SUMÁRIO ↩

Apresentação 7

Síglas e Abreviaturas 8

Introdução 9

Objetivo 10

Desenvolvimento do Conteúdo 11

Estrutura do Conteúdo12

1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar...13

2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar 27

3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial128

4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar158

5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial.....172

Anexos 189

Referências..... 214

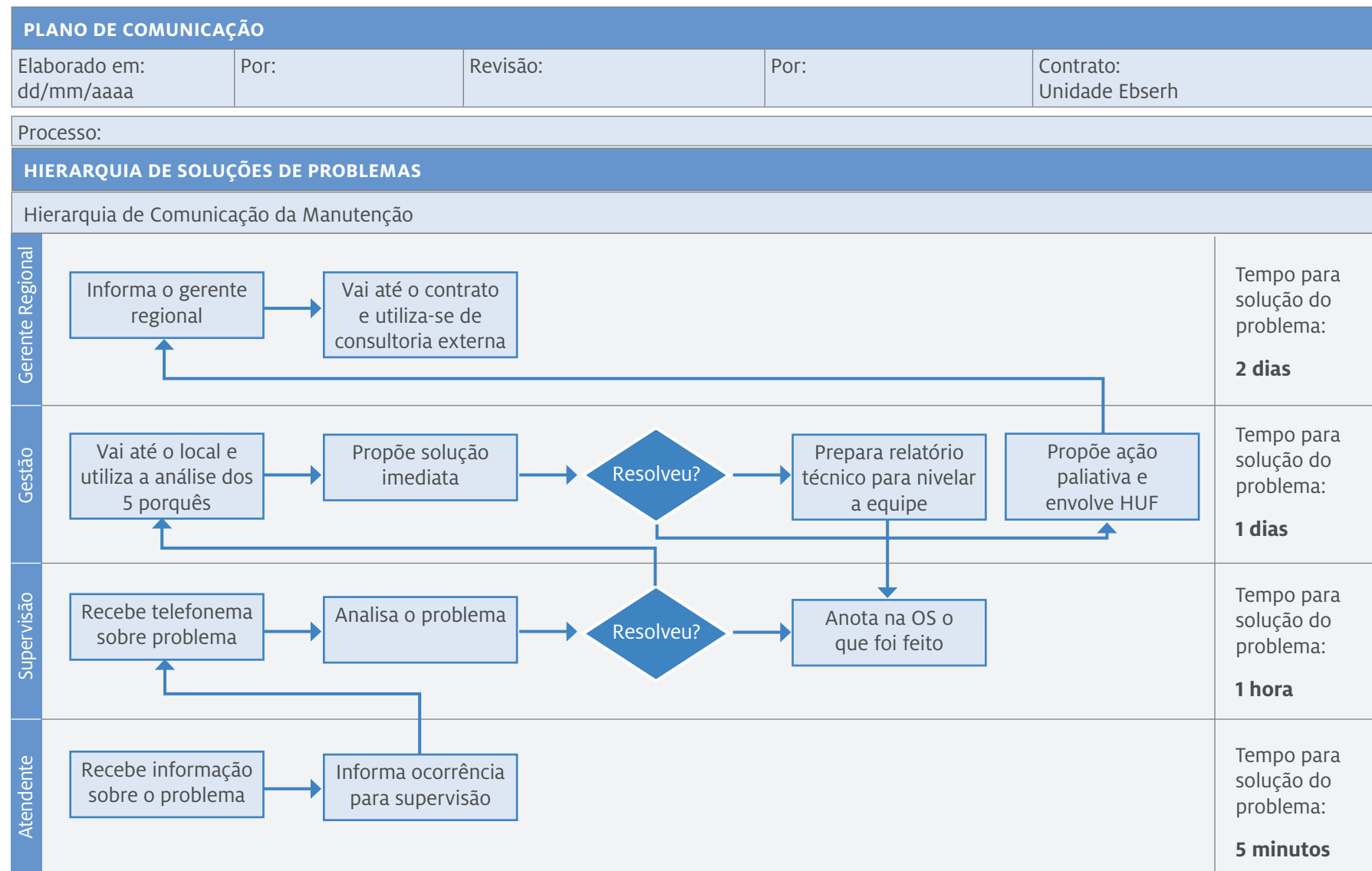


Figura 07 – Plano de Comunicação

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| COMUNICAÇÃO EMERGENCIAL | | |
|--|--|------------------|
| 1ª INSTÂNCIA – SUPERVISÃO | | |
| Nome | Local de Atuação | Telefone/Celular |
| Xxxxxx | Supervisor de manutenção mecânica da contratada | DDD-nnnn nnnn |
| Xxxxxx | Supervisor de manutenção civil da contratada | DDD-nnnn nnnn |
| Xxxxxx | Supervisor de manutenção elétrica da contratada | DDD-nnnn nnnn |
| Xxxxxx | Eletricista de plantão | DDD-nnnn nnnn |
| Xxxxxx | Mecânico de plantão | DDD-nnnn nnnn |
| 2ª INSTÂNCIA – ENGENHARIA | | |
| Nome | Local de Atuação | Telefone/Celular |
| Xxxxxx | Coordenador de manutenção elétrica da contratada | DDD-nnnn nnnn |
| Xxxxxx | Coordenador de manutenção civil da contratada | DDD-nnnn nnnn |
| Xxxxxx | Coordenador de manutenção mecânica da contratada | DDD-nnnn nnnn |
| Xxxxxx | Gerente de manutenção da contratada | DDD-nnnn nnnn |
| 3ª INSTÂNCIA – COORDENADOR DA MANUTENÇÃO | | |
| Nome | Local de Atuação | Telefone/Celular |
| Xxxxxx | Coordenador da manutenção predial do hospital | DDD-nnnn nnnn |
| 4ª INSTÂNCIA – GESTOR DO SIF | | |
| Nome | Local de atuação | Telefone/Celular |
| Xxxxxx | Gestor do SIF | DDD-nnnn nnnn |

Figura 08 – Plano de Comunicação Emergencial

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

2.7 Gestão de Processos

Os serviços de manutenção envolvem várias atividades, desde o planejamento das tarefas, a aquisição de peças de reposição, a execução da manutenção, até a atuação da fiscalização. Dessa maneira, a Gestão de Processos se apresenta como um mecanismo fundamental de gerenciamento, visto que essa prática permite o aperfeiçoamento contínuo do serviço, bem como uma utilização mais eficiente dos recursos humanos, materiais e financeiros. Isso posto, é essencial que o Serviço de Manutenção Predial de cada HUF tenha cada um de seus processos identificados, desenhados, aprovados pela gestão do hospital e publicizados.

Com isso em mente, a Ebserh elaborou o [Caderno de Processos e Práticas – Manutenção Predial](#)¹² no qual estão detalhados os processos que compõem o Macroprocesso Manutenção Predial. O fluxo-base, composto por oito processos – Triar e Avaliar Demandas, Planejar Manutenção Preventiva e Preditiva, Planejar Serviço Eventual, Abrir Ordem de Serviço, Adquirir Peças, Materiais e Ferramentas, Executar Manutenção Predial, Descartar Peças e Materiais e Avaliar e Ajustar Manutenção – está apresentado na Figura 09.

Cada um dos processos e suas práticas de referência estão detalhados no caderno. Entretanto, vale destacar que cada hospital pode apresentar alterações em seus processos. Podem existir variações devido às diferentes estratégias de contratação das empresas terceirizadas, que modificará a distribuição de responsabilidade pela execução dos serviços, uma vez que ela poderá ser compartilhada entre um número reduzido de fornecedores ou entre vários fornecedores. Outro fator de variabilidade está ligado ao fornecimento de insumos, sejam peças de reposição, materiais e das ferramentas necessárias para execução dos serviços que, em alguns casos, é uma obrigação do fornecedor e, em outros, é realizada pelo setor de suprimentos do próprio hospital.

Uma gestão de processos eficiente deve ser composta pelas seguintes fases:

Planejamento

Para os HUF, essa fase corresponde ao mapeamento de todas as atividades realizadas pelo Serviço de Manutenção Predial. Além da identificação dos processos, devem ser levantados os objetivos de cada atividade e qual a sua relação com a estratégia da instituição.

Modelagem

A modelagem corresponde ao desenho dos fluxos de trabalho, ou seja, quais são as entradas (*inputs*), qual o processo de transformação e suas etapas, a saída (*outputs*) e quais os atores envolvidos.

Um instrumento fundamental para a elaboração da modelagem dos processos é o Fluxograma de Processos, ferramenta da qualidade que será apresentada no item 2.16.

Simulação

É a fase em que os processos definidos nas etapas anteriores são testados.

Essa fase tem por objetivo analisar como a teoria se manifesta na prática e como se deu a atuação dos atores envolvidos.

Execução

A partir dos testes realizados na simulação, os ajustes necessários são feitos e o processo passa a ser aplicado.

Monitoramento

Na elaboração dos processos é essencial que as atividades possam ser medidas por meio de indicadores. Isso possibilita que os processos possam ser monitorados objetivamente e não baseados na intuição.

Melhorias

Por fim, deve-se entender que a gestão de processos é uma ferramenta de melhoria contínua. Portanto, é importante que os processos sejam continuamente acompanhados e problematizados.¹³

¹² EBSERH. Caderno de Processos e Práticas – Manutenção Predial. Brasília, 2018.

¹³ FIA BUSINESS SCHOOL. Gestão de Processos: O que é, Benefícios e Características. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/gestao-de-processos>

SUMÁRIO ↩

Apresentação 7

Siglas e Abreviaturas 8

Introdução 9

Objetivo 10

Desenvolvimento do Conteúdo 11

Estrutura do Conteúdo12

1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar...13

2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar 27

3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial128

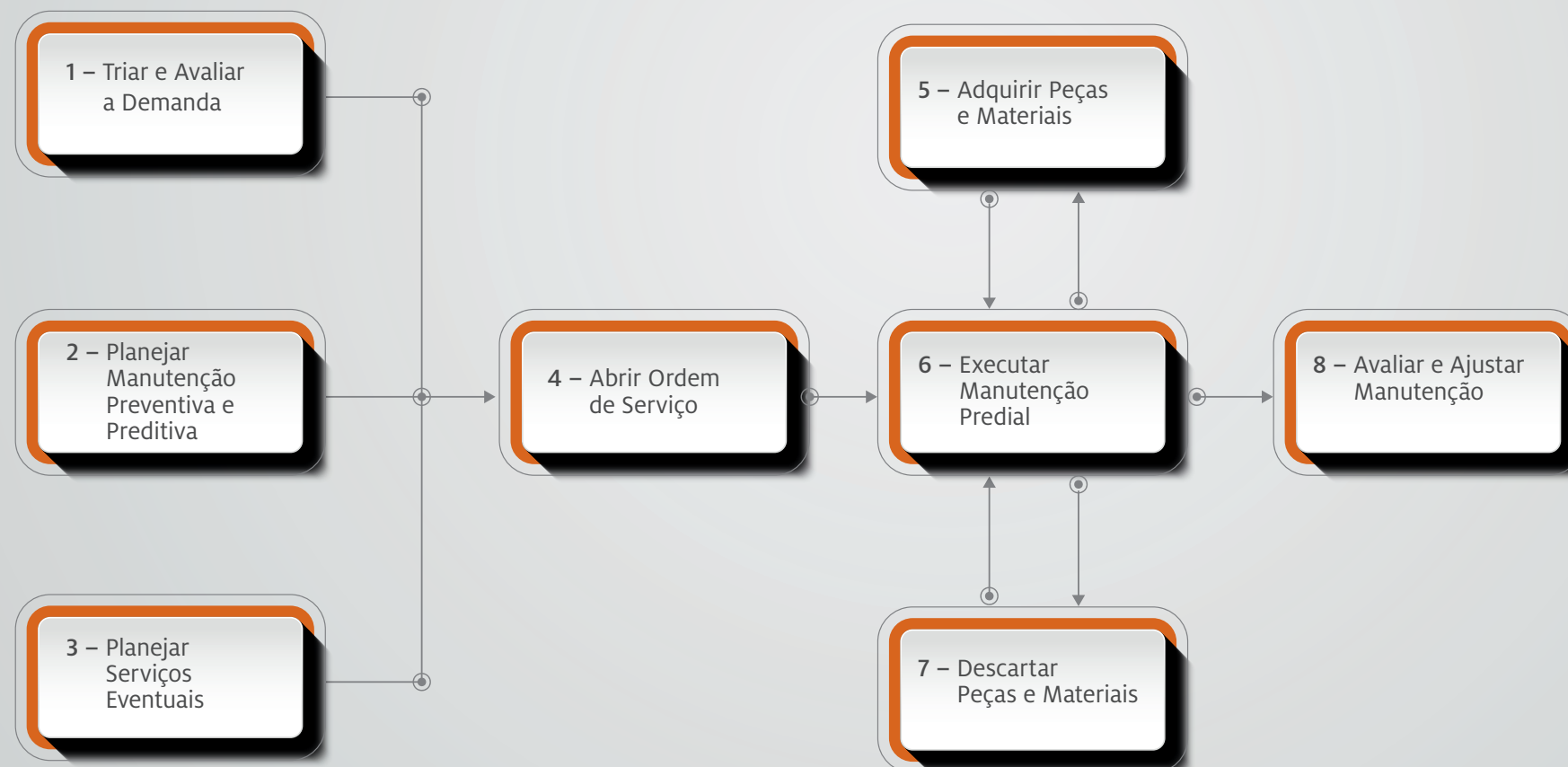
4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar158

5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial.....172

Anexos 189

Referências..... 214

Figura 09
FLUXO-BASE – CADERNO DE PROCESSOS E PRÁTICAS – MANUTENÇÃO PREDIAL



SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

2.8 Levantamento do Parque de Equipamentos e Sistemas

Segundo a ABNT NBR 5.674, um dos requisitos para a gestão da manutenção é a organização das informações sobre a edificação, seus sistemas, equipamentos e componentes. A organização dessas informações compreende a identificação das edificações, o levantamento de seus componentes, a identificação desses elementos, os seus graus de importância em relação aos demais e a anotação das informações relevantes de cada componente.

O conhecimento dessas informações é fundamental para um planejamento e execução eficiente do Serviço de Manutenção Predial.

2.8.1 Identificação das Edificações

De início, deve-se conhecer as características das edificações que compõem cada hospital: tipologia da edificação; uso efetivo da edificação; tamanho e complexidade da edificação e seus sistemas; localização e implicações do entorno da edificação.¹⁴

2.8.2 Levantamento dos Ativos

Em seguida, deve-se mapear os ativos que compõem cada sistema. No **Anexo I** está apresentado um modelo para a Ficha de Levantamento de Dados. Essa ficha contém informações sobre o tipo do ativo, suas características de capacidade e o quantitativo.

Nessa fase, é importante que o HUF possua os seus projetos executivos conforme construídos atualizados, os *As Built*.

“Compreender a importância do As Built na construção, visando como sugestão a prática obrigatória de sua execução para a aprovação de projetos públicos e privados de forma concreta e precisa conforme a legislação vigente”¹⁵

As Built, ou “como construído”, é o projeto com o registro das alterações executadas durante ou após a construção, em relação ao projeto original,

a fim de garantir que estejam representadas exatamente as instalações construídas, cumprindo as normas vigentes, com acesso a alvarás de funcionamento, laudo de Corpo de Bombeiros, entre outros. A posse desses projetos proporciona importantes benefícios, tais como:

- Prevenção de acidentes e danos ao imóvel – manter os projetos desatualizados representa um grande risco, visto que pode ocasionar acidentes graves, pois, por exemplo, há a possibilidade de futuras perfurações de tubulações, gerando grande prejuízo e danos;
- Redução no custo de futuras reformas – ao se decidir por uma reforma, diversas ações são necessárias para evitar a inviabilidade da obra, evitando acidentes e reduzindo o número de intervenções desnecessárias;
- Possibilitar a averiguação de compatibilidade do projeto existente com as normas atualizadas vigentes.

Portanto, o *As Built* é de fundamental importância para o contratante, visando futuras manutenções e alterações no edifício.

A Norma ABNT/NBR 14.645 – Elaboração do “como construído” (*As Built*) para edificações – fixa os procedimentos a serem adotados na execução do *As Built* de uma obra para padronizar os métodos e minimizar falhas no processo.

2.8.3 Etiquetamento ou Tagueamento

TAG ou “etiqueta” é usada normalmente para fazer a identificação de alguma coisa. Ela serve para determinar a natureza e aposição dos ambientes, dos equipamentos e dos componentes.

Quando se fala em fazer tagueamento de ativos, trata-se da criação de uma etiqueta de identificação.

Ao taguear ativos da manutenção predial, é possível:

- Criar ações específicas com inventário dos ativos;

¹⁴NBR ABNT 5674:2012, item 4.1.1

¹⁵OLIVEIRA, Maria J.S. – *As Built*. 2020.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

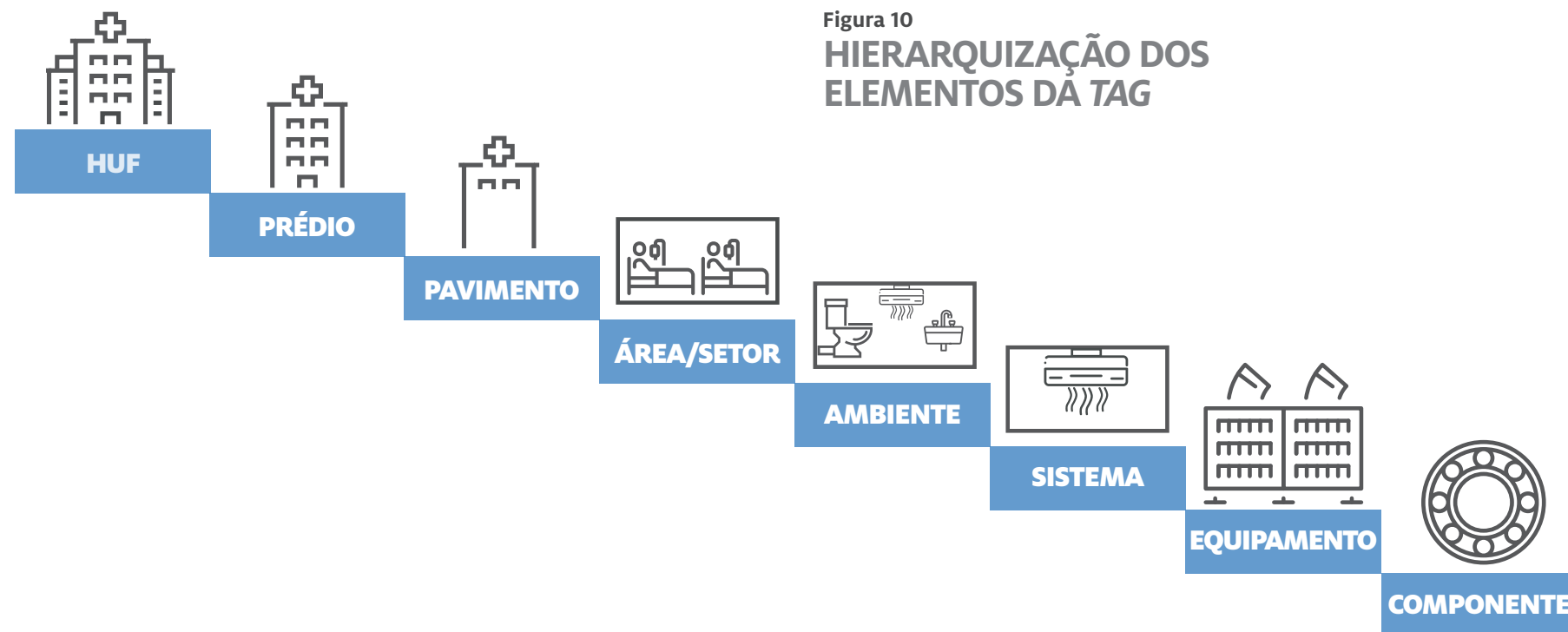
- Detectar cada equipamento e sua localização com a identificação;
- Rastrear quanto às atividades de manutenção realizadas – histórico;
- Autoavaliar e se comparar na Rede Ebserh com a padronização;
- Ter a segurança operacional, dada a facilidade de identificar os ativos nas rotinas.

Esse tipo de identificação é essencial para a gestão da manutenção predial por ser a base de ações a curto, médio e a longo prazo nos ativos, identificação de falhas recorrentes, planejamento de compras locais ou

centralizadas, implantação de melhorias nos processos, redução do tempo de deslocamento e execução da manutenção, geração de indicadores e relatórios gerenciais, entre outros itens.

Os ativos considerados na manutenção predial da Rede Ebserh são aqueles em que há alguma responsabilidade do Setor de Infraestrutura Física no gerenciamento do item, seja no planejamento, execução ou manutenção.

Como padronização para o Tagueamento dos ativos da manutenção predial da Rede Ebserh, foi adotada a hierarquia em até oito níveis, chegando ao nível de componente, conforme ilustra a Figura 10.



SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

A sequência lógica de identificação do ativo passa por identificar o hospital, o prédio, a localidade dentro do prédio – pavimento, o setor/ unidade a ele vinculado, o sistema a que pertence, o equipamento e por fim o componente:

HUF-PPPAUUUU-AMBNN-SSS-EEENNN-JJJZZ

1. HUF: se refere ao nome do hospital ao qual pertence (ex.: Hospital Universitário de São Carlos – HU-UFSCar)

2. PP: se refere ao código do prédio onde se encontra (ex.: prédio principal – PP, prédio anexo – PA, prédio 01 – P1, pátio – PT)

3. AA: se refere ao código do andar onde se encontra (ex.: 1º andar – 01, mezanino – MZ, 14º andar – 14)

4. UUUU: se refere ao código da área/setor/unidade que está vinculado (ex.: setor de administração – Sead, unidade de terapia intensiva adulto – Utia)

5. AMB: ambiente em que o ativo ou a instalação se encontra e que NN é a sequência numérica (posto de enfermagem – Penf, BOX, Quarto – QRT, Banheiro – BAN, Sanitário – SAN, Coleta – COL, Recepção – REC)

6. SSS: Sistema a que pertence (instalações prediais e civis – CIV, sistemas de aquecimento, ventilação, climatização e refrigeração – Avac, sistemas elétricos críticos – ELC, sistemas elétricos – ELE)

7. EEE: Equipamento e componentes do equipamento (ex.: *Fan-Coil* – FAN, ventilador – VEN, bomba de água gelada – BAG, câmara frigorífica – CFR) e NNN: Sequência numérica do equipamento (ex.: 001, 002, 003, ..., 764, 765)

8. JJJ: Componente e ZZ: Sequência numérica do componente (ex.: 001, 002, 003, ..., 764, 765)

As nomenclaturas de cada sigla deverão seguir a padronização definida pela Administração Central da Ebserh disponíveis no Manual de Instruções para Tagueamento da Infraestrutura Física – MA.SMPO.002.

2.8.4 Mapeamento da Criticidade das Áreas, Equipamentos e Sistemas

Os sistemas prediais hospitalares são compostos por uma grande quantidade de equipamentos e componentes. Por mais que todos os elementos sejam importantes para o funcionamento do hospital, determinados equipamentos desempenham funções mais relevantes do que outros. Portanto, para que a tomada de decisões em relação a quando e como realizar os serviços de manutenção deve ser feita com base em critérios objetivos.

Para tanto, o mapeamento da criticidade assume um papel-chave. Entende-se por criticidade o quanto um equipamento ou área é crítico ou influencia o funcionamento de um conjunto ou sistema e quanto o efeito de um mau funcionamento ou falha de um item compromete o desempenho do sistema como um todo.

A Matriz de Criticidade, documento que agrupa os graus de criticidade de cada componente dos sistemas prediais, deve ser elaborada para definir: qual o tipo de manutenção que será executada no ativo, a periodicidade das manutenções preventivas e a prioridade de atendimento das manutenções corretivas.

As prioridades de atendimento são normas ou padrões de gerenciamento que indicam quais os critérios a serem adotados para definir quem tem preferência de atendimento, quando existem vários pedidos pendentes ou simultâneos e acima da capacidade de atendimento momentâneo.

Nas Tabelas 03 e 04 estão apresentados alguns exemplos de áreas e equipamentos críticos.¹⁶

¹⁶Os exemplos apresentados nas tabelas foram retirados do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas (InCor – HCFMUSP) (adaptado pelo autor)

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| ÁREAS CRÍTICAS EM UM HOSPITAL |
|---|
| Centro Cirúrgico/Centro Obstétrico |
| Unidade de Terapia Intensiva/Área de Transplantados |
| Pronto Socorro/Área de Queimados |
| Área de Hemodiálise/Diálise |
| Berçário/Área de Obstetrícia, Área de Vacinas |
| Área de Nutrição e Dietética/Central de Materiais Esterilizados |
| Área de Farmácia/Laboratórios |
| Área de Equipamentos de Diagnóstico por Imagem |
| Área de Transplante de Medula Óssea |
| Área de Moléstias Infectocontagiosas |
| Central de Dados |

Tabela 03 – Áreas Críticas em um Hospital

| SISTEMAS CRÍTICOS | EQUIPAMENTOS CRÍTICOS |
|-------------------------|--|
| Sistema Elétrico | Subestações, Geradores, Nobreak, IT Médico |
| Sistema Hidrossanitário | Reservatórios/Distribuição de Água/Rede de Esgoto |
| Sistema Mecânico | Central de Água Gelada (<i>Chillers</i> /Centrífuga, Bombas de Água Gelada, Bombas de Água de Condensação, Torre de Resfriamento, <i>Fan-Coil</i> , Ventiladores e Exaustores)/Central de Água Quente (Caldeiras e Aquecedores)/Gases Medicinais (Oxigênio, Óxido Nitroso, Nitrogênio, Ar comprimido)/Refrigeração (Câmara Frigorífica, Geladeiras, <i>Freezer</i>), Transporte Vertical |

Tabela 04 – Sistemas e Equipamentos Críticos em Hospitais

Para avaliar a criticidade de um ativo em um hospital da Rede Ebserh foram definidos seis critérios de avaliação: segurança, qualidade, impacto, frequência, custo e manutenibilidade. Para cada critério há três graus de efeitos que poderão ocorrer em caso de falha ou quebra do ativo¹⁷:

■ **Alta (A)** – Equipamentos altamente críticos para o processo, sendo fundamental uma política preventiva com: manutenções preditiva e preventiva, análise das falhas da manutenção e operação, equipe de melhoria focada, equipes focadas na redução de falhas, aplicação de metodologia *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA).

■ **Média (B)** – Equipamentos importantes para o processo, sendo aceitável aplicação de alguma das seguintes técnicas: manutenções preventiva ou preditiva, equipes e times de melhoria, análise das falhas pela manutenção.

■ **Baixa (C)** – Equipamentos com baixo impacto no processo, com as seguintes políticas de manutenção: corretiva, preditiva e/ou preventiva em equipamentos utilitários, monitoramento de falhas para evitar recorrências.

Essas informações estão resumidas na Tabela 05 – Definição dos Níveis de Criticidade dos Ativos.

Com o objetivo de auxiliar as equipes dos Serviços de Manutenção Predial dos hospitais da Rede Ebserh, uma metodologia para a elaboração da Matriz de Criticidade está apresentada no [Anexo II](#).

De acordo com a criticidade encontrada, será possível definir a estratégia de manutenção ideal – qual o tipo de manutenção mais adequada para aquele ativo: preditiva, preventiva ou corretiva – para manter o equipamento disponível e distante de falhas funcionais e de paradas não planejadas.

¹⁷ENGEMAN. Análise de criticidade de equipamentos: o que é na manutenção?. Disponível em: <https://blog.engeman.com.br/analise-de-criticidade-de-equipamentos-o-que-e-na-manutencao/>

SUMÁRIO ↩

Apresentação 7

Síglas e Abreviaturas 8

Introdução 9

Objetivo 10

Desenvolvimento do Conteúdo 11

Estrutura do Conteúdo 12

1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar...13

2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar 27

3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial128

4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar158

5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial.....172

Anexos 189

Referências..... 214

DEFINIÇÃO DOS NÍVEIS DE CRITICIDADE DOS ATIVOS

| ITEM | DESCRIÇÃO | | ALTA(A) | MÉDIA (B) | BAIXA (C) |
|-----------------------------------|------------------|---|---|---------------------------------|--------------------------------|
| 1 | Segurança | Impacto na segurança do paciente | Alto risco à vida do paciente | Com risco à vida do paciente | Sem risco à vida do paciente |
| 2 | Qualidade | Impacto na qualidade de atendimento ao paciente | Forte desconforto | Baixo incômodo | Não afeta |
| 3 | Impacto | Impacto na operação das atividades do hospital | Cessa toda a operação | Cessa parte da operação | Não afeta |
| 4 | Frequência | Frequência de falhas (MTBF) | MTBF abaixo de "X" horas | MTBF acima de "X" até "Y" horas | MTBF acima de "Y" horas |
| 5 | Custo | Custo para a manutenção | Tempo e custo para reparos são elevados | Tempo e custo são suportáveis | Tempo e custo são irrelevantes |
| 6 | Manutenibilidade | Tempo médio para reparar um defeito (MTTR) | MTTR acima de "W" horas | MTTR de "W" a "Z" horas | MTTR abaixo de "Z" horas |
| RECOMENDAÇÃO DE MANUTENÇÃO | | | PREDITIVA | PREVENTIVA | CORRETIVA |

Tabela 05

MTBF: Calcula o tempo médio entre as falhas que orienta a definição da frequência necessária para realizar as atividades de manutenção, onde:

$$MTBF = \frac{(TD - TM)}{P}$$

TD= Tempo Total de Disponibilidade
TM = Tempo Total de Manutenção
P = Número de Paradas

OBS: Os valores "X" e "Y" de horas deverão ser definidos conforme o histórico da manutenção de cada hospital

MTTR: Indica o tempo médio necessário para reparar um defeito, onde:

$$MTTR = \frac{TM}{P}$$

TM= Tempo Total de Manutenção
P = Número de Paradas

OBS: Os valores "W" e "Z" de horas deverão ser definidos conforme o histórico da manutenção de cada hospital

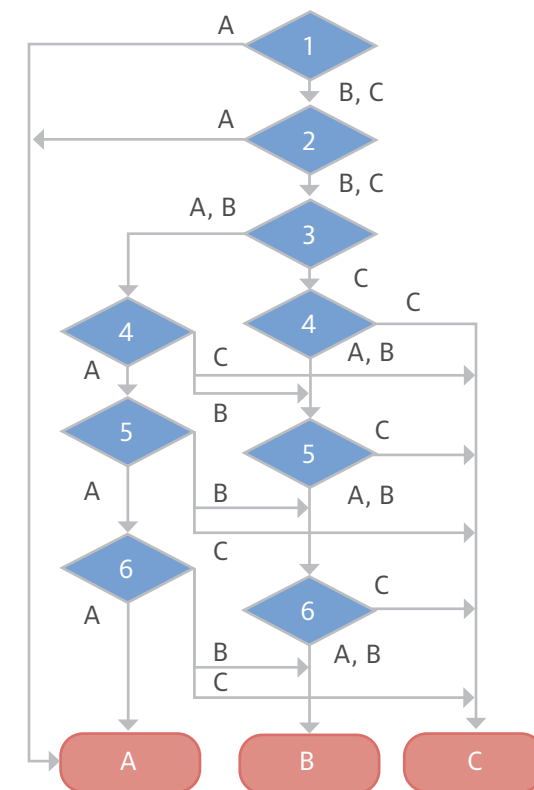


Figura 11 – Fluxograma para Cálculo da Criticidade¹⁸

¹⁸Para melhor entendimento dos indicadores MTBF e MTTR, verificar o capítulo 2 – item 2.13 Indicadores Operacionais, Táticos e Gerenciais.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Além disso, uma vez definidos os níveis de criticidade de cada ativo, os equipamentos e componentes dos sistemas prediais ficarão subdivididos em cinco grupos, de acordo com o tempo de atendimento para a execução das manutenções corretivas. Os tempos de correção apresentados abaixo são apenas sugestivos; cada HUF deve adequar esses tempos de acordo com o seu parque o com a equipe de profissionais disponíveis.

- **Sistemas Críticos** (Fator de Criticidade A) – Atendimento imediato durante 24 horas por dia ao longo de 7 dias na semana. Nessa situação o tempo de correção é imediato, necessitando o plantão das equipes de manutenção.
- **Sistemas Semicríticos** (Fator de Criticidade B) – Atendimento durante o horário comercial, durante 8 horas por dia ao longo de 5 dias na semana. Nessa situação, o tempo de correção é imediato apenas durante o horário comercial, necessitando o atendimento das equipes de manutenção apenas ao longo de 8 horas por dia, geralmente de segunda a sexta-feira.
- **Sistemas de Baixa Criticidade** – Atendimento de emergência (Fator de Criticidade C) – nestes casos, o tempo para a equipe de manutenção

atuar é de 1 hora entre a abertura de chamado e o início da execução dos serviços, e 2 horas é o tempo para a execução da manutenção e correção da anomalia, defeito ou falha, contabilizado do início do atendimento da OS até a conclusão dos serviços. Resultando em um tempo total de 3 horas de prazo para a execução da OS Corretiva.

- **Sistemas de Baixa Criticidade** – Atendimento não emergencial (Fator de Criticidade C) – nesses casos, o tempo para a equipe de manutenção atuar é de 2 horas entre a abertura de chamado e o início da execução dos serviços e 4 horas é o tempo para a execução da manutenção e correção da anomalia, defeito ou falha, contabilizado do início do atendimento OS até a conclusão dos serviços. Resultando em um tempo total de 6 horas de prazo para a execução da OS Corretiva.
- **Sistemas Com Manutenção Sob Demanda** – Nesses casos, o tempo para a equipe de manutenção atuar é de 4 horas entre a abertura de chamado e o início da execução dos serviços e 6 horas é o tempo para a execução da manutenção e correção da anomalia, defeito ou falha, contabilizado do início do atendimento da OS até a conclusão dos serviços. Resultando em um tempo total de 10 horas de prazo para a execução da OS Corretiva.

Recomenda-se atualizar a Matriz de Criticidade periodicamente. Espera-se que a quantidade de equipamentos de Criticidade A seja menor que 20% do total.

Em caso do hospital, na avaliação de criticidade dos equipamentos, encontrar um valor superior a 20%, será necessário analisar-se os motivos que estão elevando a criticidade A desses equipamentos e montar um plano de ação para diminuir ou eliminar esses motivos.



SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

2.8.5 Ficha do Equipamento

Por fim, para cada ativo deve ser elaborada a sua ficha técnica, um documento no qual constará as principais informações do ativo. A ficha deverá conter, no mínimo, uma descrição do ativo, o seu TAG, a sua localização, as informações contidas na sua placa de identificação e as principais peças de reposição.

Por outro lado, vale salientar que, devido à grande quantidade de ativos presentes em um hospital, recomenda-se que a matriz de criticidade seja usada para a priorização da elaboração das fichas.

2.9 Legislação e Normas Técnicas

2.9.1 Legislações e Responsabilidades Cíveis

Os profissionais habilitados que serão os responsáveis pela gestão da manutenção predial devem trabalhar em consonância com o código de ética do Conselho de Classe a que pertencem e observar sempre a legislação vigente referente à sua área de atuação.

Além disso, por se tratar de instituições públicas, os gestores dos Serviços de Manutenção Predial dos HUF devem se ater aos princípios da Administração Pública, dispostos no Art. 37 da Constituição Federal de 1988 – legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

Sob essa perspectiva, cabe destacar a importância do cumprimento do princípio da legalidade nas atividades dos engenheiros e arquitetos. Esse princípio impõe ao agente público o dever de agir em estrito cumprimento às disposições da lei. Aos cidadãos, na esfera particular, é permitido fazer tudo o que a lei não proíbe, enquanto ao agente público só é permitido agir dentro daquilo que a lei determina. Sobre esse princípio, cabe destacar que no Brasil ninguém pode, com relação à lei, alegar desconhecimento. De acordo com o Art. 3º, da Introdução ao Código Civil: “Ninguém se escusa de cumprir a Lei alegando que não a conhece”.

Para a condução e execução dos serviços, a equipe técnica responsável deverá conhecer e observar todos os normativos relacionados com a infraestrutura física de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde – leis, as Normas Regulamentadoras, resoluções da Anvisa, Portarias do Ministério da Saúde, as normas da Técnicas da ABNT, além das normas, manuais e notas técnicas internas da Ebserh. Deverá conhecer também os catálogos técnicos dos fabricantes, bem como executar os serviços de acordo com as boas práticas de segurança, de conservação de energia e de preservação do meio ambiente, assumindo inteira responsabilidade pela sua execução.

2.9.2 Principais Leis e Normas Utilizadas no Serviço de Manutenção Predial

Da Legislação e Normas vigentes, destacamos algumas mais importantes, sem minimizar todas as outras não citadas:

- NBR 5.410 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- NBR 5.419-1 – Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 1: Princípios gerais;
- NBR 5.419-2 – Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 2: Gerenciamento de risco;
- NBR 5.419-3 – Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 3: Danos físicos à estrutura e perigos à vida;
- NBR 5.419-4 – Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 4: Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura;
- NBR 16.401 – Instalações centrais de ar-condicionado para conforto;
- NBR 7.256 – Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde;
- NBR 9.441 – Sistema de detecção e alarme de incêndio;
- NBR 12.188 – Sistemas centralizados de oxigênio, ar, óxido nitroso e vácuo para uso medicinal em estabelecimentos assistenciais de saúde;
- NBR 12.779 – Inspeção, manutenção e cuidados em mangueiras de incêndio;

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

NBR 12.962 – Inspeção, manutenção e recarga em extintores de incêndio;
NBR 13.413 – Controle de contaminação de áreas limpas;
NBR 13.534 – Instalações elétricas em estabelecimentos assistenciais de saúde – Requisitos para Segurança;
NBR 13.570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público – Requisitos específicos;
NBR 13.700 – Áreas limpas – Classificação e controle de contaminação;
NBR 13.971 – Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar e ventilação – manutenção programada;
NBR 13.994 – Elevadores de passageiros – elevadores para transportes de pessoa portadora de deficiência;
NBR 14.039 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0kv a 36,2kv
NBR 14.679 – Sistema de condicionamento de ar e ventilação – execução de serviço de higienização;
NBR 15.597 – Requisitos de segurança para a construção e instalação de elevadores – elevadores existentes – requisitos para melhoria da segurança dos elevadores elétricos de passageiros e elevadores elétricos de passageiros e cargas;
NBR 15.749 – Medições de resistência de aterramento e de potenciais na superfície do solo em sistemas de aterramento;
NBR ISO/CIE 8.955-1 – Iluminação de ambientes de trabalho – Parte 1: Interior;
Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 50, Anvisa, de 21 de fevereiro de 2002;
Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 63, Anvisa, de 25 de novembro de 2011;
Resolução – RE nº 009 de 16 de janeiro de 2003 – Anvisa;
Lei Federal nº 6.437 de 20 de janeiro de 1977 – Legislação Sanitária Federal;
Lei nº 10.348 – Dispõe sobre instalação e funcionamento de elevadores e outros aparelhos de transporte, e dá outras providências;

Portaria nº 3.523, de 28 de agosto de 1998 – Legislação Sanitária Federal;
Lei Federal nº 13.589/18, de 04 de janeiro de 2018 – Dispõe sobre a manutenção de instalações e equipamentos de sistemas de climatização de ambiente;
Lei nº 12.305 de 2010 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
Decreto nº 9.373 de 2018;
Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiro (específicas para cada estado);
Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NR 1 até a NR 37);
Portarias, que podem ser dos Ministérios, Centro de Vigilância Sanitária; Conama e os respectivos órgãos estaduais (Cetesb-SP, Inea-RJ, Cema-PR, Sema-BA, etc.);
Resolução Conama nº 307 de 2002;
Resolução Conama nº 348 de 2004;
Resolução Conama nº 431 de 2011;
Resolução Conama nº 448 de 2012;
Resolução Conama nº 469 de 2015;
Manual de Requisitos de Especificação, de Projetos e de Manutenção da Infraestrutura Elétrica dos Hospitais da Rede Ebserh;
Sistematização de Práticas de Hotelaria para os Hospitais da Rede Ebserh Diretrizes de Sustentabilidade para Projetos de Arquitetura e Engenharia em Hospitais Universitários da Rede Ebserh;
Manual de Especificação de Materiais de Revestimento em Hospitais Universitários;
Manual de Sinalização dos Hospitais Universitários da Rede Ebserh;
Caderno de Processos e Práticas de Manutenção Predial;
Nota Técnica Ebserh 09/2020 – Orientações gerais sobre a importância do profissional de engenharia mecânica no âmbito da Infraestrutura Física Hospitalar da Rede Ebserh;

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Nota Técnica Ebserh 09/2021 – Orientações gerais sobre a importância do profissional de engenharia elétrica no âmbito da Infraestrutura Física Hospitalar da Rede Ebserh;

Nota Técnica Ebserh 02/2022 – Orientações gerais sobre procedimentos de instalação e manutenção elétrica no âmbito da Infraestrutura Física Hospitalar da Rede Ebserh.

Nota Técnica Ebserh 05/2022 – Gerenciamento de resíduos de obras hospitalares da Rede Ebserh.

2.9.3 Normas Regulamentadoras (NR)

Na Manutenção Predial, é necessário seguir e conhecer as Normas Regulamentadoras (NR) relacionadas a essa atividade. É muito importante o acompanhamento das atividades pelos gestores de manutenção e os profissionais de Segurança do Trabalho.

As Normas Regulamentadoras são um conjunto de disposições e orientações que definem procedimentos técnicos relacionados à segurança e saúde do trabalhador em determinada atividade e função.

A seguir, citamos as NR mais utilizadas na manutenção predial:

NR 01 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais

Esta Norma tem por objetivo estabelecer as disposições gerais, campo de aplicação, os termos e definições comuns às Normas Regulamentadoras – NR relativas à Segurança e Saúde no trabalho e as diretrizes e os requisitos para o gerenciamento de riscos ocupacionais e as medidas de prevenção em Segurança e Saúde no Trabalho – SST.

A partir desta Norma, é elaborada a Ordem de Serviço para cada função conforme a atividade exercida, e atualmente está prevista a obrigatoriedade do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e o Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO), documentos que substituíram o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) a partir de 03 de janeiro de 2022, com a nova NR 01, ver figura 12.

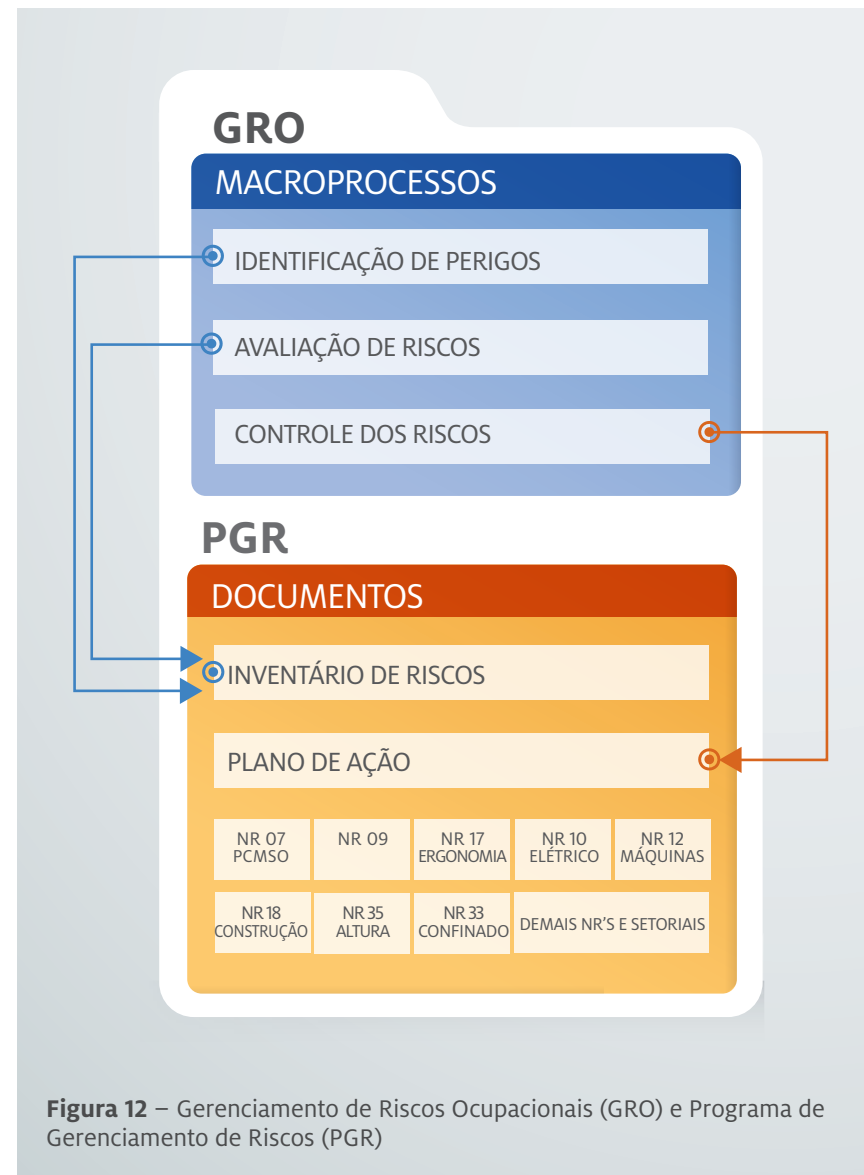


Figura 12 – Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO) e Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Através da NR 01 é gerada a Ordem de Serviço (OS), cujo principal objetivo é transmitir aos colaboradores as orientações necessárias para a execução, com segurança, de suas atividades profissionais em ambiente de trabalho ou fora dele, inclusive as obrigações, conforme as diretrizes da legislação vigente relacionadas com a segurança do trabalho e suas punições em caso de resistência ao cumprimento.

A Norma Regulamentadora NR 01, até 2009, trazia que os objetivos de uma Ordem de Serviço são:

- prevenir atos inseguros no desempenho do trabalho;
- divulgar as obrigações e proibições que os empregados devam conhecer e cumprir;
- dar conhecimento aos empregados de que serão passíveis de punição, pelo descumprimento das Ordens de Serviço expedidas;
- determinar os procedimentos que deverão ser adotados em caso de acidente do trabalho e doenças profissionais ou do trabalho;
- adotar medidas determinadas pelo Ministério do Trabalho e Previdência;
- adotar medidas para eliminar ou neutralizar a insalubridade e as condições inseguras de trabalho.

Atualmente, a NR 01 apenas diz que é de obrigação do empregador elaborar Ordens de Serviço sobre segurança e saúde no trabalho, dando ciência aos empregados por comunicados, cartazes ou meios eletrônicos.

NR 05 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – Cipa
(alterada em 2019)

Esta Norma tem por objetivo estabelecer os parâmetros e os requisitos da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – Cipa, tendo por objetivo a prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e promoção da saúde do trabalhador.

NR 06 – Equipamento de Proteção Individual – EPI

Esta Norma tem por objetivo regulamentar o uso de Equipamentos de Proteção Individuais (EPIs) destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

NR 07 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

Esta Norma tem por objetivo estabelecer as diretrizes e requisitos para o desenvolvimento do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO nas organizações, com o objetivo de proteger e preservar a saúde de seus empregados em relação aos riscos ocupacionais, conforme avaliação de riscos do Programa de Gerenciamento de Risco – PGR da organização.

NR 08 – Edificações

Esta Norma tem por objetivo estabelecer os requisitos técnicos mínimos que devem ser observados nas edificações, tais como construção de pisos, áreas de circulação, escadas fixas, altura entre piso e teto, etc. para garantir segurança e conforto de quem trabalha na edificação.

NR 09 – Avaliação e Controle das Exposições Ocupacionais a Agentes Físicos, Químicos e Biológicos

Esta Norma tem por objetivo estabelecer os requisitos para a avaliação das exposições ocupacionais a agentes físicos, químicos e biológicos quando identificados no Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR, previsto na NR 1, e subsidiá-lo quanto às medidas de prevenção para os riscos ocupacionais.

NR10 – Segurança em instalações e Serviços em Eletricidade

Esta Norma tem por objetivo estabelecer os requisitos e condições mínimas, visando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a saúde e segurança dos colaboradores que, direta ou indiretamente, interagem com instalações e serviços com eletricidade.

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Nesta mesma NR, há uma observação importante quanto ao Prontuário das Instalações Elétricas (PIE), um documento obrigatório para todo e qualquer empreendimento que tenha carga elétrica instalada acima de 75kW.

NR 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos

Esta Norma tem por objetivo garantir que máquinas e equipamentos sejam seguros para o uso do trabalhador.

A NR 12 e seus anexos definem as referências técnicas, e medidas de proteção para garantir a saúde e integridade física dos colaboradores. Dispõe de anexos referentes às instalações e proteções elétricas, sistemas de proteção, bloqueio, manutenção, inspeção, preparação, ajustes e reparos das máquinas.

NR 13 – Caldeiras, Vasos de Pressão, Tubulações e Tanques Metálicos de Armazenamento

Esta Norma tem por objetivo estabelecer diretrizes com relação às caldeiras e vasos de pressão utilizados nas operações das empresas. A NR 13 estabelece requisitos mínimos para a gestão da integridade estrutural de caldeiras, vasos de pressão e suas tubulações de interligação, isso para instalação, inspeção, operação e manutenção, visando a segurança e saúde dos trabalhadores.

NR 15 – Atividades e Operações Insalubres

Esta Norma tem por objetivo estabelecer critérios para as atividades e operações insalubres visando preservar a saúde do colaborador.

NR 16 – Atividades e Operações Perigosas

Esta Norma tem por objetivo estabelecer definições e procedimentos para o adicional de periculosidade em diversas atividades, dentre elas: explosivos, inflamáveis, radiações ionizantes ou substâncias radioativas, energia elétrica, etc.

NR 17 – Ergonomia

Esta Norma tem por objetivo estabelecer diretrizes e os requisitos que

permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar conforto, segurança, saúde e desempenho eficiente no trabalho.

NR 20 – Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis

Esta Norma tem por objetivo estabelecer requisitos mínimos para a gestão da segurança e saúde no trabalho contra os fatores de risco de acidentes provenientes das atividades de extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio e manipulação de inflamáveis e líquidos combustíveis.

E se aplica à manutenção predial, pois, há geradores de energia elétrica dentro das edificações que utilizam combustível para geração de energia.

NR 23 – Proteção Contra Incêndios

Esta Norma tem por objetivo estabelecer as medidas que devem ser adotadas na prevenção de incêndios, por todos os empregadores, em conformidade com a legislação estadual e as normas técnicas aplicáveis.

NR 26 – Sinalização de Segurança

Esta Norma estabelece as cores para segurança a serem adotadas em estabelecimentos ou locais de trabalho, a fim de indicar e advertir acerca dos riscos existentes.

NR 32 – Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde

Esta Norma tem por objetivo estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral.

NR33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados

Esta Norma tem por objetivo estabelecer os requisitos mínimos para identificação de espaços confinados e o reconhecimento, avaliação, monitoramento e controle dos riscos existentes.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Um espaço confinado é definido como qualquer ambiente não projetado para ocupação humana contínua, que possua meios limitados de entrada e saída, cuja ventilação existente é insuficiente para remover contaminantes ou onde possa existir a deficiência ou enriquecimento de oxigênio.

No dia a dia da manutenção predial há alguns casos em que são realizadas atividades em espaço confinado como, por exemplo, a limpeza das caixas d'água.

NR35 – Trabalho em Altura

Esta Norma tem por objetivo estabelecer os requisitos mínimos e as medidas de proteção para os trabalhos em altura, de forma a garantir a saúde e segurança dos colaboradores envolvidos direta e indiretamente com esses trabalhos.

As atividades executadas acima de 2 metros do nível inferior, quando há risco de queda, só podem ser realizadas por colaboradores previamente submetidos e aprovados em treinamento e com os Equipamentos de Proteção Individual – EPIs – corretos.

Grande parte dos serviços realizados pelas equipes de manutenção predial é trabalho em altura. Então, muita atenção com essa NR.

2.9.4 Aplicação e Gestão de Normas de Segurança e Meio Ambiente

Alinhados às novas transformações no mercado de trabalho, o setor de SSMA (Segurança, Saúde e Meio Ambiente) vem ganhando bastante espaço, pois pode propiciar um ambiente seguro de trabalho, com saúde para o trabalhador e adequação das atividades às normas e legislações que beneficiem a natureza e para que a sociedade não venha a sofrer as causas do mal uso do meio ambiente.

O SSMA tem como princípio cuidar da saúde física e mental do colaborador e é um importante recurso para mitigar riscos e gerar valor para as corporações a longo prazo. A Segurança, Saúde e Meio Ambiente

são pilares de demonstração dos valores de uma empresa que está preocupada com os seres humanos e com o planeta em que vivemos.

Entre outros fatores, ela visa:

- Redução de riscos: identificar e mitigar ameaças à segurança e à saúde;
- Sustentabilidade: prevenção, controle e minimização de impactos ambientais;
- Capacitação e conscientização: uso de EPIs, prevenção de acidentes, ética e boas práticas;
- Responsabilidade social: controle dos impactos das atividades sobre a comunidade onde atua;
- Fortalecimento da cultura de SSMA: conformidade com valores, legislação e normas vigentes.

Principais pontos que devem ser trabalhados com foco em SSMA:

1. Segurança

Na manutenção, os gestores devem se responsabilizar pela integridade dos colaboradores, implantando medidas e dispositivos que evitem riscos, acidentes e contaminações. Algumas ações que devem ser adotadas:

- Uso de EPI e EPC (Equipamento de Proteção Individual e Equipamento de Proteção Coletiva);
 - Seleção de itens de acordo com as atividades realizadas e com o CA (Certificado de Aprovação);
 - Manuseio desses equipamentos (colocação, retirada e guarda);
 - Instruções para o uso correto;
 - Higienização específica quando aplicável.
- Prevenção de acidentes
 - Manutenção e conservação de equipamentos de trabalho;
 - Instruções e treinamento de uso desses equipamentos;

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

- ☐ Treinamento constante das equipes;
- ☐ Definição de planos em casos de emergência (acidentes);
- ☐ Cumprimento das Normas Regulamentadoras.

■ Controle de riscos

A Avaliação de Riscos em um processo de manutenção e a Auditoria desse processo na situação real são fundamentais para se promover ambientes com riscos muito baixos de acidentes.

2. Saúde

Nos aspectos relacionados à saúde do trabalhador podemos destacar dois muito relevantes:

- **A Ergonomia:** relacionada ao ambiente de trabalho do colaborador, levando-se em conta as suas atividades desenvolvidas.
- **A Saúde Mental:** relacionada ao ambiente saudável e agradável ao trabalhador. Itens motivacionais e de reconhecimento são muito importantes à saúde do trabalhador.

Esses dois aspectos desenvolvidos em conjunto trarão bem-estar ao trabalhador no seu ambiente de trabalho.

3. Meio Ambiente

Nas ações em SSMA voltadas ao meio ambiente há pontos comuns que devem ser considerados em qualquer empresa. São eles:

- Práticas que reduzam o impacto ambiental nos diversos âmbitos;
- Descarte de lixo com priorização da reciclagem;
- Tratamento adequado aos resíduos químicos;
- Consumo consciente de água, energia e gás;
- Digitalização de processos e eliminação de desperdícios de materiais.

O cumprimento das leis ambientais evitará penalizações e contribuirá com a preservação do meio ambiente do local.

Alguns tipos de perigos que costumam aparecer no meio ambiente:

- Risco químico: névoa, vapores, gases e poeira;
- Risco biológico: bactérias, vírus, parasitas e fungos;
- Riscos físicos: temperaturas extremas (frias e quentes), excesso de ruídos e pressões anormais;
- Riscos ergonômicos: mobiliários desconfortáveis, jornadas muito extensas e tarefas repetitivas, horários noturnos.

4. Biossegurança

Quando o assunto é biossegurança, a preocupação deve ser maior ainda, porque essa é a parte da segurança que tem o propósito de nos proteger e ao meio ambiente dos perigos biológicos. A biossegurança não dispõe somente sobre a utilização de EPIs referente a perigos biológicos, mas também sobre métodos eficazes de limpeza, higienização e esterilização dos ambientes.

2.9.5 A Segurança no Trabalho

Acidente de Trabalho

A definição de acidente de trabalho pelo artigo 19 da Lei nº 8.213/91: “ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho”.

Os acidentes de trabalhos ocorrem durante a prestação de serviço; mesmo que fora do local e horário de trabalho, por:

- Atos de imprudência, negligência ou imperícia de funcionários ou terceiros; desabamento, explosão, inundação, incêndio, choques, quedas, etc. agressão; ofensa física e/ou moral; e doenças ocupacionais causadas no desempenho das atividades profissionais.

O chamado “acidente de percurso” ou “acidente de trajeto” é também considerado uma ocorrência laboral, quando acontece durante o deslocamento casa-trabalho ou trabalho-casa.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

As doenças ocupacionais estão diretamente relacionadas às condições de trabalho e a forma como são executadas pelos trabalhadores. Portanto, também são contabilizadas na saúde ocupacional. (S2TREINAMENTOS, 2020).

Riscos Ocupacionais

O risco ocupacional é a probabilidade de um trabalhador sofrer algum dano, resultante de suas atividades profissionais. Assim sendo, são acidentes ou doenças ocupacionais que podem ocorrer de acordo com a ocupação que exercem.

De acordo com *Tagout* (2022), os principais riscos ocupacionais são:

- 1. Riscos Físicos:** são relacionados à exposição do colaborador a ruídos, temperaturas excessivas, radiações e umidade. Para minimizar esses riscos, são utilizados equipamentos de proteção individual ou coletiva.
- 2. Riscos Químicos:** de acordo com o uso de substâncias para desinfecção, esterilização, limpeza e na manutenção de equipamentos (óleos, solvente, etc.). Para proteção do trabalhador são recomendadas medidas como o uso de equipamento de proteção individual, diminuição da exposição aos produtos mais tóxicos e realização de exames clínicos.
- 3. Riscos Ergonômicos:** relacionados ao esforço físico, levantamento de peso, longa jornada de trabalho, ambientes de trabalho despreparados e condições improvisadas com mobiliário inadequado, iluminação e ventilação insuficientes, etc.
- 4. Riscos Biológicos:** exposição a micro-organismos que são potencialmente causadores de doenças.

Qualquer atividade produtiva tem em si um risco em potencial, mas que não necessariamente irá causar um acidente. Por isso, é importante que seja feita a análise preliminar de riscos, a fim de minimizar ou evitar a ocorrência de potenciais situações de acidentes.

Análise Preliminar de Riscos – APR

A Análise Preliminar de Riscos (APR), assim como definido anteriormente,

é um estudo realizado na fase de concepção ou desenvolvimento de um novo sistema ou processo.

Entre os principais objetivos da APR, podemos destacar:

- Identificar os riscos;
- Orientar os colaboradores dos riscos existentes em suas atividades no trabalho;
- Organizar a execução da atividade;
- Estabelecer procedimentos seguros;
- Trabalhar de maneira planejada e segura;
- Prevenção dos acidentes de trabalho;
- Sensibilizar e instruir os trabalhadores sobre os riscos envolvidos na execução do trabalho.

A APR deve ser sempre desenvolvida e implantada antes da realização de determinada atividade, seja para trabalhos realizados pelos funcionários da própria empresa ou das empresas contratadas.

A APR deve ser minuciosamente estudada e elaborada de maneira compreensível a todos os envolvidos. Para a elaboração de uma boa APR é recomendável sempre buscar o máximo de informações com o supervisor e a equipe responsável pela realização do trabalho, além de sempre realizar uma visita ao local onde o trabalho será executado.

A participação da equipe de trabalho na elaboração da APR traz o conhecimento dos procedimentos de trabalho, os riscos identificados e os controles necessários à prevenção de acidentes.

Conhecidos os riscos envolvidos, gera-se a Permissão de Trabalho (PT ou PPT).

■ Permissão de Trabalho

A Permissão de Trabalho (PT) ou Permissão para Trabalho (PPT) permite o trabalho em áreas de risco por determinado tempo.

A PT tem como objetivo certificar-se da observância dos requisitos mínimos de segurança e saúde dos trabalhadores envolvidos, bem como das pessoas próximas.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Evitando o acesso de pessoas que não façam parte de um determinado trabalho, a PT minimiza a possibilidade de acidentes e de as pessoas ficarem doentes pela exposição aos agentes de risco do ambiente controlado.

A empresa que irá realizar os serviços deve emitir uma notificação por escrito determinando as pessoas autorizadas a emitir e assinar a PT, conforme a natureza da atividade a ser realizada.

Em geral, o empregado autorizado a assinar a PT é o responsável pela área ou setor na qual o trabalho será realizado, em conjunto com o SESMT e/ou o corpo de bombeiros da empresa, caso houver.

A PT deverá ser emitida e preenchida quando houver a realização de serviços, tais como:

- Trabalho em espaços confinados;
- Trabalho a quente (solda e corte de qualquer natureza);
- Trabalho em altura;
- Escavações ou escoramentos, demolição, perfuração;
- Trabalho em Alta Tensão;
- Outros trabalhos, de acordo com os riscos identificados.

Para a elaboração da PT, antes de iniciar o trabalho, o técnico de segurança deverá:

- Visitar o local do trabalho e anotar todos os lugares e situações que possam oferecer algum risco;
- Preenchimento do formulário (análise preliminar de risco) ainda no local com a ajuda da equipe envolvida na atividade, para que sejam contemplados todos os detalhes. Deverão ser descritas de maneira objetiva as etapas de trabalho, verificando os perigos e as medidas preventivas a serem executadas;
- Solicitação de assinaturas dos envolvidos e responsáveis pela atividade no verso do formulário;
- Elaboração da PT, de acordo com a atividade a ser executada.

No momento em que o trabalho iniciar, o trabalhador deverá:

- Certificar-se de que o local de trabalho foi isolado e sinalizado (placas, alarmes, cartazes, etc.);
- Seguir atentamente todas as etapas estabelecidas na PT;
- Deixar a PT em um local visível para todos os envolvidos na atividade;
- Realizar a leitura em voz alta dos procedimentos e recolhimento da assinatura de anuência dos participantes;
- Caso haja o surgimento de algo fora do previsto, todos devem parar o serviço e divulgar o ocorrido, a fim de sejam identificadas as falhas e as possíveis medidas preventivas para evitar a reincidência.

Após a realização do trabalho, deverá ser feita uma inspeção completa, retirando tudo o que pode ter restado do serviço (lixo, peças e estruturas soltas, materiais inflamáveis, ferramentas), e o responsável pela atividade deverá devolver a PT na área responsável pelo seu arquivamento.

Cultura de Uso Obrigatório e Adequado de EPI e EPC

O uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), de acordo com a atividade desempenhada pelo trabalhador, é fundamental no sentido de proteger o trabalhador em caso de acidente e minimizar as suas consequências, caso ele ocorra. Dessa forma, sua correta utilização deve ser exigida tanto pelo trabalhador como pelo empregador.

Já os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC), devem ser prioridade entre as medidas previstas pelas Comissões Internas de Prevenção de Acidentes (Cipa). São equipamentos que visam oferecer proteção aos riscos coletivos em uma atividade. Entre os principais EPC são citados: as barreiras (cones e faixas de segurança), bloqueios (cadeados e garras), sinalizações (placas de sinalização) e outros (sensores de presença, sirenes e alertas luminosos).

Principais Documentos da Segurança Ocupacional

As empresas devem estar em dia com documentos referentes à saúde ocupacional de seus colaboradores. São eles:

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

- **PGR** (Programa de Gerenciamento de Riscos). Este documento é elaborado para minimizar os riscos no ambiente;
- **PCMSO** (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional). Este documento procura fazer diagnósticos precoces e manter o controle para a prevenção de doenças;
- **ASO** (Atestado de Saúde Ocupacional). Este é um documento elaborado após os exames ocupacionais;
- **CAT** (Comunicação de Acidente do Trabalho). Este é um documento que a empresa emite para reconhecer tanto um acidente de trabalho ou de trajeto quanto uma doença ocupacional.
- **PPP** (Perfil Profissiográfico Previdenciário). Este documento constitui-se em um documento histórico-laboral do trabalhador que reúne, entre outras informações, dados administrativos, registros ambientais e resultados de monitoração biológica, durante todo o período em que exerceu suas atividades na respectiva empresa.
- **AET** (Análise Ergonômica do Trabalho). Este documento avalia a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas do trabalhador, visando a integridade física e saúde.

Treinamentos em Segurança do Trabalho na Manutenção Predial

A prevenção de acidentes é trabalho de equipe e a disseminação do espírito prevencionista é fundamental para todos.

A seguir, estão citados os principais treinamentos de segurança do trabalho na manutenção predial com o seu período de validade:

NR 10 – Treinamento de capacitação com carga horária de 40h, válido por 02 anos. Após o vencimento dos 02 anos, treinamento de reciclagem de 20h;

NR 10 – Sistema Elétrico de Potência (SEP) – treinamento de capacitação com carga horária de 40h, válido por 02 anos. Após o vencimento dos 02 anos, treinamento de reciclagem de 20h;

NR 13 – Treinamento de capacitação com carga horária de 40h;

NR 33 – Treinamento de capacitação com carga horária de 8h, a cada 12 meses;

NR 35 – Treinamento de capacitação com carga horária de 8h, a cada 12 meses;

Outras ações paralelas aos treinamentos são as conversas diárias (Diálogo Diário de Segurança – DDS ou Diálogo Semanal de Segurança – DSS), que são palestras rápidas (15 minutos) e com abertura para discussões sobre o tema abordado, para preparar e motivar as equipes na cultura de Segurança do Trabalho do hospital, e de ações que podem ser promovidas pela Cipa, como a Semana Interna de Prevenção de Acidentes no Trabalho (Sipat).

Nota: [Anexo III](#) – Modelo “Segurança do Trabalho – Relação de Documentos e Treinamentos”.

2.10 Documentações Obrigatórias e Recomendadas

Com base nas responsabilidades dos gestores da manutenção citadas anteriormente, o Serviço de Manutenção Predial deve possuir um conjunto de documentos – relatórios, manuais, projetos, cronogramas, laudos, atestado, certificados e controles – que comprovem a boa gestão, sejam elas por exigência legal (Lei, Decreto, Resolução, Portaria), por Normas Técnicas da ABNT e ISO referenciadas, pelo plano estratégico da instituição e também pelas boas práticas já adotadas e reconhecidas pelo mercado que possam, através delas, aumentar a credibilidade, confiabilidade, manutenibilidade e resultados esperados dos ativos e das instalações.

Importante entender que se trata de técnicas, processos, procedimentos e atividades identificadas, utilizadas, comprovadas e reconhecidas por diversas organizações, em determinada área do saber, como sendo as melhores quanto ao mérito, eficácia e sucessos alcançados pela sua aplicação na realização de determinada tarefa.

Segue, abaixo, uma lista com todas as documentações que o serviço de manutenção predial deverá disponibilizar, de fácil acesso, em plena observância às normas técnicas e atualizadas (os documentos a serem solicitados variam de cidade para cidade, portanto, a lista deve ser sempre adequada conforme o local e a complexidade da edificação).

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

As documentações legais e obrigatórias que são consideradas de responsabilidade da engenharia de manutenção predial podem ser divididas em três grupos para melhor entendimento:

- 1 – Documentação Administrativa;
- 2 – Documentação Técnica;
- 3 – Documentação Operacional.

1 – Documentação Administrativa

- Regimento Interno;
- Comprovante de destinação de resíduos (óleo, lâmpadas, entulho, baterias, latas vazias, fluido refrigerante), de acordo com o PGRS;
- Contas de consumo de Energia Elétrica, Água, Gás natural/GLP e gases medicinais;
- Fichas de entrega de EPI/EPC, de acordo com a NR 6;
- Certificado NR 10 dos eletricitistas;
- Certificado para trabalho em espaço confinado e trabalho em altura, NR 33 e NR 35, respectivamente;

2 – Documentação Técnica

- Memorial descritivo dos Sistemas Construtivos;
- Projeto Executivo/*As Built*;
 - Projeto de Estruturas;
 - Projeto de Impermeabilização;
 - Projeto de Revestimentos;
 - Projeto de Fachada;
 - Projeto de Paisagismo;
 - Projeto de Instalações Prediais;
 - Instalações Hidráulico-Sanitárias e de Águas Pluviais;
 - Instalações de Gás Natural ou GLP;
 - Instalação de Gases Medicinais;
 - Instalações Elétricas de Baixa e Média Tensão;
 - Instalações de Cabeamento de Telefonia e Dados;

- Instalações do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA;
- Instalações de HVAC – Ar-condicionado, Climatização, Exaustão e Ventilação;

3 – Documentação Operacional

- Relatório de manutenção e teste do sistema IT Médico e DSI, conforme NBR 13.534 e RDC50/2002 da Anvisa;
- Relatório de Inspeção Anual de Elevadores, conforme legislação municipal;
- Relatório de Inspeção e manutenção do Sistema de Proteção contra Descarga Atmosférica – SPDA, conforme NBR 5.419 e suas partes;
- Relatório de Medições Ôhmicas do SPDA, conforme NBR 5.419 e suas partes;
- Relatório de teste do sistema de iluminação de emergência, conforme NBR 10.898 e Corpo de Bombeiros local;
- Relatório de abrangência dos grupos geradores, conforme NBR 10.898 e Corpo de Bombeiros local;
- Relatório de conformidade das instalações elétricas, de acordo com a NR 10;
- Plano de contingência para falta de água, energia, gás natural/GLP ou gases medicinais;
- Manual de Uso, Operação e Manutenção da Edificação, conforme ABNT NBR 14.037;
- Manual Técnico de Manutenção e Operação fornecidos pelos fabricantes de equipamentos;
- Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), conforme Portaria 3.523;
- Plano de Manutenção das Instalações Prediais, conforme NBR 5.462 e NBR 5.674 e NBR 14.037;
- Teste de funcionamento dos grupos geradores, sem carga e com carga, de acordo com o plano de manutenção;

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

- Cronograma de limpeza e desinfecção dos reservatórios de água potável, protocolado e validado pela SCIH, seguindo as recomendações do Centro de Vigilância Sanitária – Covisa local. Periodicidade máxima 180 dias;
- Certificado de limpeza e desinfecção dos reservatórios de água, seguindo as recomendações do Centro de Vigilância Sanitária – Covisa local;
- Cronograma de coleta de amostra de água potável para análise físico-química e microbiológica, validado pela CCIH e considerando:
 - Hemodiálise, conforme RDC-11 e Portaria 518/MS;
 - Transplantados, acrescentar a ISO 11.731 (Legionella);
 - Poço artesiano, conforme Portaria 05/2017/MS;
 - Demais áreas, Portaria 518/MS.
- Relatório das análises físico-químicas e microbiológica de água dos pontos de consumo;
- Cronograma de coleta de amostra de ar interior, protocolado e validado pela CCIH, considerando a RE-9 Anvisa;
- Relatório de análise de qualidade do ar interior, de acordo com o RE-09 Anvisa;
- Relatório de contagem de partículas e certificação de salas limpas, de acordo com a ISO 14.644-1;
- Prontuário com livros, relatórios, ensaios e manutenções dos vasos de pressão, de acordo com a NR 13;
- Relatório de ensaio físico-químico e tratamento da água gelada e de condensação de sistemas de ar-condicionado;
- Relatório de qualidade do ar comprimido medicinal, de acordo com RDC50 e NBR 12.188;
- Certificado de teste de estanqueidade da rede de gás natural ou GLP, de acordo com a NBR 15.358;
- Relatórios de ensaios preditivos de análise de vibrações mecânicas, de acordo com a ISO 10.816;

- Relatório de ensaio preditivo não destrutivo de termografia, NBR 16.818;
- Cadastro de equipamentos e máquinas, de acordo com a NBR 5.674;
- Certificado de garantia de máquinas, equipamentos e sistemas.

Como observação, recomenda-se que o hospital realize o laudo de Inspeção e diagnóstico predial, de acordo com a NBR 13.752 e o Instituto Brasileiro de Avaliações de Engenharia – Ibape. Esse laudo servirá para registrar a situação de momento, além de auxiliar na tomada de decisão e Planejamento Estratégico.

2.10.1 Arquivamento de Documentação

Na gestão dos serviços de engenharia de manutenção é comum tratarmos com diversos assuntos, sendo muitos de maneira simultânea, e também com um grande volume de informação. Devido ao grande volume de informações, é necessário desenvolvermos técnicas para arquivamento dos dados, que podem ser de maneira digital, como e-mail, arquivos eletrônicos, ou físicos, como relatórios e laudos impressos.

O arquivamento adequado de informações proporcionará grandes benefícios, onde podemos destacar a facilidade, rapidez e eficiência na localização futura de informações por toda a equipe de manutenção predial, sempre que necessário.

Destacaremos algumas técnicas de arquivamento normalmente utilizadas:

1. Arquivamento por Assunto

Consiste em arquivar os documentos considerando o tema ou assunto principal que deu origem aos documentos. Dessa forma, será possível localizar todos os documentos referentes ao mesmo tema em um único local.

Exemplo: Reservatório de água – Arquivar o projeto físico do reservatório, laudos de limpeza, análise de potabilidade de água, relatórios de reforma da impermeabilização, substituição das tampas metálicas, troca da boia de controle de nível.

Dessa forma, podemos encontrar rapidamente o documento necessário, consultando pelo assunto principal.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

2. Método Alfabético

Esta técnica consiste no arquivamento de documentos utilizando-se como referência a ordem alfabética, ou seja, a primeira letra da palavra que deu origem ao assunto. Dessa forma, é possível arquivar e consultar qualquer tema pela inicial do assunto. Pode se tornar um pouco trabalhoso e pouco eficiente quando tratamos com grande número de informações e de documentos arquivados.

Exemplo: Parede, Piso, Porta. Em cada item, arquivar todos os documentos referentes ao assunto.

3. Método Numérico

Esta técnica consiste em elaborar uma relação que chamamos de índice numérico, que será a referência para arquivamento e consultas futuras. Este índice deve estar relacionado com os assuntos que serão arquivados de modo a criar uma relação de fácil entendimento.

Esta técnica pode ser dividida em método Simples ou Cronológico. No simples, uma ordem-sequência é atribuída aos assuntos a serem arquivados. No método cronológico utiliza-se a data como referência.

Exemplo: Método Simples: 1 – Telhado, 2 – Caldeira, 3 – Grupos geradores. Cada número vai representar um local, que pode ser uma pasta ou arquivo. Nesse local, serão arquivados todos os documentos referentes ao assunto correspondente.

Método Cronológico: 22/05/22 / 23/05/22 – Cada data será uma pasta onde pode estar arquivado o *checklist* de vistorias realizadas nas áreas externas da edificação, na casa de máquinas ou na central de água gelada.

4. Método Eletrônico

Esta técnica pode ser realizada isoladamente ou compartilhada. Consiste em digitalizar os documentos recebidos de maneira física e arquivar. Este processo permite economia de espaço, já que não serão necessários pastas, arquivos ou armários.

É possível combinar essa técnica ou as outras acima, de modo a se obter o melhor resultado, de acordo com as características de cada unidade.

2.10.2 Manual de Uso, Operação e Manutenção

O Manual de Uso, Operação e Manutenção é o documento técnico elaborado por profissional habilitado, que deve ser entregue pela construtora na entrega da obra. Esse manual deve seguir as diretrizes postas na NBR 14.037 de 07/2011 – Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações – Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos. Esse manual deve ser utilizado como guia para elaboração do plano de manutenção preventiva conforme ABNT 5.674.

Para o caso de edificações existentes que não possuem o manual de uso e operação e manutenção, recomenda-se que esse seja elaborado seguindo os passos:

1. Devem ser verificados a marca e o modelo do sistema construtivo e a existência do manual do fabricante, catálogos e FISPQ (Ficha de Segurança de Produtos Químicos) dos materiais utilizados. Uma vez identificados esses documentos, devem-se adotar os procedimentos de manutenção do fabricante.
2. Na ausência do manual do fabricante, catálogos e na impossibilidade de identificação da marca e modelo do sistema construtivo existente, deve-se verificar no mercado fornecedor quais fabricantes, marcas e modelos se assemelham com o objeto a ser caracterizado, para que sejam utilizadas as práticas de manutenção indicadas por esses fabricantes no manual de uso operação e manutenção dos sistemas, assim como no plano de manutenção preventiva a ser elaborado.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

2.10.3 Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) dos Sistemas de Climatização

O Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) dos sistemas de climatização é um plano que tem por objetivo garantir a higienização e conservação dos equipamentos e instalações que compõem o sistema de climatização de uma edificação. As manutenções previstas no plano, além de assegurar a disponibilidade e confiabilidade das instalações, visam eliminar ou minimizar a presença no ar de micro-organismos contaminantes que transmitem doenças e riscos aos usuários do estabelecimento.

A elaboração e cumprimento do plano é uma obrigação legal instituída pela Lei n 13.589 de 2018. O PMOC dos hospitais da Rede Ebserh devem ser elaborados por um profissional habilitado e devem conter, no mínimo, os seguintes itens:

- Informações sobre a empresa (nome, CNPJ, etc.);
- Informações sobre a edificação (endereço, etc.);
- Informações sobre os responsáveis técnicos (nome, cadastro no conselho de classe, etc.)
- Levantamento das áreas climatizadas, dos equipamentos, a carga térmica instalada e a quantidade de ocupantes;
- Tipos de manutenção a ser realizada em cada equipamento, com a descrição das tarefas e a periodicidade de cada manutenção;
- Cronograma;
- Manutenção Preditiva, como análise de microbiológica do ar;
- Registro das Manutenções Executadas.

No [Anexo IV](#) está apresentando um modelo de PMOC.

2.10.4 Procedimento Operacional Padrão (POP)

Os POPs são documentos de referência que contêm a descrição de procedimentos por meio de textos, *checklists* e fluxogramas com sequenciamento de ações para suporte em tarefas recorrentes. O POP não é uma ferramenta exclusiva da manutenção, sendo seu uso comum inclusive nos serviços médicos-assistenciais e outras áreas em que o resultado de um processo deve ser padronizado.

Os POPs direcionam o planejamento e execução de tarefas repetitivas ou de rotina, que devem ser executadas para o alcance de uma meta ou resultado padrão. Em relação ao seu objetivo, o POP procura minimizar a ocorrência de desvios na execução de tarefas dentro de um processo, o que gera a padronização, previsibilidade e otimização tanto no processo quanto na qualidade do resultado, dentro do contexto de gestão da manutenção do hospital e dos subcontratados. Outro benefício adquirido, em consequência dos benefícios já citados, é a redução de falhas de comunicação e acidentes, o que possui extrema importância dentro do ambiente controlado de um hospital, em especial nas áreas críticas.

Eles devem conter as instruções sequenciais das operações e a frequência de execução, especificando o responsável pela execução, listagem dos equipamentos; peças e materiais utilizados na tarefa, descrição dos procedimentos da tarefa por atividades críticas; de operação e pontos proibidos de cada tarefa; roteiro de inspeções periódicos dos equipamentos de produção; usos de EPIs e EPCs.

O documento pode abranger fluxogramas, *checklists* e instruções:

- O *checklist*, apresentado na Tabela 06 é um modelo bem simples, onde se estabelece uma lista de atividades que devem ser feitas, e assim que alguém executa a tarefa, deve ser dado um *check* de verificação.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

NO TOPO DO PRÉDIO

| VERIFICAR | EM ORDEM? (SIM/NÃO) | PROBLEMAS | PROVIDÊNCIAS |
|-----------------------------------|------------------------|-----------|--------------|
| Caixa d'Água | | | |
| Antena Coletiva | | | |
| Laje | | | |
| Para-Raios | | | |
| Sala de Máquinas/ Elevador | | | |
| Placas Solares | | | |
| Estrutura (fissuras e trincas) | | | |

Tabela 06 – Checklist de Vistoria da Cobertura de um Edifício

- O fluxograma, por sua vez, se utiliza de diagramas com símbolos para indicar quais as atividades devem ser tomadas a partir dos *inputs* iniciais.

Dada a função de destaque do POP, seja em manutenção ou procedimentos técnicos de enfermagem, a sua elaboração deve ser realizada com todos os *stakeholders* (partes interessadas) envolvidos na atividade. Em especial, o POP deve ser escrito pelo colaborador que realiza a atividade com a supervisão dos gestores, de forma que as informações sobre as atividades e procedimentos sejam escritas de maneira clara, para que outros colaboradores com conhecimentos básico do processo e atividades possam realizá-lo sem supervisão.

Caso sejam necessários treinamentos, equipamentos e outros pré-requisitos, esses devem ser listados e especificados no documento. Os pré-requisitos podem incluir outros POPs como, por exemplo, um POP de bloqueio de área para a realização de serviços de elétrica específicos dentro de uma subestação.

É imprescindível que o POP seja testado e revisado tanto por colaboradores que tenham treinamento e conhecimento do processo compatíveis – para que seja minimizado o risco de erros ou ausência de informações essenciais – quanto pelos demais envolvidos (*stakeholders*), de forma a garantir o entendimento do processo. Assim que for constatada a eficiência do POP em sua versão inicial, existe a necessidade de que ele seja aprovado, assinado, datado e posteriormente revisado de maneira periódica.

Como o objetivo do POP é a padronização dos procedimentos, esses passos garantem que o processo terá resultados similares toda vez que for executado, gerando previsibilidade para a gestão.

Assim como os equipamentos, não conformidades e outros documentos, os POPs devem ser nomeados em formato de TAG para maior facilidade ao encontrá-los na biblioteca, pois serão utilizados e verificados por *stakeholders* em setores diversos e inclusive por pessoas da Rede Ebserh em outros hospitais, como forma de *benchmark*. Uma metodologia para a elaboração de TAG para POPs está descrita no Quadro 01.



SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

HUF-POP-STT-NNN-AAAA

HUF: Se refere à sigla do hospital, cujo padrão deverá ser definido pela Ebsersh

STT: Setor que montou e usa o POP (SIF para setor de infraestrutura, CCR para centro cirúrgico, etc.)

NNN: Sequência numérica de POP para a área

AAAA: Ano do POP

Quadro 01 – Metodologia para a Elaboração de TAG para POPs

Para finalizar o passo a passo, o HUF deverá manter uma lista atualizada com todos os POPs, indicando data, autor, título, status, departamento e outras informações que forem julgadas relevantes. Como os POPs

podem ser utilizados em outras áreas do hospital, além da manutenção, eles devem ser amplamente divulgados.

Para início da implementação do processo, que deve ser definido como de melhoria contínua, os POPs devem ser elaborados de acordo com criticidade, tanto de processo quanto equipamento e procedimento.

É recomendável que seja montada uma planilha de controle que concentre todas as informações relevantes sobre os POPs, como tema, responsável pela elaboração, data de validade, setor, o TAG do POP, revisão. Um modelo para essa planilha está apresentado na Tabela 07.

A Ebsersh possui o formato padrão de elaboração e controle de documentos institucionais disponibilizado na Norma Operacional NO.SGQ.001, que pode ser compatibilizado com as informações de Manutenção Predial.

| PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO | | | | | | | | | | Revisão | | | |
|---------------------------------|-----|-----|------|---------------|---------|---------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|------------|-------------------|------------------|-------------|
| | | | | | | | | | | Data: | | | |
| NH | STT | NNN | AAAA | Tag do POP | Revisão | Hospital (NH) | Setor (STT) | Descrição do POP | Número do POP (NNN) | Ano (AAAA) | Data de aprovação | Data de Validade | Responsável |
| 14 | SIF | 001 | 2022 | 14-POP-SIF-00 | 1 | HU-UFSCar | Setor de Infraestrutura | POP para Abertura de RNC | 1 | 2022 | 02/02/2022 | 02/02/2023 | João Silva |
| 14 | ENF | | | 14-POP-ENF | | HU-UFSCar | Enfermagem | | 0 | 0 | | | |
| 14 | ENF | | | 14-POP-ENF | | HU-UFSCar | Enfermagem | | 0 | 0 | | | |
| | | | | -POP--- | | #N/D | #N/D | | 0 | 0 | | | |
| | | | | -POP--- | | #N/D | #N/D | | 0 | 0 | | | |
| | | | | -POP--- | | #N/D | #N/D | | 0 | 0 | | | |
| | | | | -POP--- | | #N/D | #N/D | | 0 | 0 | | | |
| | | | | -POP--- | | #N/D | #N/D | | 0 | 0 | | | |
| | | | | -POP--- | | #N/D | #N/D | | 0 | 0 | | | |
| | | | | -POP--- | | #N/D | #N/D | | 0 | 0 | | | |

Tabela 07 – Modelo de Planilha de Controle de POPs

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

O controle da elaboração, armazenamento e divulgação dos POPs é fundamental para que as informações não se percam. Dessa forma, é recomendado que seja desenvolvida uma forma de controle em que estejam indicados os responsáveis em cada unidade e um líder geral, que fará a gerência da transição de responsabilidades em caso de troca da equipe.

Modelo de POP de Elétrica

Para exemplificação de POP de elétrica, utiliza-se um POP modelo de abertura de chaves com *loadbuster*. Inicialmente, o POP é identificado com versão, vigência, identificação, qual a equipe de execução, número de pessoas, ferramentas e EPIs necessários para o serviço. Os treinamentos necessários aos executores ou utilizadores do POP são sinalizados ao final, junto das alterações em cada revisão. O POP em si é do formato de *checklist*, com 13 passos, que contêm instruções de segurança, sinalização e administrativas.



EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES
(Nome do HUF em extenso, se não advir da Ebsersh-Sede)

LOGO HUF

EBSERH
HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS

| | | | |
|---------------------|---|---------------------------------|----------------|
| Tipo do Documento | PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO | | Nº TAG: |
| Título do Documento | ABERTURA DA CHAVE-FACA OU CHAVE FUSÍVEL UTILIZANDO LOADBUSTER | | |
| Emissão: XX/XX/20XX | Próxima revisão: XX/XX/20XX | POP nº xxx | Página: 1 de 2 |
| Aprovador: xxx | Versão: 01 | Responsável(is) técnico(s): xxx | |

1. OBJETIVO(S)

Abrir Chave-Faca ou Chave Fusível Utilizando

2. EQUIPE DE EXECUÇÃO

Equipe de Elétrica da contratada (Eletricista e assistente).

3. MATERIAL(IS) / FERRAMENTA(S)

Escada Extensível, Alicates, Chave-Inglesa, Chave-Estrela, Agulhão, Mosquetão, Kit para Salvamento, Corda de 12,5 metros.

4. EQUIPAMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

Luvas de vaqueta, borracha isolante com luva de cobertura, luva aparadora de suor antichama, capacete com aba e jugular, óculos, filtro solar, botina de segurança, cinto paraquedista, talabarte, trava-quedas, vestimenta antichama, linha de vida e bolsa tiracolo

5. PRÉ-REQUISITOS (SE HOUVER)

6. FLUXOGRAMA (SE HOUVER)

7. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS (ou ETAPAS DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO)

1. Receber autorização do SIF através do Fiscal;
2. Sinalizar e isolar o local de trabalho de acordo com POP de isolamento e bloqueio;
3. Inspeccionar e Analisar visualmente as condições do ambiente para realização da tarefa;
 - a) Certificar-se da inexistência de insetos e animais agressivos; caso existam providenciar a remoção;
 - b) Verificar a existência de depressão no solo;
 - c) Avaliação das condições físicas para realizar as tarefas.
4. Planejar a execução da tarefa.
5. Equipar-se com os EPIs necessários para execução da tarefa.
6. Posicionar escada no poste. Instalar a linha de vida na escada.
7. Confirmar o trecho a ser religado. Verificar a veracidade das informações que serão fornecidas pelo SIF. Confirmar o número da chave a ser religada ou *junper* que será fechado.

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que indicada a fonte

SUMÁRIO ↩

Apresentação 7

Siglas e Abreviaturas 8

Introdução 9

Objetivo 10

Desenvolvimento do Conteúdo 11

Estrutura do Conteúdo12

1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar...13

2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar 27



3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial128

4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar158

5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial.....172

Anexos 189

Referências..... 214

| | | | | | |
|---|---|---|---------------------------------|---|--|
|  | | EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES (Nome do HUF em extenso, se não advir da Ebsersh-Sede) | | LOGO HUF  | |
| Tipo do Documento | PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO | | | Nº TAG: | |
| Título do Documento | ABERTURA DA CHAVE-FACA OU CHAVE FUSÍVEL UTILIZANDO LOADBUSTER | | | | |
| Emissão: XX/XX/20XX | Próxima revisão: XX/XX/20XX | POP nº xxx | | Página: 2 de 2 | |
| Versão: 01 | | | | | |
| Aprovador: xxx | | | Responsável(is) técnico(s): xxx | | |

8. Fixar o dispositivo (LOADBUSTER) para abertura com carga na vara de manobra e armá-lo, ainda no solo.
9. Receber o dispositivo de abertura com carga do ajudante. Confirmar se o equipamento está armado (posição fechada).
10. Engatar a alça do LOADBUSTER no chifre (guincho) da chave e a presilha no olhal de engate. Abrir a chave mais próxima da chave do meio.
11. Rearmar o LOADBUSTER após abertura de cada uma das chaves. Abrir a chave mais afastada da chave do meio.
12. Abrir a chave do meio. Colocar no poste a placa de sinalização (NÃO LIGAR HOMENS NA LINHA).
13. Descer do poste com auxílio da escada. Recolher as ferramentas e equipamentos. Recolher a sinalização do local de trabalho e finalizar o serviço.

8. OBSERVAÇÃO(ÕES) COMPLEMENTAR(ES) / NOTA(S)

1. O eletricitista do solo deve monitorar o eletricitista na escalada e nas atividades a serem realizadas. Os serviços elétricos devem ser executados conforme as diversas normas que garantem segurança ao profissional e a terceiros (Normas: NR 6, NR 10, NR 18 e NR 35).

9. REFERÊNCIAS

[1] Anexo VI, Modelo de POP de Elétrica, Ebsersh, 2022

10. HISTÓRICO DE REVISÃO



| VERSÃO | DATA | DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO |
|--------|------------|------------------------------------|
| 01 | XX/XX/20XX | Elaboração inicial do procedimento |

| | |
|--------------------|------------------|
| Elaboração/Revisão | Data: xx/xx/20xx |
| Análise | Data: xx/xx/20xx |
| Validação | Data: xx/xx/20xx |

Figura 13 – Modelo de POP de Elétrica

Modelo de POP de Mecânica

Para exemplificação de POP de mecânica, foi confeccionado um POP de manutenção e operação de caldeira geradora de vapor. Como o POP não é específico para um modelo de caldeira ou hospital, ele não possui imagens, o que é altamente recomendado, para melhor visualização das tarefas nesse caso específico. O modelo também é em formato de *checklist*, mas possui uma sessão em fluxograma, referente a alimentação de água fria ou aproveitamento do condensado.

| | | | | | |
|---|--|---|---------------------------------|---|--|
|  | | EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES (Nome do HUF em extenso, se não advir da Ebsersh-Sede) | | LOGO HUF  | |
| Tipo do Documento | PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO | | | Nº TAG: | |
| Título do Documento | MANUTENÇÃO DA GERADORA DE VAPOR MODELO AUTOMÁTICA – GÁS. | | | | |
| Emissão: XX/XX/20XX | Próxima revisão: XX/XX/20XX | POP nº xxx | | Página: 1 de 3 | |
| Versão: 01 | | | | | |
| Aprovador: xxx | | | Responsável(is) técnico(s): xxx | | |

- 1. OBJETIVO(S)**
Instruir e padronizar as atividades de operação e manutenção da geradora de vapor modelo AUTOMÁTICA – GÁS.
- 2. EQUIPE DE EXECUÇÃO**
Técnico de caldeiras e assistente.
- 3. MATERIAL(IS) / FERRAMENTA(S)**
xxx.
- 4. EQUIPAMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)**
xxx.
- 5. PRÉ-REQUISITOS (SE HOUVER)**
Ter treinamento apto para realizar o processo.
- 6. FLUXOGRAMA (SE HOUVER)**

Alimentação de água → Nesse caso há duas possibilidades:
a. Água fria;
b. Aproveitamento do condensado.

```

    graph TD
        A[Alimentação de água] --> B{Alimentação de água}
        B -- "Água fria" --> C[No caso de água fria, basta ligar a sucção diretamente no reservatório de água. Esta ligação, preferencialmente, será a mais curta possível. A tubulação deverá ser maior ou igual à bitola da bomba. Recomenda-se instalar um filtro na tubulação de sucção.]
        B -- "Água quente" --> D[Em caso de se alimentar a caldeira com água quente, o reservatório ou tanque de condensado deverá ser instalado acima da bomba pra garantir o seu funcionamento.]
    
```

SUMÁRIO ↩

Apresentação 7

Síglas e Abreviaturas 8

Introdução 9

Objetivo 10

Desenvolvimento do Conteúdo 11

Estrutura do Conteúdo12

1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar...13

2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar 27

3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial128

4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar158

5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial.....172

Anexos 189

Referências..... 214

| | | |
|---|--|---|
| EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES (Nome do HUF em extenso, se não advir da Ebsersh-Sede) | | LOGO HUF HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS |
| Tipo do Documento | PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO | Nº TAG: |
| Título do Documento | MANUTENÇÃO DA GERADORA DE VAPOR MODELO AUTOMÁTICA – GÁS. | |
| Emissão: XX/XX/20XX | Próxima revisão: XX/XX/20XX Versão: 01 | POP nº xxx Página: 2 de 3 |
| Aprovador: xxx | | Responsável(is) técnico(s): xxx |

7. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS (ou ETAPAS DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO)

1. Dirigir-se à casa de caldeiras do hospital;
2. Antes de colocar a caldeira ou gerador de vapor em funcionamento verificar os seguintes itens;
 - a) Se o depósito de água está cheio; Obs: a água deve estar a uma temperatura aproximada de 60°C;
 - b) Fechar a válvula de saída do vapor;
 - c) Fechar a válvula de descarga da caldeira;
 - d) Fechar a válvula de descarga da coluna de nível;
 - e) Verificar se o pressostato está regulado na pressão de trabalho desejada;
 - f) Se o nível de água está correto.
3. Proceda da seguinte forma para colocar água no equipamento:
 - a) Abra o registro na entrada da bomba:
 - i. Selecione a bomba;
 - ii. Se a bomba escolhida for a bomba 1, feche os registros da bomba 2. Caso a bomba 1 não funcione, feche seu registro e abra a bomba 2: Obs: As duas não devem ser abertas juntas.
 - b) Ligue a chave geral de comando do painel;
 - c) Coloque a chave do painel na posição bomba/manual;
 - d) Nesse momento, a bomba ligará (verifique se está girando no sentido correto, caso esteja ao contrário, inverta uma fase elétrica do painel);
 - e) Quando a bomba desligar, passe a chave da bomba à posição automática.
4. Após ter verificado os itens acima para colocar o equipamento em funcionamento, proceda da seguinte forma:
 - a) Ligue a chave de comando do painel;
 - b) Abra o registro de gás;
 - c) Ligar a chave do queimador: a caldeira funcionará automaticamente;
 - d) Quando a caldeira atingir a pressão de trabalho, o queimador automaticamente desligará. Neste momento pode-se abrir o registro de saída de vapor, lentamente até sua abertura total. O registro de saída de vapor está localizado no cavalete de distribuição;
 - e) Seu equipamento é automático e não requer mais nenhuma operação durante o uso de vapor.
5. Caso não consiga colocar em operação o sistema, utilize o plano de comunicação de emergência.

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que indicada a fonte

| | | |
|---|--|---|
| EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES (Nome do HUF em extenso, se não advir da Ebsersh-Sede) | | LOGO HUF HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS |
| Tipo do Documento | PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO | Nº TAG: |
| Título do Documento | MANUTENÇÃO DA GERADORA DE VAPOR MODELO AUTOMÁTICA – GÁS. | |
| Emissão: XX/XX/20XX | Próxima revisão: XX/XX/20XX Versão: 01 | POP nº xxx Página: 3 de 3 |
| Aprovador: xxx | | Responsável(is) técnico(s): xxx |

8. OBSERVAÇÃO(ÕES) COMPLEMENTAR(ES) / NOTA(S)

1. A casa de caldeira deverá observar as recomendações e exigências das normas ABNT NB 55, NR 13 e da portaria do Ministério do Trabalho nº 3.214 – NR 13. Ligar energia elétrica no quadro de comando; para tanto recomenda-se que seja instalada na casa de caldeira uma chave geral de força para a geradora com fusíveis de 30 A trifásica.

9. REFERÊNCIAS

[1] Anexo VII, Modelo de POP de Mecânica, Ebsersh, 2022

10. HISTÓRICO DE REVISÃO

| VERSÃO | DATA | DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO |
|--------|------------|------------------------------------|
| 01 | XX/XX/20XX | Elaboração inicial do procedimento |

| | |
|--------------------|------------------|
| Elaboração/Revisão | Data: xx/xx/20xx |
| Análise | Data: xx/xx/20xx |
| Validação | Data: xx/xx/20xx |



Figura 14 – Modelo de POP de Mecânica para Caldeira

SUMÁRIO ↩



| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Modelo de POP de Civil

Para exemplificação de POP de civil, foi confeccionado um POP de pintura de superfícies metálicas e de madeira. O POP não possui todo o detalhamento exigido, como todos os EPIs, critérios de treinamento necessários, entre outros, dando apenas linhas gerais de como deve ser um POP de civil.

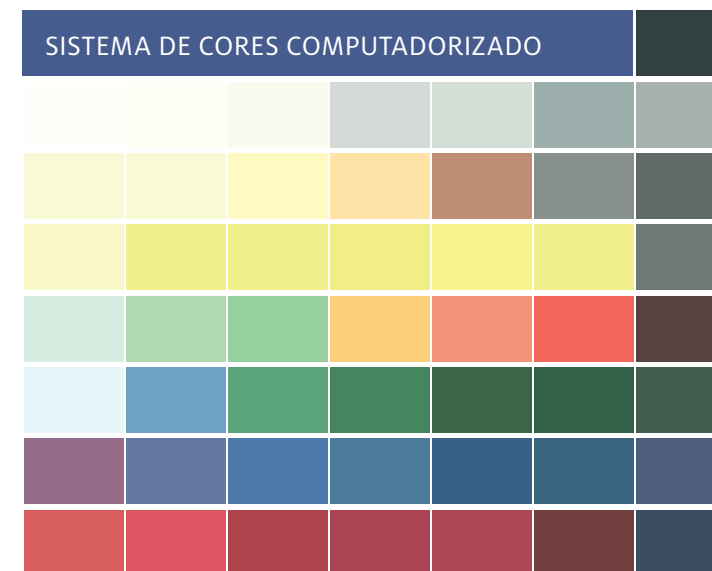
| | | | | | |
|---|---|---|---------------------------------|---|--|
|  | | EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALALARES (Nome do HUF em extenso, se não advir da Ebsersh-Sede) | | LOGO HUF  | |
| Tipo do Documento | PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO | | | Nº TAG: | |
| Título do Documento | PINTURAS EM SUPERFÍCIES METÁLICAS E DE MADEIRA. | | | | |
| Emissão: XX/XX/20XX | Próxima revisão: XX/XX/20XX | POP nº xxx | | Página: 1 de 4 | |
| Aprovador: xxx | | Versão: 01 | Responsável(is) técnico(s): xxx | | |

- OBJETIVO(S)**
Objetiva orientar a forma de execução de pinturas em superfícies metálicas e de madeiras, e padronização de cores, conforme orientação da legislação e critérios internos adotados pela Ebsersh nas obras de expansão e manutenção.
- EQUIPE DE EXECUÇÃO**
Equipe de pintores (depende da extensão da obra).
- MATERIAL(IS) / FERRAMENTA(S)**
xxx.
- EQUIPAMENTO(S) DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)**
xxx.
- PRÉ-REQUISITOS (SE HOUVER)**
xxx.
- FLUXOGRAMA (SE HOUVER)**
- DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS (ou ETAPAS DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO)**

| | | | | | |
|---|---|---|---------------------------------|---|--|
|  | | EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALALARES (Nome do HUF em extenso, se não advir da Ebsersh-Sede) | | LOGO HUF  | |
| Tipo do Documento | PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO | | | Nº TAG: | |
| Título do Documento | PINTURAS EM SUPERFÍCIES METÁLICAS E DE MADEIRA. | | | | |
| Emissão: XX/XX/20XX | Próxima revisão: XX/XX/20XX | POP nº xxx | | Página: 2 de 4 | |
| Aprovador: xxx | | Versão: 01 | Responsável(is) técnico(s): xxx | | |

De um modo geral, as tintas dividem-se em dois grupos:



- Arquitetônicas: que oferecem estética e parcial proteção, utilizadas na construção civil e instalações não sujeitas a ataques agressivos;
- Industriais: que aliam o efeito estético ao protetivo tanto na manufatura quanto na manutenção industrial.



Permitida a reprodução parcial ou total, desde que indicada a fonte

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |



| | | | | | |
|---|---|--|----------------|---|--|
|  | | EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES (Nome do HUF em extenso, se não advir da Ebserh-Sede) | | LOGO HUF  | |
| Tipo do Documento | PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO | | | Nº TAG: | |
| Título do Documento | PINTURAS EM SUPERFÍCIES METÁLICAS E DE MADEIRA. | | | | |
| Emissão: XX/XX/20XX | Próxima revisão: XX/XX/20XX | POP nº xxx | Página: 3 de 4 | | |
| Aprovador: xxx | Versão: 01 | Responsável(is) técnico(s): xxx | | | |

1. Preparação de Superfícies:

- Pré-limpeza:
O desempenho de um revestimento anticorrosivo está diretamente ligado à escolha adequada do tipo de tinta e do adequado preparo de superfície. Uma superfície limpa, seca, isenta de contaminantes e ferrugem, é uma base perfeita para uma boa performance de um sistema de pintura.
- Limpeza Manual – Padrão St.2
Raspagem, lixamento ou escovamento manual de forma cuidadosa, para remoção de toda carepa de laminação solta, oxidação, respingos de solda e outras impurezas. Limpa-se a seguir com ar comprimido ou escova limpa, deixando a superfície com leve brilho metálico, porém com riscos.

8. OBSERVAÇÃO(ÕES) COMPLEMENTAR(ES) / NOTA(S)

- Não devem ser executados trabalhos de jateamento em superfícies sujeitas a ficarem molhadas antes da pintura, ou quando as superfícies estiverem a uma temperatura menor que 3°C acima do ponto de orvalho, ou ainda quando a umidade relativa do ar exceder a 85 %, a menos que seja utilizado o jateamento abrasivo úmido ou hidro-jateamento, onde nessas duas situações deverá ser consultada a área técnica.
- A superfície deverá ser limpa, seca e isenta de contaminantes e ferrugem, para obter um bom acabamento de pintura, além da escolha adequada do tratamento anticorrosivo e tipo de tinta a ser usado para cada material específico.
- Após a preparação da superfície e limpeza, aplicamos *primer* (zarcão: peças de “ferro”/ galvit: peças galvanizadas e epóxi: peças em aço e em geral conforme projeto); após aplicação do *primer* conforme projeto, aplicamos a pintura de acabamento com tintas de acabamento que deverão ser diluídas com solventes específicos (alquídicas – esmalte sintético: adequada para áreas administrativas / epóxi e poliuretano acrílico – PU: usadas nas áreas industriais, sendo o PU o mais adequado para superfícies expostas ao tempo, por ser mais resistentes aos raios solares).

| | | | | | |
|---|---|--|----------------|---|--|
|  | | EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES (Nome do HUF em extenso, se não advir da Ebserh-Sede) | | LOGO HUF  | |
| Tipo do Documento | PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO | | | Nº TAG: | |
| Título do Documento | PINTURAS EM SUPERFÍCIES METÁLICAS E DE MADEIRA. | | | | |
| Emissão: XX/XX/20XX | Próxima revisão: XX/XX/20XX | POP nº xxx | Página: 4 de 4 | | |
| Aprovador: xxx | Versão: 01 | Responsável(is) técnico(s): xxx | | | |

9. REFERÊNCIAS

[1] Anexo VIII, Modelo de POP de Civil, Ebserh, 2022

10. HISTÓRICO DE REVISÃO

| VERSÃO | DATA | DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO |
|--------|------------|------------------------------------|
| 01 | XX/XX/20XX | Elaboração inicial do procedimento |

| | |
|--------------------|------------------|
| Elaboração/Revisão | Data: xx/xx/20xx |
| Análise | Data: xx/xx/20xx |
| Validação | Data: xx/xx/20xx |

Figura 15 – Exemplo de POP de Pintura (Civil)

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

O modelo (capa) utilizado para montar os POPs está nos anexos, assim como os três POPs utilizados como exemplificações.

V – Modelo “Data base de POP”

VI – Modelo “POP de Elétrica”

VII – Modelo “POP de Mecânica”

VIII – Modelo “POP de Civil”

IX – Modelo “POP Geral”

2.11 Sistema de Gestão da Manutenção

A Gestão da Manutenção Predial requer um *software* (CMMS – *Computerized Maintenance Management System*) que atenda as necessidades de planejamento e possibilite o aumento de produtividade, controle da manutenção, redução no custo através de intervenções planejadas e a identificação dos custos envolvidos em cada serviço da manutenção.

A utilização de um *software* de manutenção é feita de forma direcionada a fim de se potencializar as manutenções preditivas e preventivas e diminuir a ocorrência das manutenções corretivas. Dessa forma, temos uma melhor gestão e controle desses processos, conseguindo resultados melhores e garantindo a produtividade normal das instalações.

É recomendado que o *software* de manutenção tenha, no mínimo, as seguintes funcionalidades a seguir:

Cadastramento de Informações

- Cadastro de bens permanentes, dados da infraestrutura, cadastro de profissionais, cadastro de usuários, cadastro de fornecedores, cadastro de peças e materiais em estoque, conforme a necessidade para operacionalização da gestão da manutenção;
- Cadastramento do plano de manutenção;
- Aprovação de Solicitação de Manutenção;
- Cadastro de equipamentos e bens permanentes;
- Cadastro de patrimônio;

- Cadastro de TAG;
- Cadastro de materiais/peças do estoque;
- Cadastro de custos da manutenção (hora-homem e materiais/peças) por Ordem de Serviço;
- Cadastro de custos da manutenção (hora-homem e materiais/peças) por centro de custo;
- Cadastramento de informações para os relatórios da manutenção;
- Informações para a Geração de Curva ABC de estoque de materiais/peças;
- Cadastro dos indicadores Estratégicos, Táticos e Operacionais da gestão da manutenção.

Abertura/Planejamento/Controle das Ordens de Serviço

- Abertura, acompanhamento e controle de Ordens de Serviço de Manutenção (preventiva, corretiva, corretiva emergencial, preditiva, atendimentos);
- Planejamento e nivelamento de recursos (humanos, materiais e financeiros) a partir da Ordem de Serviço;
- Programação, controle e gerenciamento de Ordem de Serviço;
- Controle e gerenciamento de custos;
- Controle e gerenciamento de estoque (o sistema deverá alarmar os materiais/peças que precisam ser adquiridos pois estão no limite do mínimo);
- Controle de manutenções externas (equipamentos que precisam sair do hospital para manutenção);
- Programação, gerenciamento e controle de manutenções preventivas, preditivas, corretiva, corretiva emergencial;
- Programação, gerenciamento e controle de custos de manutenção por homem-hora;
- Controle de garantias de equipamentos e instalações.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Identificação dos Equipamentos

- Cadastro de equipamentos e bens permanentes;
- Cadastro de patrimônio vinculado ao TAG;
- Criação e cadastro de TAG.

Elaboração/Geração de Relatórios com Indicadores

- Geração de Relatório Gerencial de Manutenção. Este relatório deverá mostrar todos os serviços por tipo de manutenção, gráficos, indicadores de desempenho, indicadores de medição de resultado, fotos das manutenções principais com as situações do antes e depois, indicação de não conformidades e plano de ação, lições aprendidas e oportunidades de melhorias;
- Geração de Relatórios de Indicadores Estratégicos, Táticos e Operacionais da Gestão de Manutenção;
- Geração de Relatórios de Indicadores de Medição de Resultados (IMR);
- Geração de Relatório do Custo da Manutenção por Ordem de Serviço e por centro de custo (HH + Material).

Monitoramento das Atividades

- Verificação de ativos em manutenção (manutenções em andamento);
- Geração de uma classificação das atividades que geraram mais OS, que tiveram maiores tempos para resolução, maiores frequências por atividade corretiva, das maiores frequências por tipo de equipamento; com a possibilidade de utilização de filtros;
- Execução, visualização, planejamento, gestão de FMEA (análise de causa e efeito da falha);
- Sinalizador de serviços atrasados por atividade de Manutenção (*backlog* da mecânica/elétrica/civil/hidráulica) com a possibilidade de utilização de filtros;
- Avisar baixa de Ordens de Serviço.

O sistema deve possuir interfaces *web* e *mobile*. A interface *web* deve ser ágil, tendo de funcionar em pelo menos dois dos principais navegadores existentes no mercado (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge).

O sistema deve rodar dentro de um ambiente seguro, utilizando o protocolo “https” (*hypertext transfer protocol secure* – protocolo de transferência de hipertexto seguro).

O sistema deve permitir que várias abas sejam abertas no navegador em um mesmo computador e em um mesmo *login*, viabilizando o trabalho mais produtivo.

O sistema deverá possibilitar o *download* de dados dos relatórios em formato MS Excel (versão mínima do Office 2016) ou CSV.

Não deve limitar o acesso *web* por *login* cadastrado; todavia, deverão ser definidos limites de segurança de acesso simultâneo que não reduzam o desempenho do sistema.

A interface *mobile* será utilizada para gerar interatividade, agilidade e redução de custos ao processo, sendo necessário funcionar tanto na plataforma iOS quanto na Android, via aplicativo (não será considerado como *mobile* uso de navegador).

A versão *mobile* será capaz de trabalhar *off-line* com o intuito de os técnicos poderem baixar suas Ordens de Serviço, executar, inserir as informações e realizar o *upload* quando em ponto coberto pela rede *wireless*.

O *software* deve possuir interface amigável e sempre que necessário serão feitas e acrescidas todas as modificações necessárias ao desenvolvimento e melhorias nos trabalhos da gestão de manutenção dos hospitais.

SUMÁRIO ↩

Apresentação 7

Siglas e Abreviaturas 8

Introdução 9

Objetivo 10

Desenvolvimento do Conteúdo 11

Estrutura do Conteúdo12

1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar...13

2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar 27

3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial128

4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar158

5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial.....172

Anexos 189

Referências..... 214

2.12 Ordens de Serviço

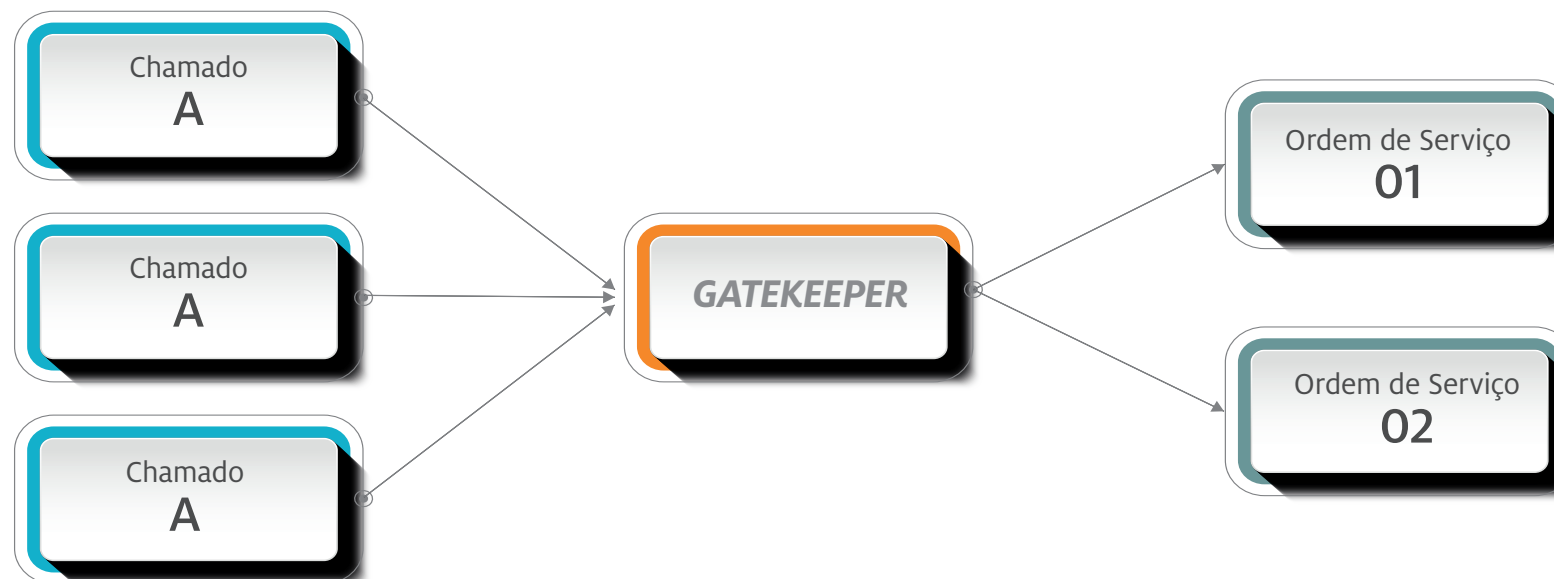
Um serviço de manutenção se inicia com a abertura de um chamado ou solicitação de manutenção. Compete a cada hospital definir um fluxo para a abertura de chamados: o fluxo deve indicar quais usuários podem solicitar um serviço (colaboradores, acompanhantes e/ou pacientes) e qual será a plataforma utilizada para a comunicação.

Após a abertura do chamado, gera-se uma Ordem de Serviço (OS).

Entretanto, nem todo chamado resulta na abertura de uma OS; é comum ter mais de um chamado aberto para um mesmo ativo em um único intervalo de tempo ou um único chamado conter a necessidade de execução de vários serviços.

A figura responsável por converter um chamado em uma Ordem de Serviço é o *Gatekeeper*. O *Gatekeeper*, que pode ser uma pessoa ou um sistema, além de definir a geração das OSs, também faz a priorização dos serviços. Na figura 16 tem-se um fluxograma quanto à abertura de chamados e geração de OSs.

Figura 16
FLUXO DE CHAMADO E ATUAÇÃO DO GATEKEEPER



SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

A Ordem de Serviço é um documento que tem por objetivo registrar os serviços executados em um ativo durante o tempo de manutenção, seja na oficina ou no seu local. Todas as informações relevantes para que a equipe de gerenciamento da manutenção possa realizar os monitoramentos e as análises dos serviços devem ser registradas na OS.

A ordem deverá conter de forma padronizada, no mínimo, a descrição do equipamento ou instalação com o seu número de identificação (TAG), tipo de manutenção (corretiva, preventiva, preditiva), descrição detalhada da atividade, descrição dos materiais utilizados, data e hora de abertura do chamado, data e hora de início e fim da execução do serviço, nome e assinatura dos executores do serviço e campo para assinatura e aceite do trabalho.

Para as manutenções corretivas, além dessas informações, devem ser registrados: a falha (função perdida), o modo de falha (sintoma), o efeito da falha (consequência) e a causa da falha. Essas informações são importantes para a análise de falhas.

Já para as Ordens de Serviço das manutenções preventivas e/ou preditivas, deve estar registrada a lista de atividades programadas e realizadas (*checklist*), assim como campos para registrar os parâmetros medidos (quando necessário).

2.13 Indicadores Estratégicos, Táticos e Operacionais

A gestão de indicadores de desempenho e resultados na gestão da manutenção tem importantes funções e basicamente são as seguintes:

- Planejar;
- Monitorar;
- Dar respaldo às decisões.

Em um bom planejamento de manutenção é interessante classificar os indicadores em estratégicos, táticos e operacionais, porque determinam

os passos a seguir para o futuro e monitoram as informações para ver se continuam no mesmo caminho ou mudam a direção.

Todos esses indicadores da manutenção devem ser medidos dentro de um prazo, levando-se em consideração todas as possíveis variáveis que podem atrapalhar ou retardar os processos.

Deverão ser definidos quais os indicadores estratégicos, táticos e operacionais e o prazo que serão mensurados.

Indicadores Estratégicos:

Os indicadores estratégicos são aqueles atrelados ao planejamento estratégico da organização e que determinam o que se espera no futuro para essa organização.

Estão estabelecidos nos planos de longo prazo e são indicadores normalmente atrelados à missão, visão e valores do hospital.

Indicadores Táticos (ou Indicadores Gerenciais):

Nesse tipo de indicadores são identificadas as metas gerenciais e como cada área vai contribuir para que os objetivos estratégicos sejam alcançados.

O planejamento tático contribui para o plano de ação de médio prazo do hospital e deve estar alinhado com o planejamento estratégico.

Dessa forma, devem ser definidas metas e indicadores que permitam acompanhar o desempenho da gestão de manutenção no nível tático e se as metas alinhadas à estratégia da organização estão sendo atingidas.

Indicadores Operacionais:

Os indicadores operacionais são os de curto prazo. Estão ligados aos processos internos que envolvem a operação da gestão da manutenção como um todo. Por isso, os indicadores operacionais são relacionados aos processos e às pessoas, envolvendo cada colaborador de forma coletiva e individual, de modo que eles contribuam ativamente para os objetivos táticos da gestão de manutenção.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Um planejamento com indicadores operacionais bem definidos e alinhados à estratégia e metas da gestão de manutenção são elementos de peso para contribuição dos planos a médio e longo prazo do hospital.

A definição de indicadores operacionais, táticos e estratégicos é fundamental para trazer à gestão de manutenção:

■ **Alinhamento Estratégico:** indicadores de desempenho em todos os níveis ajudam a manter o alinhamento entre as áreas da manutenção e seus colaboradores.

■ **Mais Eficiência:** o alinhamento estratégico contribui para que a manutenção seja mais eficiente. A partir do momento em que todos seguem o mesmo direcionamento, as necessidades de correções são muito menores.

■ **Tomada de Decisão:** uma das maiores vantagens de acompanhar os indicadores estratégicos, táticos e operacionais de desempenho é a melhoria na eficiência com que se podem tomar as decisões. De posse dos dados corretos e atualizados sobre o desempenho da manutenção, é possível direcionar os esforços para os investimentos que trarão melhor eficiência e resultados. Quando não se tem acesso a dados, as decisões acabam baseadas em intuições, que nem sempre estão corretas.

■ **Identificação de Oportunidades:** áreas alinhadas e indicadores que meçam seu desempenho propiciam oportunidades de melhoria de processos. Ao analisar os indicadores na manutenção deverão ser verificados os pontos que a impactam ou que são impactados por ela.

Estão listados abaixo, em tabelas, indicadores para a Rede e Sede Ebserh, sendo trinta e quatro (34) indicadores para a manutenção nos hospitais da Rede e outra para os Setores Gerenciais e Sede da Ebserh com onze (11) indicadores e subitens desses indicadores.

Todos esses indicadores não precisarão ser necessariamente utilizados nos Hospitais da Rede e Sede Ebserh, porque os hospitais estão em estados e regiões diferentes e não possuem os mesmos perfis de atendimento,

as especialidades contempladas na manutenção podem não ser as mesmas para todos e uma série de outros fatores. Dessa forma, cabe à Administração Central da Ebserh definir uma cesta de indicadores-base que todos os hospitais deverão acompanhar e monitorar e os indicadores específicos para cada hospital da rede conforme as suas particularidades.

Em termos de planejamento da manutenção, os indicadores estão classificados em operacionais, táticos e estratégicos. As tabelas mostram que essa classificação para um mesmo indicador será alterada à medida que o nível de maturidade da manutenção for subindo. Para tal, definiram-se as cores amarelo (operacional), lilás (tático) e verde (estratégico), que são mostradas nas colunas dos níveis de maturidade conforme a evolução e enfoque dado a cada indicador, com o aumento da sua classificação quando num nível maior de maturidade.

Cada um dos indicadores pode estar num nível de desenvolvimento em função do nível de maturidade em que se encontra a manutenção do hospital.

Como exemplo, o indicador Absenteísmo, que faz referência ao comprometimento da equipe de manutenção, onde há o monitoramento das ausências dos colaboradores. Nos primeiros níveis de maturidade há uma forte tendência de controlar as equipes contratadas, verificando as ausências e principalmente contando o número de colaboradores da empresa contratada.

À medida que o desempenho da manutenção e conseqüentemente a maturidade vai aumentando, o enfoque do Absenteísmo passa a ser o que a ausência de um colaborador pode representar como perda no desempenho da manutenção para o hospital. Quando se chega a esse nível de maturidade, a abordagem para resolver o problema é a identificação do que está ocorrendo com o colaborador e buscar trazê-lo novamente ao comprometimento anterior.

Deixa-se de punir o colaborador e/ou a empresa e passa-se a buscar uma solução para o comprometimento com o trabalho e a equipe. Todos saem ganhando com essa abordagem do problema. Nesse quesito, com essa

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Foto: Adobe Stock



forma de ação, chegamos aos níveis mais altos de maturidade e, portanto, o indicador não é mais apenas um indicador operacional: ele passa à nova condição de Tático. Essa é a linha de pensamento empregada na elaboração da planilha e deve sempre ser analisada para cada indicador.

No topo, à direita das tabelas de indicadores, tem-se uma legenda que indica a prioridade em A, B, e C, sendo da maior para a menor, onde estão sinalizadas nas colunas de classificação dos indicadores (operacionais, táticos, estratégicos) a sugestão de prioridade para cada um. Essa classificação vai variar conforme as especificidades do hospital avaliado, mas para outro pode ser necessária nova avaliação de prioridades.

Ao final das tabelas de indicadores estão listadas as estruturas organizacionais para cada tipo de tabela (Hospitais Universitários; Gerência e Sede Ebserh), onde os responsáveis irão avaliar e monitorar cada indicador.


► Gestão da manutenção por meio de Indicadores Estratégicos, Táticos e Operacionais



SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

INDICADORES DE DESEMPENHO DA MANUTENÇÃO

| INDICADORES DE DESEMPENHO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO FEDERAL | | | LEGENDA : | | MAIOR  MENOR | | | | | |
|---|--|---|-------------------|--------|---|---------------------|----|----|----|----|
| ITEM | INDICADORES | META DO INDICADOR | TIPO DE INDICADOR | | | NÍVEL DE MATURIDADE | | | | |
| | | | OPERACIONAL | TÁTICO | ESTRATÉGICO | N1 | N2 | N3 | N4 | N5 |
| 1 | Absenteísmo | Avaliar o comprometimento da equipe de manutenção | B | A | | | | | | |
| 2 | Acerto de programação | Avaliar a acertividade nos tempos previstos para programação de serviços | B | A | | | | | | |
| 3 | Atendimento por área construída | Avaliar performance da equipe de manutenção | C | B | | | | | | |
| 4 | Avaliação da qualidade de atendimento do usuário/cliente | Avaliar a percepção do usuário com relação à qualidade do atendimento da equipe de manutenção | C | B | A | | | | | |
| 5 | Backlog | Avaliar performance geral da equipe de manutenção e recursos disponíveis | B | A | A | | | | | |
| 6 | Backlog por especialidade | Avaliar performance da equipe de manutenção e recursos disponíveis por especialidade | B | A | A | | | | | |
| 7 | Custo do material gasto em atividades de manutenção | Avaliar a relação entre gasto com material e total da manutenção | | A | A | | | | | |
| 8 | Custo do material gasto em manutenção preventiva | Avaliar o custo de materiais em um período em manutenção preventiva | | B | A | | | | | |
| 9 | Custo do Material Gasto em Manutenção Corretiva | Avaliar o custo de materiais em um período em manutenção corretiva | | B | A | | | | | |
| 10 | Corretiva por especialidade | Relacionar as especialidades e suas demandas | C | B | | | | | | |
| 11 | Custo de manutenção por área construída | Relacionar os custos de manutenção com a área construída | | A | A | | | | | |
| 12 | Custo da Ordem de Serviço | Permite avaliar o custo médio da manutenção predial | | B | A | | | | | |
| 13 | Custo médio da Ordem de Serviço corretiva | Permite avaliar o custo médio da manutenção predial em serviços corretivos | | B | A | | | | | |
| 14 | Custo médio da Ordem de Serviço preventiva | Permite avaliar o custo médio da manutenção predial em serviços preventivos | | B | A | | | | | |
| 15 | Produtividade | Produtividade efetiva da mão de obra | C | B | | | | | | |
| 16 | Ordens de Serviço por leitos ativos | Avaliar performance geral da equipe de manutenção e recursos disponíveis | C | B | A | | | | | |
| 17 | Disponibilidade operacional | Redução da perda de receita e de atendimento a pacientes. Meta mínima é de 95% de disponibilidade | B | A | A | | | | | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| ITEM | INDICADORES | META DO INDICADOR | TIPO DE INDICADOR | | | NÍVEL DE MATURIDADE | | | | |
|------|--|--|-------------------|--------|-------------|---------------------|----|----|----|----|
| | | | OPERACIONAL | TÁTICO | ESTRATÉGICO | N1 | N2 | N3 | N4 | N5 |
| 18 | Cumprimento dos plano de manutenção preventiva | Identificar se o plano de manutenção preventiva está sendo cumprido. A meta é 100% | B | A | | | | | | |
| 19 | Cumprimento dos planos de manutenção preditiva | Identificar se o plano de manutenção preditiva está sendo cumprido. A meta é 100% | B | A | | | | | | |
| 20 | Preventiva por especialidade | Verificar se as equipes estão bem distribuídas por especialidades | B | A | | | | | | |
| 21 | Tempo médio entre Falhas | Aprimoramento do plano de manutenção evitando a repetição de serviços corretivos | B | A | | | | | | |
| 22 | Tempo médio para a Falha | Melhorar o planejamento da manutenção ou programar substituição da peça/equipamento | B | A | | | | | | |
| 23 | Tempo médio para reparo | Aprimoramento do planejamento de manutenção e treinamento de equipe | B | A | | | | | | |
| 24 | Ordens de Serviço dentro do prazo de atendimento | Melhorar o tempo de atendimento e a satisfação do usuário. Demonstra a qualidade do serviço prestado | B | A | | | | | | |
| 25 | Distribuição dos tipos de manutenção | Atividade por tipo de manutenção (preventiva, corretiva, corretiva programada, preditiva) | B | B | | | | | | |
| 26 | <i>Turnover</i> | Retenção de talentos e melhorar eficiência nas contratações | B | A | | | | | | |
| 27 | Consumo de energia por área construída | A Ebserh poderá identificar se é um indicador para toda a rede e alternativas de redução no consumo | | B | A | | | | | |
| 28 | Consumo de energia por quantidade de leitos ativos | A Ebserh poderá identificar se é um indicador para toda a rede e alternativas de redução no consumo | | B | A | | | | | |
| 29 | Custo de energia por área construída | A Ebserh poderá identificar se é um indicador para toda a rede e alternativas de redução do custo | | B | A | | | | | |
| 30 | Custo de energia por quantidade de leitos ativos | A Ebserh poderá identificar se é um indicador para toda a rede e alternativas de redução do custo | | B | A | | | | | |
| 31 | Consumo de água por área construída | A Ebserh poderá identificar se é um indicador para toda a rede e alternativas de redução no consumo | | B | A | | | | | |
| 32 | Consumo de água por quantidade de leitos ativos | A Ebserh poderá identificar se é um indicador para toda a rede e alternativas de redução no consumo | | B | A | | | | | |
| 33 | Custo de água por área construída | A Ebserh poderá identificar se é um indicador para toda a rede e alternativas de redução do custo | | B | A | | | | | |
| 34 | Custo de água por quantidade de leitos ativos | A Ebserh poderá identificar se é um indicador para toda a rede e alternativas de redução do custo | | B | A | | | | | |

Tabela 08 – Indicadores de Desempenho da Manutenção para os Hospitais

SUMÁRIO ↩

Apresentação 7

Síglas e Abreviaturas 8

Introdução 9

Objetivo 10

Desenvolvimento do Conteúdo 11

Estrutura do Conteúdo12

1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar...13

2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar 27

3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial128

4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar158

5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial.....172

Anexos 189

Referências..... 214

INDICADORES DE DESEMPENHO DA SEDE EBSERH

|  INDICADORES DE DESEMPENHO Setores Gerenciais dos HUF e Sede Ebserh | | | LEGENDA : Prioridade = (A) Prioridade = (B) Prioridade = (C) | | | | | MAIOR  MINOR | | | | |
|---|--|--|--|--------|-------------|---------------------|----|---|----|----|--|--|
| ITEM | INDICADORES | META DO INDICADOR | TIPO DE INDICADOR | | | NÍVEL DE MATURIDADE | | | | | | |
| | | | OPERACIONAL | TÁTICO | ESTRATÉGICO | N1 | N2 | N3 | N4 | N5 | | |
| 1 | Valor total do contrato de manutenção | O Gestor irá compreender quanto custa o contrato de manutenção predial em relação à toda a receita do hospital | | | A | | | | | | | |
| 2 | Percentual do valor do contrato de manutenção x receita do hospital | O Gestor irá compreender quanto representa o custo do contrato de manutenção predial em relação à toda a receita do hospital em percentual | | | A | | | | | | | |
| 3 | Custo do contrato de manutenção/m² | O Gestor irá compreender quanto custa o contrato de manutenção predial em relação à área útil construída do seu hospital | | B | A | | | | | | | |
| 3.1 | Comparativo do Custo do contrato de manutenção/m² por Hospital Universitário Federal | O Gestor irá compreender quanto custa o contrato de manutenção predial em relação à área útil construída do hospital, comparativo aos demais Hospitais Universitários Federais | | B | A | | | | | | | |
| 3.2 | Comparativo do Custo do contrato de manutenção/m² por estado | O Gestor irá compreender quanto custa o contrato de manutenção predial em relação à área útil construída do hospital, comparativo aos demais estados | | B | A | | | | | | | |
| 3.3 | Comparativo do Custo do contrato de manutenção/m² por região | O Gestor irá compreender quanto custa o contrato de manutenção predial em relação à área útil construída do hospital, comparativo às demais regiões do país | | B | A | | | | | | | |
| 3.4 | Comparativo do Custo do contrato de manutenção/m² pelo custo total dos contratos de manutenção predial/m² na Rede Ebserh | O Gestor irá compreender quanto custa o seu contrato de manutenção predial/m² comparativo ao custo total de manutenção predial/m² na Rede Ebserh | | B | A | | | | | | | |
| 4 | Custo dos contratos de manutenção/leito | O Gestor irá compreender quanto custa o contrato de manutenção predial em relação à quantidade de leitos do seu hospital | | B | A | | | | | | | |
| 4.1 | Comparativo do Custo do contrato de manutenção/leito por Hospital Universitário Federal | O Gestor irá compreender quanto custa o contrato de manutenção predial em relação à quantidade de leitos do hospital, comparativo aos demais Hospitais Universitários Federais | | B | A | | | | | | | |
| 4.2 | Comparativo do Custo do contrato de manutenção/leito por estado | O Gestor irá compreender quanto custa o contrato de manutenção predial em relação à quantidade de leitos do hospital, comparativo aos demais estados | | B | A | | | | | | | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| ITEM | INDICADORES | META DO INDICADOR | TIPO DE INDICADOR | | | NÍVEL DE MATURIDADE | | | | |
|------|--|---|-------------------|--------|-------------|---------------------|----|----|----|----|
| | | | OPERACIONAL | TÁTICO | ESTRATÉGICO | N1 | N2 | N3 | N4 | N5 |
| 4.4 | Comparativo do Custo do contrato de manutenção/leito pelo custo total dos contratos de manutenção predial/leito na Rede Ebsersh | O Gestor irá compreender quanto custa o seu contrato de manutenção predial/leito comparativo ao custo total de manutenção predial/leito na rede | | B | A | | | | | |
| 5 | Custo do contrato de manutenção/leitos ativos | O Gestor irá compreender quanto custa o contrato de manutenção predial diante da MÉDIA da quantidade de leitos ATIVOS/ano do hospital | | B | A | | | | | |
| 5.1 | Comparativo do Custo do contrato de manutenção/leito ativo por Hospital Universitário Federal | O Gestor irá compreender quanto custa o contrato de manutenção predial em relação à quantidade Média de leitos ativos do hospital, comparativo aos demais Hospitais Universitários Federais | | B | A | | | | | |
| 5.2 | Comparativo do Custo do contrato de manutenção/leito ativo por estado | O Gestor irá compreender quanto custa o contrato de manutenção predial em relação à quantidade de Média de leitos ativos do hospital, comparativo aos demais estados | | B | A | | | | | |
| 5.3 | Comparativo do Custo do contrato de manutenção/leito ativo por região | O Gestor irá compreender quanto custa o contrato de manutenção predial em relação à quantidade Média de leitos ativos do hospital, comparativo às demais regiões do país | | B | A | | | | | |
| 5.4 | Comparativo do Custo do contrato de manutenção/leito ativo pelo custo total dos contratos de manutenção predial/leito ativo na Rede Ebsersh | O Gestor irá compreender quanto custa o seu contrato de manutenção predial/leito ativo (Média) comparativo ao custo total de manutenção predial/leito ativo (Média) na Rede Ebsersh | | B | A | | | | | |
| 6 | Quantidades de Ordens de Serviço emitidas/m ² de área construída | Ordens de Serviço por área construída | | B | | | | | | |
| 6.1 | Comparativo das quantidades de Ordens de Serviço emitidas/m ² de área construída por Hospital Universitário Federal | O Gestor irá compreender o comparativo das quantidades de Ordens de Serviço emitidas/m ² de área construída em relação aos demais Hospitais Universitários Federais | | B | | | | | | |
| 6.2 | Comparativo das quantidades de Ordens de Serviço emitidas/m ² de área construída por estado | O Gestor irá compreender o comparativo das quantidades de Ordens de Serviço emitidas/m ² de área construída em relação aos demais estados | | B | | | | | | |
| 6.3 | Comparativo das quantidades de Ordens de Serviço emitidas/m ² de área construída por região | O Gestor irá compreender o comparativo das quantidades de Ordens de Serviço emitidas/m ² de área construída em relação às demais regiões | | B | | | | | | |
| 6.4 | Comparativo das quantidades de Ordens de Serviço/m ² de área construída pelo total de Ordens de Serviço/m ² de área construída na Rede Ebsersh | O Gestor irá compreender o comparativo das quantidades de Ordens de Serviço/m ² pela quantidade total de Ordens de Serviço/m ² na Rede Ebsersh. | | B | | | | | | |
| 7 | Quantidades de Ordens de Serviço emitidas/leitos ativos | Ordens de Serviço por leitos ativos | | B | | | | | | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| ITEM | INDICADORES | META DO INDICADOR | TIPO DE INDICADOR | | | NÍVEL DE MATURIDADE | | | | |
|------|---|--|-------------------|--------|-------------|---------------------|----|----|----|----|
| | | | OPERACIONAL | TÁTICO | ESTRATÉGICO | N1 | N2 | N3 | N4 | N5 |
| 7.2 | Comparativo das quantidades de Ordens de Serviço emitidas/leito ativo por estado | O Gestor irá compreender a quantidade de Ordens de Serviço emitidas em relação à quantidade Média de leitos ativos do hospital, comparativo aos demais estados | | B | | | | | | |
| 7.3 | Comparativo das quantidades de Ordens de Serviço emitidas/leito ativo por região | O Gestor irá compreender a quantidade de Ordens de Serviço emitidas em relação à quantidade Média de leitos ativos do hospital, comparativo às demais regiões | | B | | | | | | |
| 7.4 | Comparativo das quantidades de Ordens de Serviço/leito ativo pelo total de Ordens de Serviço/leito ativo na Rede Ebserh | O Gestor irá compreender o comparativo das quantidades de Ordens de Serviço/leitos ativos pelo total de Ordens de Serviço/leitos ativos na Rede Ebserh | | B | | | | | | |
| 8 | Quantidade de Ordens de Serviço emitidas em um período determinado | Ordens de Serviço por período | | B | | | | | | |
| 8.1 | Comparativo da quantidade de Ordens de Serviço emitidas em um período determinado por Hospital Universitário Federal | O Gestor irá compreender a quantidade de Ordens de Serviço emitidas em um período, comparativo aos demais Hospitais Universitários Federais | | B | | | | | | |
| 8.2 | Comparativo da quantidade de Ordens de Serviço emitidas em um período determinado por estado | O Gestor irá compreender a quantidade de Ordens de Serviço emitidas em um período, comparativo aos demais estados | | B | | | | | | |
| 8.3 | Comparativo da quantidade de Ordens de Serviço emitidas em um período determinado por região | O Gestor irá compreender a quantidade de Ordens de Serviço emitidas em um período, comparativo às demais regiões | | B | | | | | | |
| 8.4 | Comparativo da quantidade de Ordens de Serviço emitidas em um período determinado pelo total emitido na Rede Ebserh | O Gestor irá compreender a quantidade de Ordens de Serviço emitidas em um período, comparativo ao total emitido na Rede Ebserh | | B | | | | | | |
| 9 | Custo do material utilizado em manutenção | O Gestor irá compreender o Custo do Material utilizado em manutenção | | B | A | | | | | |
| 9.1 | Comparativo do custo de material utilizado em manutenção em relação aos outros Hospitais Universitários Federais | O Gestor irá compreender o comparativo do custo do material utilizado em manutenção de seu hospital em relação aos demais hospitais Universitários Federais | | B | A | | | | | |
| 9.2 | Comparativo do custo de material gasto em manutenção em relação aos outros estados | O Gestor irá compreender o comparativo do custo do material utilizado em manutenção de seu hospital em relação aos demais estados | | B | A | | | | | |
| 9.3 | Comparativo do custo de material utilizado em manutenção em relação às outras regiões | O Gestor irá compreender o comparativo do custo do material utilizado em manutenção de seu hospital em relação às demais regiões | | B | A | | | | | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| ITEM | INDICADORES | META DO INDICADOR | TIPO DE INDICADOR | | | NÍVEL DE MATURIDADE | | | | |
|------|--|---|-------------------|--------|-------------|---------------------|----|----|----|----|
| | | | OPERACIONAL | TÁTICO | ESTRATÉGICO | N1 | N2 | N3 | N4 | N5 |
| 9.4 | Comparativo do custo de material utilizado em manutenção em relação ao total dos custos de material gastos em manutenção predial na Rede Ebsersh | O Gestor irá compreender o comparativo do custo do material utilizado em manutenção de seu hospital em relação ao total dos custos de material gastos na Rede Ebsersh | | B | A | | | | | |
| 10 | Quantidade de disciplinas de infraestrutura no escopo do contrato de manutenção | O Gestor irá compreender a dimensão de abrangência do escopo do contrato | | B | | | | | | |
| 10.1 | Comparativo da quantidade de disciplinas de infraestrutura no escopo do contrato de manutenção por Hospital Universitário Federal | O Gestor irá compreender a dimensão de abrangência do escopo do contrato, comparativo em relação a cada Hospital Universitário | | B | | | | | | |
| 10.2 | Comparativo da quantidade de disciplinas de infraestrutura no escopo do contrato de manutenção por estado | O Gestor irá compreender a dimensão de abrangência do escopo do contrato, comparativo em relação a cada estado | | B | | | | | | |
| 10.3 | Comparativo da quantidade de disciplinas de infraestrutura no escopo do contrato de manutenção por região do país | O Gestor irá compreender a dimensão de abrangência do escopo do contrato, comparativo em relação a cada região do país | | B | | | | | | |
| 10.4 | Comparativo da quantidade de disciplinas de infraestrutura no escopo do contrato de manutenção em relação à média na Rede Ebsersh | O Gestor irá compreender a dimensão de abrangência do escopo do contrato, comparativo em relação à média na Rede Ebsersh | | B | | | | | | |
| 11 | Valor do contrato de manutenção/ quantidade de disciplinas de infraestrutura no escopo do contrato de manutenção | O Gestor irá compreender o valor do contrato em relação à quantidade de disciplinas de infraestrutura abrangidas no contrato de manutenção | | B | A | | | | | |

Tabela 09 – Indicadores de Desempenho da Sede Ebsersh

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Estrutura Organizacional de avaliação e monitoramento dos indicadores dos hospitais da Rede Ebserh:

- **Superintendência:** Irá avaliar e monitorar os indicadores estratégicos em todos os níveis de maturidade dos hospitais da Rede Ebserh;
- **Gerente Administrativo (GAD):** Irá avaliar e monitorar os indicadores táticos e estratégicos em todos os níveis de maturidade do Hospital Universitário;
- **Divisão de Logística Infraestrutura Hospitalar (DLH):** Irá avaliar e monitorar os indicadores operacionais, táticos e estratégicos em todos os níveis de maturidade do Hospital Universitário;
- **Setor de Infraestrutura Física (SIF):** Irá avaliar e monitorar os indicadores operacionais, táticos e estratégicos em todos os níveis de maturidade do Hospital Universitário;
- **Empresa Contratada:** Irá gerar e monitorar os indicadores operacionais em todos os níveis de maturidade do Hospital Universitário.

Nota: [Anexo X](#) – Modelo “Indicadores de desempenho – Hospitais.

Estrutura Organizacional de avaliação e monitoramento dos indicadores para os Setores Gerenciais dos HUF e Sede da Ebserh:

- **Presidência e Vice-Presidência da Ebserh:** Irá avaliar e monitorar os indicadores estratégicos em todos os níveis de maturidade dos hospitais da Rede Ebserh;
- **Diretoria de Administração e Infraestrutura (DAI):** Irá avaliar e monitorar os indicadores táticos e estratégicos em todos os níveis de maturidade dos hospitais da Rede Ebserh;
- **Coordenadoria de Infraestrutura Hospitalar (CIH):** Irá avaliar e monitorar os indicadores táticos e estratégicos em todos os níveis de maturidade dos hospitais da Rede Ebserh;
- **Serviço de Manutenção Predial, Projetos e Obras (SMPO):** Irá avaliar e monitorar os indicadores táticos e estratégicos em todos os níveis de maturidade dos hospitais da Rede Ebserh;
- **Superintendência:** Irá avaliar e monitorar os indicadores estratégicos em todos os níveis de maturidade dos hospitais da Rede Ebserh;
- **Gerente Administrativo (GAD):** Irá avaliar e monitorar os indicadores táticos e estratégicos em todos os níveis de maturidade do Hospital Universitário;
- **Divisão de Logística Infraestrutura Hospitalar (DILH):** Irá avaliar e monitorar os indicadores táticos e estratégicos em todos os níveis de maturidade do Hospital Universitário;
- **Setor de Infraestrutura Física (SIF):** Irá avaliar e monitorar os indicadores táticos e estratégicos em todos os níveis de maturidade do Hospital Universitário.

Nota: [Anexo XI](#) – Modelo “Indicadores de Desempenho” – Sede Ebserh.

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

2.14 Gestão das Utilidades

Hospitais são, instituições que funcionam 24h por dia, durante o ano todo. Isso significa que o local é um dos grandes consumidores de utilidades, tais como energia elétrica, água, oxigênio e combustíveis. Sem esses insumos, o funcionamento seria impossível.

A água constitui um elemento fundamental dentro do hospital, pois é utilizada para consumo, higiene, limpeza e desinfecção. Ela é usada para a irrigação de jardins, consumo direto, preparo de alimentos, funcionamento dos laboratórios e da lavanderia, procedimentos de esterilização e uma infinidade de outras atividades rotineiras.

Assim como a água, a energia elétrica é essencial para o funcionamento do hospital. É essa energia que permite o funcionamento de grande parte das instalações prediais e que mantém ligados os equipamentos médico-hospitalares que garantem a vida dos pacientes.

Além da energia elétrica fornecida pelas concessionárias, outra fonte importante de energia utilizada nos hospitais é a energia proveniente da queima de combustíveis. Esses insumos são utilizados nos sistemas de energia de emergência, na geração de água quente e vapor, na preparação de alimentos, no processamento de enxovais e também em alguns processos dos laboratórios.

O oxigênio é imprescindível no tratamento de alguns pacientes; ele é utilizado nas diversas áreas dos hospitais, desde as emergências até UTIs e centros cirúrgicos para prevenir, reverter ou minimizar disfunções respiratórias.

Dessa forma, a gestão desses insumos constitui uma ferramenta fundamental. A institucionalização de uma política de gestão eficiente das utilidades pode proporcionar uma redução dos custos, a garantia de fornecimento de insumos de qualidade e a utilização deles de maneira racional e mais segura ao meio ambiente.

Esse programa deve estabelecer, primeiramente, o monitoramento do consumo. A partir desse monitoramento, a equipe de gestão da

manutenção poderá mapear a sazonalidade do consumo e dos serviços médicos hospitalares, identificar oportunidades do uso mais vantajoso desses elementos e poderá também detectar a presença de vazamentos nas redes de distribuição.

É essencial que o Serviço de Manutenção Predial elabore uma base de referência para comparar os dados coletados. Essa base deve ser desenvolvida a partir do histórico de consumo, de dados referências contidos na RDC 50/2002 da Anvisa e de normas técnicas, de estudos científicos e também de dados coletados em outros estabelecimentos de saúde.

Para a realização desse estudo comparativo a equipe deverá considerar a idade da edificação, as modernizações realizadas, a quantidade de leitos, o perfil assistencial do hospital, entre outros fatores.

No documento “[Diretrizes de Sustentabilidade para Projetos de Arquitetura e Engenharia em Hospitais Universitários](#)”¹⁹ há a recomendação de se ter medições individualizadas de água e energia elétrica de forma a permitir ao Gestor Hospitalar o conhecimento do consumo em cada centro de custo. Essa prática possibilita uma tomada de decisão mais assertiva nas questões administrativas e na divisão da responsabilidade no uso dos recursos. Dessa forma, é interessante que o Serviço de Manutenção Predial verifique junto ao Setor de Infraestrutura Física a possibilidade de instalar medidores individuais nos setores indicados conforme o documento.

Além do consumo, deverá ser feito um monitoramento da qualidade, do armazenamento e do manejo dos insumos. A análise de qualidade da água de forma periódica é crucial no controle e combate às infecções hospitalares. Nesse sentido, agentes de outros setores como o laboratório e a CCIH devem ser envolvidos. Ademais, para o controle de qualidade da água, os sistemas de armazenamento e distribuição de água fria e água quente devem passar por manutenções periódicas, como a limpeza das caixas d’água.

¹⁹EBSERH. Diretrizes de Sustentabilidade para Projetos de Arquitetura e Engenharia em Hospitais Universitários. Brasília, 2018.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Quanto à qualidade do oxigênio fornecido ou gerado, o setor de farmácia deve estar envolvido, uma vez que se trata de um medicamento. O Serviço de Manutenção predial ficará responsável pela integridade e manutenção da central e da rede de distribuição do gás medicinal.

Em relação aos combustíveis, deve-se ter em mente que eles oferecem risco de explosão e também de contaminação do meio ambiente. Portanto, deverá existir um monitoramento do abastecimento, do armazenamento e de sua utilização. Alguns cuidados devem ser tomados de forma a evitar o derramamento, o enchimento excessivo, erros durante a limpeza dos tanques, o acúmulo de resíduos nos encanamentos, corrosão nos sistemas e a existência de tanques obsoletos sem inspeção.

2.15 Plano de Contingência

O Plano de Contingência é um documento no qual estão descritas as medidas de contingenciamento emergencial. Ele tem como premissa auxiliar a equipe de manutenção e operação predial com as ações que devem ser tomadas, caso ocorra alguma falha de infraestrutura em sistemas vitais para a continuidade operacional.

É um documento que tem como objetivo organizar, orientar, agilizar e treinar as equipes, preparando para atendimentos emergenciais e uniformizando ações necessárias para restabelecer a ordem. O plano de contingência propõe uma série de procedimentos alternativos ao funcionamento normal da infraestrutura predial, sempre que algumas das suas funções usuais forem prejudicadas ou mesmo interrompidas de maneira programada ou não programada.

Ele visa orientar as ações durante um evento indesejado, por exemplo, no caso de falta de água potável, energia elétrica, gases medicinais, ar-condicionado ou outros que possam colocar em risco as pessoas (pacientes, funcionários, visitantes), processos, ou o patrimônio da Instituição.

Plano de Contingência é uma ferramenta que deve existir em todo e qualquer hospital. Ela promove a segurança da operação predial, bem

como auxilia na Manutenção Predial. É um documento em que nas, situações de emergência, deve ser verificado e seguido seu passo a passo.

A gestão de infraestrutura hospitalar envolve riscos que devem ser adequadamente gerenciados. O processo de gestão de riscos auxilia a tomada de decisão para elaboração dos planos de contingência, levando em consideração as incertezas e a possibilidade de circunstâncias ou eventos futuros (naturais, intencionais ou não intencionais) e seus efeitos sobre os objetivos acordados. A NBR ISO/IEC 31.010 destina-se a refletir as boas práticas atuais na seleção e utilização das técnicas para o processo de avaliação de riscos.

Após realizar a avaliação de risco e de acordo com o contexto definido, o profissional responsável normalmente se depara com uma série de ações que visam mitigar os riscos envolvidos.

Por exemplo: para mitigar o risco de falta de energia elétrica da concessionária se decide instalar uma fonte alternativa de energia, como um grupo gerador A.

Para mitigar o risco de falha do grupo gerador A, se decide instalar um grupo gerador B, como reserva do A.

Para mitigar o risco de falha nos geradores, resolve contratar uma empresa especializada para realizar a manutenção do conjunto.

Essas ações são, sem dúvida, muito importantes, mas infelizmente não podem garantir que não acontecerá interrupção no fornecimento de energia elétrica. Equipamentos falham. Os esforços do Serviço de Manutenção Predial devem estar voltados para reduzir ao máximo essa probabilidade e planejar as ações corretivas com antecedência e rapidez. Quando se fala de equipamentos e sistemas técnicos complexos, sempre existe a possibilidade de falha no funcionamento e interrupção no fornecimento e, na maioria das vezes, ocorre em momentos e situações bastante adversas, o que dificulta muito o restabelecimento da normalidade, caso não exista um Plano de Contingência elaborado previamente.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Para elaboração do Plano de Contingência o responsável deve levantar as situações que possam oferecer perigo e colocar em risco a operação normal do hospital. Os passos para elaboração do Plano de Contingência são:

Passo 1 – Identificação e Avaliação do Risco

O propósito da identificação de riscos é determinar eventos que possam ocorrer e causar perda potencial, identificando como, onde e por que a perda acontece. A identificação dos riscos deve levar em conta os critérios a seguir:

- Identificação de ativos e áreas envolvidos;
- Identificação de ameaças;
- Identificação de controles;
- Vulnerabilidades;
- Consequências.

Verifique a condição atual da infraestrutura, se existe risco de ocorrer alguma falha do tipo:

- Interrupção no fornecimento de energia elétrica;
- Interrupção no fornecimento de água potável;
- Interrupção no fornecimento de gases medicinais;
- Interrupção no fornecimento de vapor, gás natural ou GLP;
- Parada do sistema de HVAC central ou sistemas críticos;
- Obstrução de ramal de esgoto;
- Vazamento de água/esgoto;
- Interrupção no funcionamento do sistema de abertura de Ordem de Serviço.

Recomenda-se recorrer ao histórico de ocorrências passadas e suas consequências. Deve-se avaliar o que ocorreu, quais os motivos, suas consequências (reais e potenciais), quais foram as ações tomadas, o tempo envolvido e probabilidade de ocorrência futura.

Passo 2 – Definir Prioridades

Todos os potenciais riscos de falha devem ser avaliados e receber destaque no Plano de Contingência, começando pelo mais importante, seguindo o critério de avaliação.

Passo 3 – Planejamento de Estratégia e Ações

Descreva a estratégia adotada para a correção da falha de forma clara e objetiva, incluindo:

- Tipo de ocorrência;
- Ações a serem adotadas;
- Nome do responsável pelas ações;
- Contato para comunicação imediata.

As ações podem incluir atividades operacionais como manobras, transferências, bloqueio, interrupção ou substituição.

Passo 4 – Levantamento de Recursos

Avalie e providencie os recursos necessários para que a equipe possa atuar caso tenha ocorrências. Os recursos podem ser financeiros, operacional, de ordem técnica, informativa, etc.

Passo 5 – Testar o Plano

Depois de elaborado, o plano deve ser colocado em prática juntamente com uma equipe operacional que preferencialmente não tenha participado da elaboração do plano. É uma ótima oportunidade para avaliar a reação da equipe, pontos fortes e eventuais pontos fracos que necessitem de revisão.

Passo 6 – Treinamento e Divulgação

Após aprovado, o plano deve fazer parte da rotina operacional do hospital. Deve fazer parte de um cronograma de treinamento e reciclagem periódico, bem como ser de fácil acesso a todos.

Passo 7 – Revisão e Ajustes

Revisar imediatamente após utilização, em caso de falha que necessite acionar o plano, ou periodicamente a cada 12 meses na ausência de ocorrências. A Ebserh possui o formato padrão de elaboração e controle de documentos institucionais disponibilizado na Norma Operacional NO.SGQ.001, que pode ser compatibilizado com as informações de Manutenção Predial.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

2.16 Ferramentas da Qualidade

As ferramentas da qualidade são um conjunto de metodologias utilizados para coletar dados, analisá-los e propor soluções, de forma a melhorar a eficiência de corporações. As ferramentas colaboram para a identificação, solução de problemas e possuem usos diversos, desde a área de suprimentos e financeiro, até ações de reparo da manutenção, por exemplo. Dentro do âmbito hospitalar, as principais ferramentas podem ser utilizadas como guia dentro de processos e verificações. O objetivo da aplicação é alcançar a qualidade, dentro de um processo de melhoria contínua.

Qualidade, de acordo com a ISO 9001:2015, é “grau em que um conjunto de características inerentes de um objeto satisfaz requisitos”. A ISO 9001:2015 indica os 8 princípios da gestão da qualidade:

- Foco no Cliente;
- Liderança;
- Engajamento das Pessoas;
- Abordagem de Processo;
- Melhoria Contínua;
- Tomada de Decisão Baseada em Evidências;
- Gestão de Relacionamento.

As ferramentas da qualidade são fundamentais, pois promovem a melhoria e avaliação do processo, a identificação de gargalos, a análise de dados e busca pela causa raiz do problema, além do planejamento e implementação de ações corretivas e a análise dos resultados após a implementação das melhorias.

Em princípio, 7 ferramentas foram reunidas ou definidas por Kaoru Ishikawa:

1. Histograma;
2. Diagrama de Pareto;
3. Diagrama 6M de Ishikawa (ou espinha-de-peixe);

4. Carta de Controle;
5. Fluxograma de Processos;
6. Diagrama de Dispersão;
7. Folha de Verificação.

Além destas indicadas por Ishikawa, outras ferramentas úteis que são recomendadas para a Ebserh são:

8. Metodologia PDCA;
9. 5W2H;
10. 5S.

Existem outras ferramentas, além das listadas que são úteis em diversas situações, logo, recomendamos dentro do processo de melhoria contínua que caso, exista a necessidade, outras ferramentas sejam adotadas ou mesmo desenvolvidas pela própria Ebserh.

As ferramentas já listadas serão utilizadas especialmente para as seguintes áreas:

- Análise e Gestão de Risco;
- Gestão de Documentos;
- Gestão de Indicadores;
- Gestão de Contratos e Pleitos;
- Gestão de Não Conformidades;
- Gestão de Auditorias.

A seguir, seguem as definições e usos de cada ferramenta:

Histograma

O Histograma é um gráfico (geralmente de barras) utilizado para visualizar dados ao longo de uma frequência ou período. Alguns dos exemplos de aplicação de histograma utilizados nas áreas de manutenção hospitalar e industrial são:

- Histograma de Equipamentos em manutenção;

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

- Histograma de Ordens de Serviço por categoria e área;
- Histograma de satisfação da resolução das Ordens de Serviço pelo cliente;
- Histograma de Mão de Obra Direta e Indireta para contratos de manutenção.

Os histogramas permitem diversas análises, como verificar se o tamanho da mobilização por parte do subcontratado condiz com a demanda atual. Por exemplo, pode existir uma mobilização incompatível, com mais funcionários do que o necessário, gerando perda de eficiência e custos mais altos ao contratante ou uma mobilização menor do que a necessária, com aumento de *backlog* e atrapalhando a aderência do contrato em uma manutenção ou instalação de equipamento.

Os histogramas de OS, por sua vez, podem identificar os principais geradores de demanda por categoria e área, para direcionamento de esforços e eficiência na gestão do *backlog* de serviços.

Diagrama de Pareto

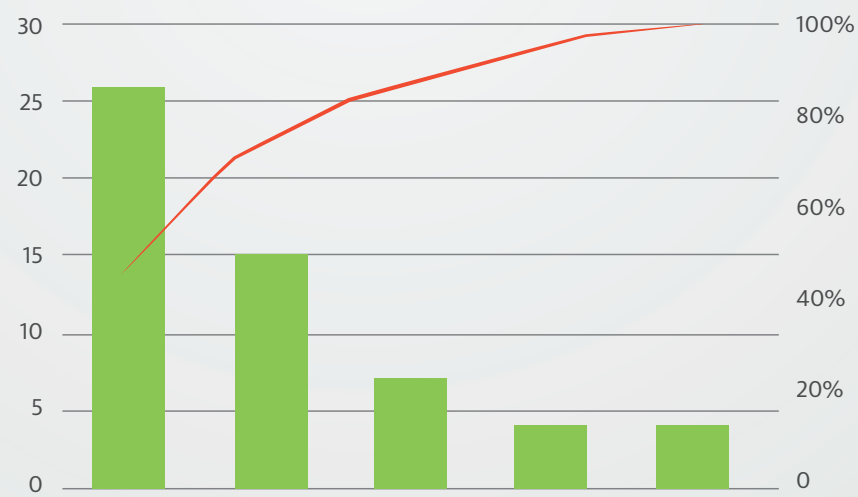
O Diagrama de Pareto é um gráfico utilizado para verificar uma relação entre ocorrências e causas. Em geral, é utilizado para ordenar uma lista e visualizar quais pontos têm maior importância, valor acumulado, frequência, entre outros. Com esse gráfico, é possível estabelecer uma relação entre ação e benefício.

O diagrama está ligado à relação 80/20, em que basicamente, 80% dos impactos são gerados por 20% dos problemas (ou 80% dos custos em geral estão atrelados a 20% dos itens). Logo, a atuação nesse percentil dos 20% mais representativos é uma maneira de ganho de eficiência na resolução de problemas.

Essa ferramenta é utilizada para identificar quais os problemas, não conformidades ou Ordens de Serviço mais frequentes na rede de hospitais e em cada hospital individualmente. Outra análise útil aos setores de manutenção é a listagem de causas raízes de não conformidades, que podem indicar quais disciplinas e áreas têm maior impacto para direcionamento de esforços.

Em questão de orçamentos de subcontratados, especialmente em manutenção e obras, o Diagrama de Pareto pode ser utilizado para encontrar os maiores custos (localizados em 20% dos itens a contratar) e realizar uma análise crítica a partir de tabelas de custo como a Sinapi e com a concorrência nos editais. Caso algum item esteja com um preço incompatível com as referências, ele deve ser pauta de discussão com os fornecedores. Essa análise deve ser crítica inclusive para custos que estejam abaixo da referência, já que podem indicar uma falta de conhecimento do escopo por parte do subcontratado, com perda de prazo ou necessidade de aditivos ao longo do contrato.

Figura 17
MODELO DE DIAGRAMA DE PARETO



SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Diagrama 6M de Ishikawa

O Diagrama de Ishikawa (“Espinha-de-Peixe”) é uma ferramenta gráfica visual utilizada para identificação das causas raízes de um problema ou não conformidade, através de categorias predefinidas para análise. Com isso, ocorre uma melhor visualização da questão e é possível encontrar soluções mais adequadas à realidade situacional e, portanto, com maior viabilidade.

De acordo com a metodologia criada por Ishikawa, as causas dos problemas estão em seis categorias principais do processo (Método, Máquina, Medida, Meio Ambiente, Mão de Obra, Material). Por se tratar de seis categorias iniciadas com a letra M, por vezes é chamada de Diagrama 6M.

Cada M tem sua definição própria:

- **Método** – É ligado ao processo utilizado para executar uma atividade/produto ou a ausência do processo.
- **Matérial** – É ligado à matéria-prima e insumos utilizados no processo.
- **Mão de Obra** – É ligada à mão de obra utilizada no processo, como por exemplo: treinamentos, alta rotatividade, definição de responsabilidades, entre outros.
- **Máquinas** – São ligadas aos equipamentos utilizados no processo, sejam eles mecânicos ou elétricos.
- **Medida** – É ligada ao método de medição e mensuração do processo. Pode indicar erros na tomada de decisão por causa de informações incorretas, por exemplo.
- **Meio Ambiente** – É ligado ao local de trabalho em que ocorre o processo e está relacionado a temperatura, falta de espaço, desorganização, contaminações, etc.

Pode ser aplicado também um sétimo M, relacionado a gestão (*Management*), que no caso se refere a tomadas de decisão e aspectos estratégicos da manutenção.

Uma situação possível é que alguma das categorias não tenha sentido em ser utilizada, como, por exemplo, em um ajuste de sistema de TI relacionado à manutenção, em que pode não existir matéria-prima, já que o insumo principal é a mão de obra do gestor e equipes de TI.

O fundamento é que, ao tentar utilizar todos as categorias, a equipe irá desdobrar o problema em todos os seus aspectos e visualizar fatores que não estavam óbvios no início da análise.²⁰

O Diagrama de Ishikawa deve ser aplicado nos relatórios de não conformidades, para que as causas-raízes sejam identificadas. Em uma análise mais ampla, a consolidação de dados das causas-raízes ao longo de um ano, por exemplo, podem indicar áreas e disciplinas que necessitam de atenção redobrada na manutenção.

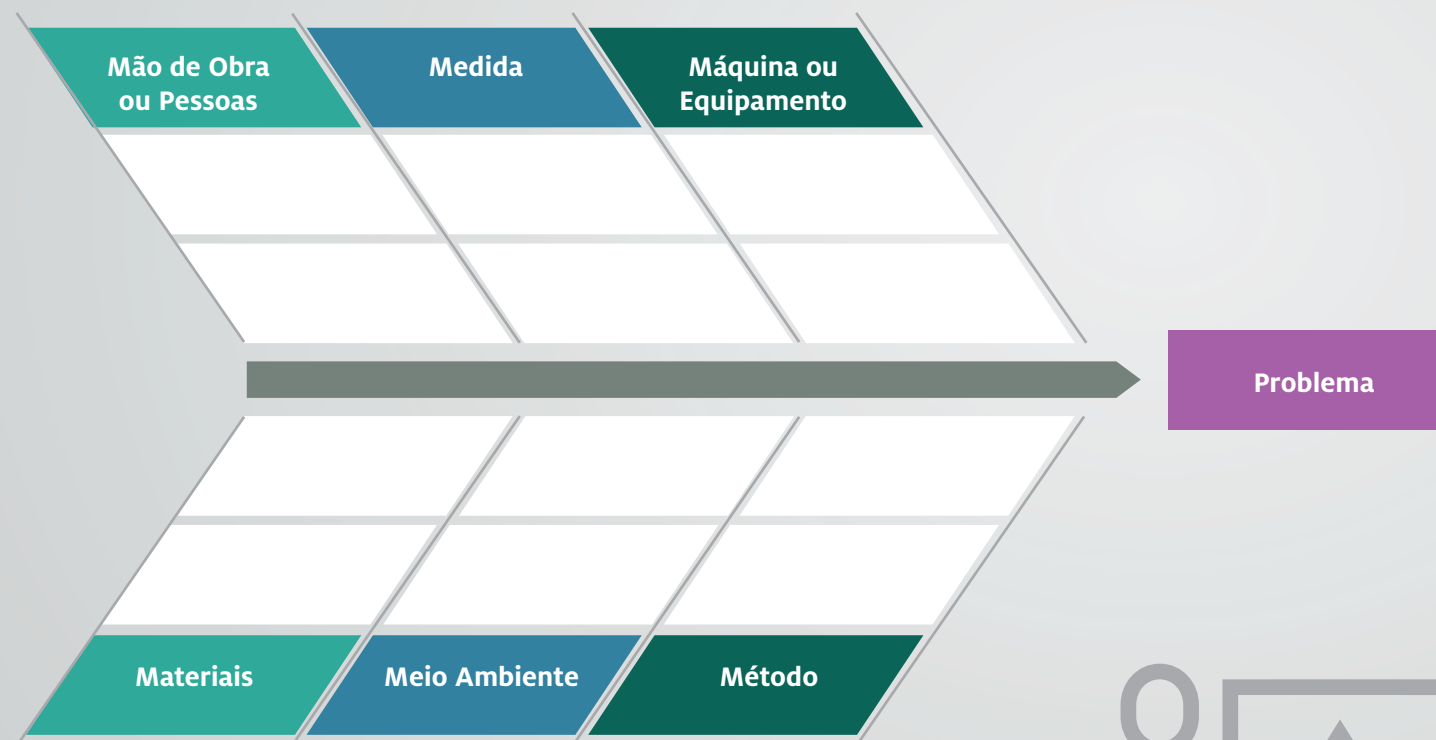
Após a construção do diagrama, colocando o problema à direita e as possíveis causas à esquerda, deve-se questionar “por que isso acontece?” para cada causa. As respostas devem ser relacionadas aos itens que contribuem para a ocorrência da causa principal. Fica evidenciada a frequência relativa das diferentes causas e, com isso, por fim, elabora-se um plano de ação para eliminar os problemas encontrados.

²⁰ CITISYSTEMS. Diagrama de Ishikawa, Causa e Efeito ou Espinha-de-Peixe. Disponível em: <https://www.citisystems.com.br/diagrama-de-ishikawa/>.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Figura 18
MODELO DE DIAGRAMA DE ISHIKAWA



SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Carta de Controle

A carta de controle é uma lista de verificação utilizada para acompanhamento e captura de dados em processos relevantes. O seu uso permite verificar se o processo está dentro de uma faixa preestabelecida de tolerância ou se é necessário um plano de ação para correção dos desvios.

Além de garantir um sistema de melhoria contínua, evita-se a abertura de não conformidades. Essa ferramenta é essencial para que a manutenção descubra se a não conformidade está em evolução antes de ocorrer uma falha crítica no sistema.

■ **Causas Comuns:** são relacionadas a variações inerentes ao processo e que são relativamente previsíveis e esperadas.

■ **Causas Especiais:** são consideradas imprevisíveis ou esporádicas e devem idealmente ser evitadas.

Um exemplo de causa especial é quando há problemas no maquinário, que por sua vez acabam afetando o processo como um todo, ou até mesmo gerando problemas de forma sistemática no produto/serviço, como um problema no sistema HVAC dentro das salas controladas, que será detectado através da medição de temperatura e umidade em folhas de verificação.

A causa comum, por exemplo, pode ser um retrabalho devido a erro na operação de um equipamento por um colaborador, que será corrigido em seguida, mantendo a expectativa da entrega no mesmo patamar.

O gráfico de linhas de controle é composto por 3 linhas:

- Limite superior de controle (LSC);
- Linha média;
- Limite inferior de controle (LIC).

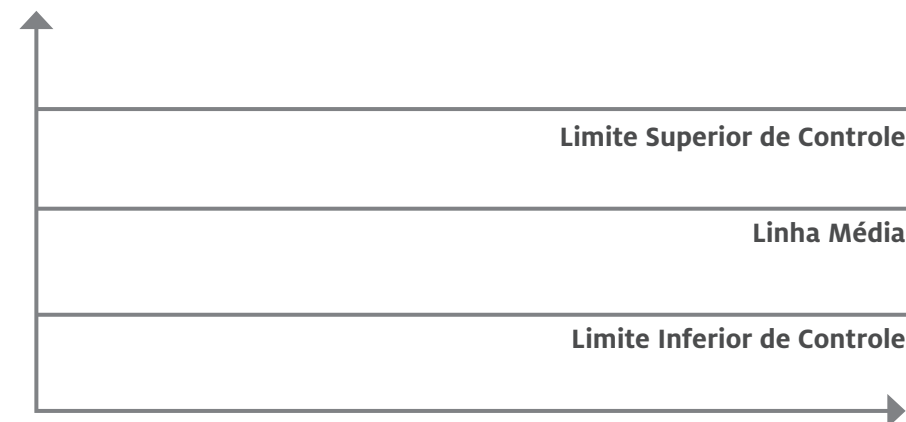


Figura 19 – Gráfico com Linhas de Controle, extraído de HDR UP (2022)

Os cálculos da Linha Inferior e Linha Superior de Controle (LIC e LSC) utilizam como base a metodologia Seis Sigma. Os dados coletados devem ser plotados no gráfico, de forma a verificar os desvios em relação à linha média, que é o padrão buscado no processo. Caso existam desvios significativos, é necessário um estudo de causa raiz (pelo Diagrama de Ishikawa, por exemplo) para que seja feito um plano de ação posterior para correção.

Existem dois tipos de gráficos de controle de acordo com HRD UP²¹:

■ **Carta de Controle por Variáveis:** é utilizado algum parâmetro físico para medir, como, por exemplo, tamanho de peças. Esse tipo de carta é mais eficiente no sentido de fornecer mais informações sobre o resultado do processo e prever a necessidade de ações preventivas, porém é mais complexa e requer mais recursos para a sua utilização.

■ **Carta de Controle por Atributos:** é utilizada de uma maneira simplificada, apontando conforme ou não conforme para as características desejadas e não requer muitos recursos para a sua aplicação, como especializações na coleta de dados. Por ser mais simples, pode indicar a necessidade de ações corretivas quando identificados os desvios de padrão.

²¹ HDR UP. Carta de Controle – Entenda como e por que utilizar essa ferramenta da qualidade. Disponível em: <https://hdrup.com/?s=carta+de+controle>.

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Para analisar os resultados, utilizam-se as definições de causas comuns e especiais. As variações que estão entre o LSC e LIC são variações comuns e as que estão além do LSC e LIC são especiais (e precisam de uma ação incisiva para solucionar a causa). Entretanto, caso haja algum padrão entre as variações (mesmo que estejam dentro dos limites de LSC e LIC) significa que o processo não está conforme e que há a existência de causas especiais.²²

Fluxograma de Processos

O fluxograma de processos é uma representação gráfica que descreve a sequência das etapas e atividades de um processo por meio de figuras geométricas e fluxos. Ele permite que seja feita uma visualização de forma mais simples e clara das etapas e sequências relevantes.

Para a estruturação do fluxograma, utilizam-se símbolos geométricos que indicam quais são os materiais, serviços, recursos envolvidos nos processos e as decisões que devem ser tomadas, delimitando o caminho que deve ser percorrido para entregar o melhor resultado através da execução do processo (FERRAMENTAS DA QUALIDADE, 2016).

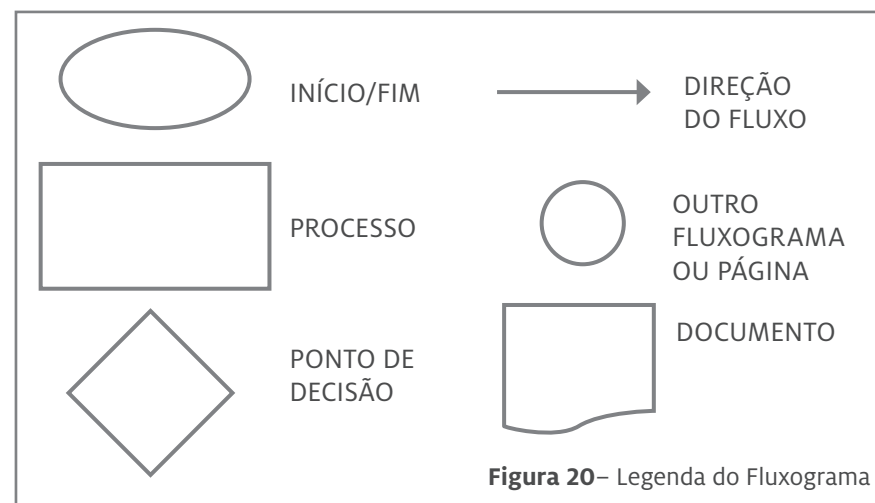


Figura 20 – Legenda do Fluxograma

As principais funções do fluxograma de processos são:

- Aprimorar a compreensão dos processos e como eles estão interligados;
- Definir as atividades e rotinas dentro da organização;
- Identificar problemas e gargalos, evitando custos e retrabalho.

O fluxograma pode ser utilizado tanto em planejamentos (juntamente com o Gráfico de Gantt) como em análises de alteração de processos, no estudo de melhorias, na ordenação de atividades, entre outros. Suas aplicações são amplas, dada a natureza visual do gráfico, e com uso comum em diversas áreas da saúde, engenharia, indústrias e até mesmo em atividades rotineiras que necessitem de comunicação rápida e eficiente.

Para montar o fluxograma, é necessário definir as entradas do processo e as etapas subsequentes com as devidas interconexões e relações de início-fim. Ao final, é interessante verificar se o fluxograma está compreensível.

O uso de fluxogramas será necessário nos POPs das áreas de manutenção e administrativas, para o correto sequenciamento das atividades, e pode ser utilizado em fluxogramas administrativos, em planos de ação, planos de contingência e em qualquer outra aplicação na qual o sequenciamento pode auxiliar na resolução de problemas.

Outra área de uso importante dos fluxogramas é nos planos de contingência do hospital, dado que uma sequência de atividades e tomadas de decisões deve ser feita a partir das condições da falha. Um exemplo seria, na falta de energia, quais decisões e ações realizar para mitigar os impactos na operação.

Diagrama de Dispersão

O diagrama de dispersão é uma representação gráfica de dados que tenta nos mostrar visualmente se existe uma possível correlação numérica entre duas variáveis de interesse (FERRAMENTAS DA QUALIDADE, 2016). Matematicamente, a relação vem de uma variável que é independente e outra variável que é dependente da primeira, ou seja, a variável

²² ERP CONSULTORIA. Carta de Controle: Conheça vantagens e aprenda a elaborar a sua. Disponível em: <https://eprconsultoria.com.br/?s=carta+de+controle>.

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

independente é a causa que provoca o efeito e a dependente é o efeito (a consequência gerada pela causa). Existem diversos exemplos clássicos, inclusive na área hospitalar, como a maior incidência de doenças respiratórias no inverno. Neste exemplo, a temperatura é a variável independente (causa) e a gripe é a variável dependente (efeito).

É muito importante que, para que o diagrama gere as respostas corretas, sejam elaboradas perguntas corretas, pois dados que em geral não têm nenhuma correlação de causa e efeito; por vezes, possuem correlação numérica.

A correlação entre os dados pode ser positiva (aglomeração em tendência crescente), negativa (aglomeração em tendência decrescente) ou nula (não existe tendência clara na aglomeração, dispersão). Essa correlação pode ser forte ou fraca, se a dispersão dos pontos for maior ou menor em relação à tendência apontada.

O diagrama é uma ferramenta a ser utilizada quando precisamos:

- Identificar possíveis causas raízes dos problemas: para validar uma lista de hipóteses de causa raiz a partir das correlações.
- Utilizando um diagrama de Ishikawa para determinar se a causa e efeito estão de fato relacionados.
- Para descobrir se dois efeitos ocorrem a partir de uma causa; para avaliar se várias NCs possuem uma mesma causa raiz.

O gráfico de dispersão é uma ferramenta puramente matemática, que necessita de um volume de dados grande para uso e deve, portanto, ser implementado após a captura de dados por meio de cartas de controle e folhas de verificação em situações específicas, em que seu custo-benefício for julgado apropriado pela equipe, realizando as análises. É provável que o uso dessa ferramenta não aconteça em horizontes de tempo de curto e médio prazo.

Folha de Verificação

A folha de verificação é utilizada para a coleta ampla de dados, a partir dos quais serão feitas as análises mais aprofundadas (com os diagramas de Pareto, cartas de controle e diagramas de dispersão). A folha consiste em um formulário a ser preenchido com dados quantitativos e qualitativos

previamente acordados como, por exemplo: temperatura, umidade, clima, quantidade de vezes que algum evento ocorreu no mês, entre outros.

Em geral, é considerada a ferramenta mais utilizada dentre as sete devido à sua simplicidade, pois é basicamente um *checklist*, lista de verificação ou lista de recolhimento de dados. No âmbito hospitalar, utilizar essa ferramenta para contagem de quantidades (itens dentro do almoxarifado), existência de determinadas condições (temperatura e umidade em ambientes controlados), *feedback* (satisfação do usuário), entre outras diversas aplicações. (FERRAMENTAS DA QUALIDADE, 2016).

A folha de verificação deve ser montada pela equipe e discutida, para definir quais os tipos de dados são necessários e como os dados podem ser analisados, além de como serão registrados, quem fará a coleta e se existe algum preparo necessário para tal. Em seguida, monta-se a lista com os campos para registro e elabora-se uma folha autoexplicativa para o preenchimento. Por fim, deve ser feito um teste com a folha, para verificar sua funcionalidade e implementar a rotina.

A folha de verificação, juntamente com a carta de controle, são as duas ferramentas responsáveis pela captura de dados para uso nas demais análises.²³

Metodologia PDCA

A metodologia PDCA tem sua origem nos Estados Unidos na década de 1920 e é uma das ferramentas da qualidade com foco em melhoria contínua mais reconhecidas. É composta de quatro etapas, com as letras que formam o nome da metodologia:

- **P (Plan):** Planejamento – Nesta fase, é feita uma análise da situação ou problema a ser corrigido e montado um plano de ação com os seus passos, incluindo objetivos e metas do ciclo. Outras ferramentas podem ser utilizadas nessa etapa, como 5W2H ou Diagrama de Ishikawa para definir qual o melhor caminho para a solução do problema. Idealmente, devem também ser definidos parâmetros ou indicadores para a verificação.

²³ Ferramentas da Qualidade. Disponível em: <https://ferramentasdaqualidade.org/>

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

- **D (Do): Execução** – Em seguida, o plano definido na etapa de planejamento é colocado em execução, portanto, essa é a etapa principal do ciclo. Para que essa fase seja iniciada, o planejamento deve estar de fato completo e com todos os insumos prontos, para que não ocorram desvios que demandem replanejamento.
- **C (Check): Verificação** – Ao final da etapa de execução, deve ser feita a verificação, para identificação do que deu certo e errado. Em geral, deve ser verificado se as atividades seguiram o planejamento e qual seu resultado, com pontos positivos e negativos. Nesta etapa, utilizamos os indicadores e parâmetros de verificação definidos no planejamento, para verificar se o resultado desejado foi alcançado.
- **A (Act): Atuar/Agir** – A última etapa está relacionada à verificação da etapa anterior. Caso a verificação tenha identificado que os objetivos não foram alcançados, deve ser feito um novo planejamento (e consequentemente Ciclo PCDA), de forma a alcançar os objetivos. Caso o objetivo tenha sido atingido, o processo de melhoria deve ser incorporado no processo inicial, para alcançar o status de melhoria contínua.

As principais vantagens do PDCA são prevenir erros por meio da elaboração de um bom planejamento, definir metas realistas, avaliar os resultados para ações de forma corretiva, padronização de processos e aumento da produtividade da empresa. No âmbito hospitalar, o PDCA deve ser utilizado dentre outros usos, na implementação da solução definida nos planos de ação para as NCs, de forma a acompanhar o seu progresso.

5W2H

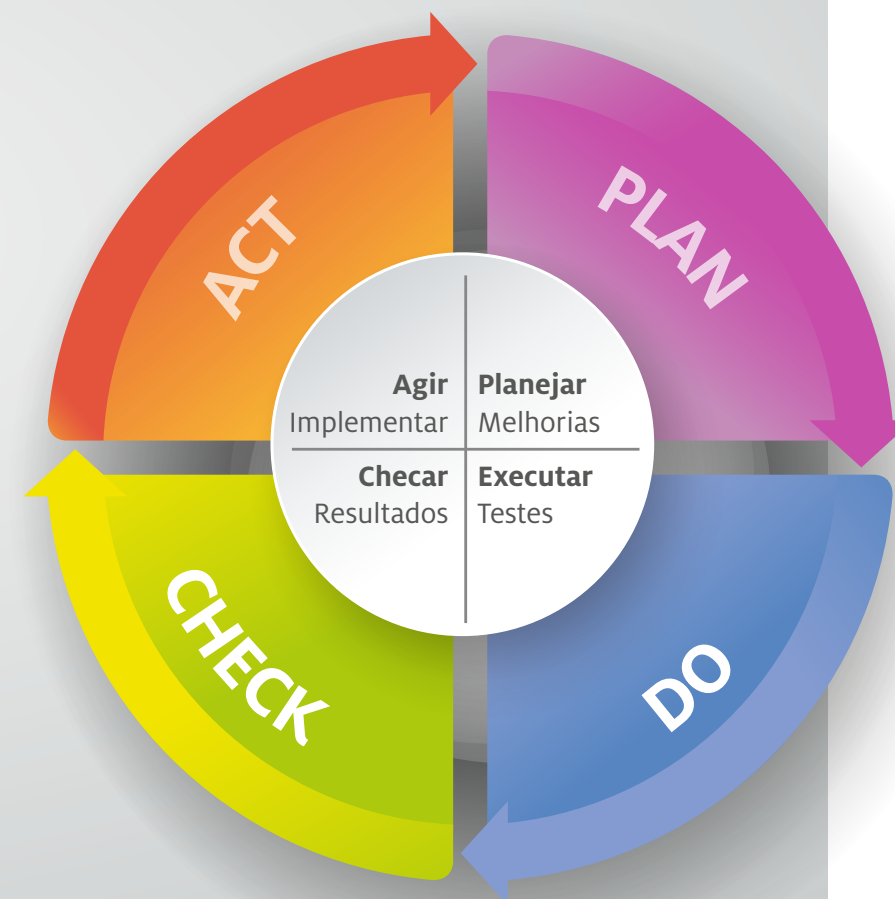
A ferramenta de 5W2H consiste em um *checklist* com sete perguntas principais, que auxiliam a definir as etapas de um plano de ação (ou seja, pode ser utilizada no Ciclo PDCA).

As sete perguntas são:

- **WHAT: O quê?** – Definição do escopo do plano de ação.
- **WHY: Por quê?** – Explicação da necessidade do plano de ação.

Figura 21

ESQUEMATIZAÇÃO DO CICLO PDCA



SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Figura 22
ESQUEMATIZAÇÃO DO 5W2H



- **WHERE: Onde?** – Definição do local de realização.
- **WHEN: Quando?** – Definição do cronograma e prazos para execução.
- **WHO: Por quem?** – Definição de quem serão os interessados no plano de ação e quais as responsabilidades de cada colaborador.
- **HOW: Como?** – Quais as metodologias pelas quais o resultado será atingido.
- **HOW MUCH: Quanto?** – Definição do custo e investimento necessário para a execução.

As perguntas da ferramenta auxiliam em questões centrais para a execução da solução, de forma que nenhuma etapa ou atividade seja negligenciada e o plano de ação seja conhecido por todos os *stakeholders*. É importante ressaltar que, para problemas complexos, com múltiplos escopos de atuação, o problema deve ser segmentado e o 5W2H aplicado individualmente, de forma a garantir uma maior eficiência na resolução dos problemas.

Metodologia 5S

A metodologia 5S foi desenvolvida no Japão e é considerada a base para a implantação da Qualidade Total, estratégia administrativa que objetiva gerar a consciência da qualidade em todos os processos de uma organização. (FERRAMENTAS DA QUALIDADE, 2016).

Os 5S são os cinco sentidos, com origem em palavras japonesas:

- **Seiri ou Utilização:** Eliminar o que não é útil, separando o necessário do desnecessário e descartando o que for supérfluo;
- **Seiton ou Organização:** Organizar o ambiente de trabalho, arrumando as coisas nos seus lugares adequados para uso;
- **Seisō ou Limpeza:** Cuidar da limpeza e higiene do ambiente de trabalho;
- **Seiketsu ou Padronização:** Elaborar padrões e procedimentos a serem seguidos em relação ao definido nos 3S anteriores (utilização, organização e limpeza);
- **Shitsuke ou Disciplina:** Incorporar no dia a dia os padrões e procedimentos definidos, comprometendo-se a manter os sentidos na rotina de trabalho.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Figura 23
SENSOS DO 5S



SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

A filosofia do 5S é basicamente de que um ambiente de trabalho bagunçado e desorganizado atrapalha na produtividade e aderência aos prazos dos colaboradores, através de diversos fatores, como desmotivação, improdutividade de tarefas, desperdícios, esforços excessivos, retrabalhos, entre outros. Logo, o objetivo da implementação é não apenas o de aumentar a produtividade e eficiência, como melhorar a vida dos colaboradores no trabalho, através da organização e produtividade. Outras vantagens são a redução de custos, melhoria na qualidade de produtos e serviços, motivação dos colaboradores e segurança.

A implantação do 5S se divide em duas partes, com três dos sentidos implementados em uma primeira etapa, e os dois últimos na segunda etapa.

Na primeira etapa, o sentido de utilização deve ser o primeiro a se implementar, para evitar que o supérfluo seja incluído na organização, o que leva a um desperdício de esforços. Após a implementação do sentido de utilização e descarte do supérfluo, utilizar o sentido de organização, com a categorização de informações, equipamentos, ferramentas e sua subsequente organização de acordo com a necessidade de processos. Em seguida, deve ser aplicado o sentido de limpeza, para manter a higiene do ambiente de trabalho, inclusive com o apoio dos próprios colaboradores, evitando o acúmulo e desorganização individualmente.

Na segunda etapa, deve acontecer a implementação do sentido de padronização, com a padronização e documentação do que foi definido nos 3S anteriores. A documentação deve ser feita apenas para o necessário, evitando desperdício. A forma de documentar também é de importância sumária, com diagramas e ilustrações intuitivas, para facilitar a compreensão dos colaboradores. Por fim, o sentido de disciplina acontece quando a cultura do 5S é absorvida e faz parte da organização. O último sentido é o que garante que os quatro demais serão seguidos após a sua implementação e farão parte da cultura, com os hábitos incorporados.

2.17 Análise de Falhas

Todo ativo está sujeito a falhas à medida que o tempo passa. Falhas podem ocorrer devido à idade do ativo ou por falhas aleatórias. O primeiro por processo natural de uso e o segundo, por cargas externas. A análise das falhas deve ser aplicada para avaliação dos custos da manutenção com o foco de melhoria ou para evitar perdas de produção ou rendimento em equipamentos críticos. As análises demandam tempo, porém quando um gráfico ou indicador apresenta números não esperados, é necessário realizar um estudo aprofundado da situação para estabelecer planos de ações com medidas preventivas e corretivas, incluindo melhorias.

As ferramentas da qualidade apresentadas no item anterior são importantes instrumentos na análise de falhas. Como exemplo, temos o Diagrama de Pareto: com a padronização e preenchimento das Ordens de Serviço de forma correta, é possível elencar os tipos de falhas e suas ocorrências por ativo e, a partir disso, determinar as falhas mais frequentes e propor ações para evitar novas ocorrências. Outra ferramenta vantajosa é o Diagrama 6M de Ishikawa.

Pode-se citar também a técnica dos 5 porquês. Esse método é o mais simples, com relação a recursos gráficos ou materiais. Ele define a causa possível do problema e apresenta a motivação por meio das respostas dos “porquês”.

Para aplicar esse método, é necessário listar as causas potenciais do problema a ser analisado. De cada causa, deve-se aplicar a pergunta “por que esta causa acontece?” – a técnica sugere perguntar 5 vezes, mas é somente uma base para as possíveis respostas. Com as respostas é possível indicar o caminho para a principal razão do problema ou também chamada de causa raiz. Encerra-se quando as respostas começarem a se repetir ou quando não há mais ideias para aplicar.

Encontrando a causa raiz, deve-se elaborar o plano de ação para evitar ocorrências do problema, por exemplo utilizando o 5W2H.²⁴

²⁴ PEREIRA, Mario Jorge. Engenharia de Manutenção – Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2011.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

2.17.1 FMEA

A ferramenta FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) pode ser traduzida para Análise de Modos de Falha e seus Efeitos. Ela consiste em uma metodologia que permite analisar as possíveis falhas e consequências dentro de uma organização, com os apontamentos de melhoria prioritários. O FMEA é utilizado para melhorar processos ou produtos, seja com base em falhas preexistentes ou para evitar a ocorrência de falhas potenciais. Deve ser aplicado em ativos críticos ou estratégicos para o estabelecimento.

Inicialmente, vale definir alguns termos para uso:

- **Falha:** Perda de função quando ela é necessária;
- **Modo de Falha:** Como o dano é observado;
- **Efeito da Falha:** Resultado ou consequência da falha;
- **Ocorrência de Falha:** Quantas vezes a falha acontece;
- **Severidade de Falha:** O quão grave é a falha quando ela ocorre;
- **Detecção de Falha:** É possível encontrar a falha antes de ela ocorrer?;
- **RPN (Risk Priority Number ou Número de Prioridade de Risco):** É o risco calculado que fica associado ao modo de falha.

Para sua implementação, o processo prevê identificar as possíveis causas de falha por processo, sistema ou equipamento. Logo, para cada item, é gerada uma lista de falhas em potencial, as quais serão avaliadas individualmente para as três categorias: severidade, ocorrência e detecção.

Devem ser seguidas as seguintes etapas para a implementação do FMEA:

- 1. Planejamento:** descrição dos objetivos e abrangência da análise em que se identifica quais produtos, processos, sistemas ou equipamentos serão analisados, formação dos grupos de trabalho (preferencialmente pequenos e multidisciplinares) e planejamento das reuniões.

- 2. Análise de Falhas em Potencial:** Nessa etapa, é preenchido o formulário do FMEA, definindo as funções, características dos equipamentos, tipos de falha potencial, efeitos do tipo de falha, causas possíveis das falhas e controles atuais.

- 3. Avaliação dos Riscos:** Definição dos valores numéricos dos índices de Severidade, Ocorrência e Detecção, para cálculo da RPN.

- 4. Melhoria:** Ao final da avaliação dos riscos e com o valor da RPN, é feita a listagem das ações que podem ser realizadas para diminuir os riscos. Essas medidas são:

- a) Medidas de prevenção total ao tipo de falha;
- b) Medidas de prevenção total de uma causa de falha;
- c) Medidas que dificultam a ocorrência de falhas;
- d) Medidas que aumentam a probabilidade de detecção do tipo ou da causa de falha.

- 5. Continuidade:** O formulário do FMEA é um documento dinâmico que será revisado com frequência, sempre que ocorrerem alterações nas etapas. Periodicamente, serão feitas revisões para confrontar as falhas potenciais imaginadas pelo grupo com as que realmente ocorrem/ocorreram no dia a dia da manutenção, para incorporar as falhas não previstas, bem como reavaliações das falhas já previstas.

Após a etapa de planejamento, o processo prevê identificar as possíveis causas de falha por processo, sistema ou equipamento.

O passo seguinte consiste em utilizar a matriz de risco para gerar um Número de Prioridade de Risco (RPN) para cada falha, que consiste na seguinte relação matemática:

G x O x D = RPN

Gravidade ou severidade do problema (G): em que 1 é muito baixa e 10 é muito alta, de acordo com a tabela:

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| NOTA | CRITÉRIO |
|------|---|
| 1 | Efeito Não Detectável no Sistema |
| 2 | Baixa Severidade Causando Aborrecimento Leve no Cliente |
| 3 | |
| 4 | Severidade Moderada: Cliente Ora Insatisfeito com Perda de Desempenho Perceptível |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | Severidade Alta com Alta Insatisfação do Cliente |
| 8 | |
| 9 | Severidade Muita Alta: Risco Potencial de Segurança e Problemas Graves de Não Conformidades |
| 10 | |

Tabela 10 – Critérios de Gravidade ou Severidade

Probabilidade de ocorrência (O): em que 1 é pouco frequente e 10 é muito frequente, de acordo com a tabela:

| NOTA | CRITÉRIO |
|------|--|
| 1 | Chance Remota de Falha |
| 2 | Frequência Muito Baixa: 1 vez a cada 5 anos |
| 3 | Pouco Frequente: 1 vez a cada 2 anos |
| 4 | Frequência Baixa: 1 vez por ano |
| 5 | Frequência Ocasional: 1 vez por semestre |
| 6 | Frequência Moderada: 1 vez por mês |
| 7 | Frequente: 1 vez por semana |
| 8 | Frequência Elevada: Algumas vezes por semana |
| 9 | Frequência Muito Elevada: 1 vez ao dia |
| 10 | Frequência Máxima: Várias vezes ao dia |

Tabela 11 – Critérios de Ocorrência

Probabilidade de detecção da falha (D): em que 10 é impossível de se detectar antes da falha e 1 é detecção quase certa do modo da falha, de acordo com a tabela:

| NOTA | CRITÉRIO |
|------|---|
| 1 | Detecção quase certa do modo de falha |
| 2 | Probabilidade muito alta de detecção do modo de falha |
| 3 | Alta probabilidade de detecção do modo de falha |
| 4 | Moderadamente alta probabilidade de detecção do modo de falha |
| 5 | Moderada probabilidade de detecção do modo de falha |
| 6 | Baixa probabilidade de detecção do modo de falha |
| 7 | Probabilidade muito baixa de detecção do modo de falha |
| 8 | Probabilidade remota de detecção do modo de falha |
| 9 | Probabilidade muito remota de detecção do modo de falha |
| 10 | Não é possível detectar o modo de falha |

Tabela 12 – Critérios de Detecção de Falha

Quanto maior o resultado dessa relação mais crítica é a falha em análise e, portanto, com maior priorização na implantação de uma melhoria. Em suma, o cálculo auxilia na priorização de implementação de melhorias baseado em sua severidade, ocorrência e detecção. Pode-se, inclusive, a partir dos valores obtidos, estipular faixas para criticidade (em vermelho, amarelo e verde).

Um exemplo de formulário para FMEA pode ser visto a seguir:

SUMÁRIO ↩

Apresentação 7

Síglas e Abreviaturas 8

Introdução 9

Objetivo 10

Desenvolvimento do Conteúdo 11

Estrutura do Conteúdo12

1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar...13

2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar 27

3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial128

4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar158

5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial.....172

Anexos 189

Referências..... 214

| EBSERH HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS | | | | | | | | | | | | | | | ANÁLISE DE MODOS DE FALHA E EFEITOS (FMEA) | | | | |
|--|---------------|--|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|----------|--------------|---|---|---------------------|--|------------|----------|----------|--|
| FMEA Nº | | | Data: | | | Revisão: | | | | | | | | | | | | | |
| HUF: | | | Responsável: | | | Equipe: | | | | | | | | | | | | | |
| Equipamento | TAG | Função | Componente | Modo de Falha | Efeito da Falha | Severidade | Causa da Falha | Ocorrência | Controles Atuais | Detecção | Risco ou RPN | Ações Preventiva/Corretiva Recomendadas | Responsabilidade e Data de Conclusão Limite | Resultado das Ações | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | Acões Tomadas | Severidade | Ocorrência | Detecção | Novo RPN | |
| B1 Bomba de Recalque | 14-XXXX-B-001 | Bombear a água do sistema público para o armazenamento da edificação | C1 | Falha de isolamento | Acidente com perda de tempo | 8 | Ausência de instalação | 2 | Controle visual | 2 | 32 | Isolar e sinalizar corretamente a área | | | 8 | 1 | 1 | 8 | |
| | | | C1 | Vazamento externo a bomba | Perda de vazão | 5 | Desgaste natural | 4 | Controle visual | 2 | 40 | Realizar inspeção mensal na bomba | | | | | | 0 | |
| | | | C2 | Vibração excessiva | Danos à fixação e tubulação | 7 | Diversas | 5 | Detectores de vibração | 5 | 175 | Realizar análise de vibração mensal | | | | | | 0 | |
| | | | C2 | Cavitação da bomba | Danos ao equipamento | 7 | Diversas | 4 | Detectores de vibração | 7 | 196 | Realizar análise de vibração mensal | | | | | | 0 | |
| | | | C3 | Diminuição do bombeamento | Perda de vazão | 5 | Diversas | 5 | Aviso do usuário | 4 | 100 | Realizar inspeção mensal na bomba | | | | | | 0 | |

Tabela 13 – Exemplo Preenchido de FMEA

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

No exemplo, a vibração excessiva e a cavitação são os modos de falha com maior risco e, portanto, devem ter ações corretivas implementadas com maior prioridade, utilizando o auxílio de outras ferramentas da qualidade, como 5W2H, Diagrama de Ishikawa e PDCA.

As principais vantagens de se utilizar o FMEA são realizar um processo com maior qualidade, adquirir maior confiabilidade, segurança, diminuição de custos, menores avarias e diminuir a chance de falhas nos processos e produtos.

Nota: [Anexo XII](#) – Modelo “Relatório FMEA”, com as notas e ações a serem implementadas para diminuição do fator RPN, principal objetivo da aplicação.

2.18 Desativação de um Ativo

O Serviço de Manutenção Predial, além de executar as manutenções, deve analisar quando um ativo deve ser tirado de circulação. Para a realização de tal análise, a equipe deve se atentar às questões técnicas, como o desempenho do ativo (disponibilidade e confiabilidade), bem como as previsões legais para o desfazimento de bens.

Para a Administração Pública, os bens que deixam de cumprir a sua funcionalidade são classificados como bens inservíveis. De acordo com o Decreto nº 9.373 de 2018 e a Norma de Desfazimento de Bens da Ebserh, para que um ativo seja considerado inservível ele deve ser classificado como:

Bem Inservível Antieconômico

1. Por Desgaste: bem móvel cuja manutenção seja onerosa ou cujo rendimento seja precário, em virtude de uso prolongado; desgaste prematuro com histórico de manutenções corretivas repetidas e persistência de defeito; capacidade de operação reduzida, podendo causar atraso na entrega dos produtos esperados.

2. Por Obsolescência: bem móvel cujo rendimento seja precário, em virtude de obsolescência; tornou-se ultrapassado, por surgimento de um modelo mais contemporâneo, concluindo pela perda da utilidade do bem.

Bem Inservível Irrecuperável

1. Por Perda de Características Principais: bem móvel que não pode ser utilizado para o fim a que se destina devido à perda de suas características.

2. Custo de Recuperação: bem móvel com custo de recuperação maior que 50% (cinquenta por cento) do seu valor de mercado ou de a análise do seu custo e benefício demonstrar ser injustificável a sua recuperação.

Bem Inservível Ocioso

Bem móvel que se encontra em perfeitas condições de uso, mas não é utilizado para os fins a que se destina aproveitado.

Bem Inservível Recuperável

Bem móvel que não se encontra em condições de uso e cujo custo da recuperação seja de até 50% (cinquenta por cento) do seu valor de mercado ou cuja análise de custo e benefício demonstre ser justificável a sua recuperação; não há planejamento de uso na unidade, por isso não foi reparado, mas poderia ser recuperado para uso por outra unidade.

Uma vez avaliada a necessidade de desativação do bem, o processo deve seguir o fluxo determinado pela Unidade de Patrimônio do HUF para a efetuação de seu desfazimento.

2.19 Abertura de Não Conformidades

A não conformidade, no âmbito industrial, é qualquer fato ou evento que se apresente em desacordo com o que era esperado. Isso compreende desde a produção de um produto defeituoso a falhas em sistemas e acidentes. Para a realidade da manutenção hospitalar, o mesmo conceito se aplica como não conformidades a quaisquer defeitos ou falhas em algum sistema ou processo relativo à manutenção.

As Não Conformidades (NCs) não são necessariamente negativas, pois

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

podem gerar aprendizados e direcionar o mapeamento de processos, tornando-os mais eficientes dentro de um princípio de melhoria contínua.

A ISO 9000 define a não conformidade como o não atendimento de um requisito, que nada mais é do que uma necessidade ou expectativa, seja implícita ou obrigatória. Frisamos que existem diferentes naturezas para o requisito:

- Requisitos do cliente;
- Requisitos do produto;
- Requisito estatutário;
- Requisito regulamentário;
- Requisito de gestão da qualidade;
- Requisitos normativos.

Ao implementar o sistema de gestão, espera-se que tanto as equipes da Ebserh quanto dos subcontratados demonstrem conformidade com todos os requisitos estabelecidos em norma e em contrato.

Caso em um processo de auditoria ou de certificação seja identificado que o requisito não está sendo atendido, a organização apresenta uma não conformidade em relação ao requisito e precisa implementar um plano de ação, de maneira a sanar o não atendimento de requisitos. Por esse motivo, a identificação de uma NC é benéfica.

Em relação à responsabilidade de identificar a NC, o setor de qualidade tem papel fundamental, com responsabilidade dividida com todos da organização. Todos podem apontar uma NC, assim como melhorias e outros apontamentos de diferentes níveis de importância. Caso não haja um setor de gestão da qualidade, o gestor da manutenção deve ser o responsável pelo índice mínimo de qualidade.

É importante que o Serviço de Manutenção Predial passe a difundir uma cultura onde todos podem fazer apontamentos e se sintam livres para indicar uma “possível” NC. Indica-se possível, pois nem tudo é não conformidade. Há casos nos quais podem ser uma oportunidade de melhoria, uma ideia ou uma sugestão. Esse apontamento estará em um dos itens da planilha-modelo para o Relatório de Não Conformidade (RNC).

Após entender os conceitos, definições e quem é o responsável pelo apontamento, ao estar diante de uma não conformidade, aplicar o seguinte passo a passo:

Identificação e Ação Imediata

O primeiro passo é saber que o hospital está diante de uma NC e que algo deve ser feito. Para isso, existem diferentes tipos e situações para serem analisadas. Ao identificar um problema é necessário verificar qual ação tomar.

Para isso, a ISO 9001:2015 indica que, diante de saídas não conformes, a Ebserh pode optar por uma ou mais das seguintes opções:

- Correção;
- Segregação, contenção, retorno ou suspensão de provisão de produtos e serviços;
- Informação ao cliente;
- Obtenção de autorização para aceitação sob concessão.

Descrição e Relatório

Nesta etapa, montar de fato o Relatório de Não Conformidade. O relatório deverá conter uma descrição detalhada com os seguintes tópicos:

Informações Gerais – Hospital, Responsável (quem está fazendo o apontamento e outros atores envolvidos), Data de Abertura e Data de Fechamento, Número de RNC (idealmente seguindo uma numeração em mesmo formato de TAG, para gerar uma biblioteca).

Dessa forma o modelo número de RNC poderá ser do tipo HUF-RNC-NNN-AAAA, onde:

HUF: Se refere à sigla do hospital cujo padrão deverá ser definido pela Ebserh

NNN: Sequência numérica do relatório para o hospital

AAAA: Ano da ocorrência

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Constatação – É basicamente a categoria da NC, e aqui que se diferencia a questão de não conformidade e apontamento no âmbito da melhoria contínua:

- Não conformidade crítica: falha geral, que impede o funcionamento do sistema ou área (ex.: falta de energia ou impedimento de acesso por vazamento de gás), com alto nível de retrabalho ou esforço a dispender;
- Não conformidade simples: falha pontual, que não afeta o cliente significativamente ou possui desperdício pequeno;
- Não conformidade potencial: NC que ainda não se concretizou, está ligada à Ação Preventiva;
- Oportunidade de Melhoria;
- Observação Positiva.

Origem – Apontar qual a origem da NC como, por exemplo: Erro de Projeto, Gestão da Qualidade, Cliente, Recebimento de Materiais, Divergência de Fabricação, Inspeção em Campo, entre outros. Inicialmente, o SMP deve definir as categorias, mas ao longo da gestão de melhoria contínua, as categorias podem ser alteradas, complementadas e padronizadas na Rede Ebserh.

Área – Apontar qual área do hospital foi afetada pela NC.

Reincidência – É a primeira vez que ocorreu aquela falha ou já ocorreu mais de uma vez? Apontar e referenciar a RNC anterior para consulta aos planos de ação.

Requisito – Apontar qual requisito não foi atendido: cliente; produto; estatutário; regulamentário; gestão da qualidade; normativos.

Descrição – Explique detalhadamente o que ocorreu. Evidências são importantes nesse momento. Importante apontar as Referências Técnicas, caso existam como, por exemplo, os projetos e desenhos que não foram atendidos.

Abrangência e Análise Crítica da Causa – O que a NC identificada afetou, quais foram os processos impactados, descreva os efeitos. Recomendamos que seja utilizado o Diagrama 6M de Ishikawa para essa análise.

Ação de Correção/Plano de Ação – Apontar as ações imediatas diante da NC como, por exemplo, se foram realizadas AC (ação corretiva), AP (ação preventiva), aceitação sob concessão, entre outros. Em seguida, deve ser montado um Plano de Ação Integrado com as áreas responsáveis.

Execução do Plano de Ação – Apontar as ações realizadas e evidências da sua execução (fotografias, projeto ajustado, relatórios técnicos, documentos, atas de reunião, etc.). Apenas após a execução e aprovação pelos demais *stakeholders*, a RNC deve ser declarada como encerrada.

RELATÓRIO DE GESTÃO E CONTROLE DE RNC

Periodicamente, deve ser montado em um relatório gerencial relativo às RNC. O relatório basicamente fará uma consolidação dos principais dados e apontará quais as NCs mais frequentes por setor, natureza, constatação, origem, reincidências, etc.

O relatório também deverá mostrar quais os avanços em relação a cada RNC aberta ou se existiram problemas/observações nas RNCs encerradas. Esse documento constituirá uma das ferramentas a partir da qual a gerência e diretoria podem avaliar e priorizar recursos de cada hospital (treinamentos, *workshops*).

2.20 Lições Aprendidas

O processo de Lições Aprendidas (LA) é um conhecimento adquirido através da experiência contínua, e que é capturado, registrado, analisado e compartilhado.

Esse processo tem como objetivo promover sua aplicação nos próximos projetos, evitando ou impedindo a recorrência de um erro em determinado projeto ou atividade.

O registro de lições aprendidas deve ser utilizado para atividades padronizadas e caracterizado por um desvio nesse padrão de trabalho.

As Lições Aprendidas não devem ser parte do padrão de trabalho e deve ficar claro que seu aprendizado irá ajudar a empresa nos próximos projetos.

Profissionais estimulados pelo processo de Lições Aprendidas participam

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

e contribuem, garantindo o sucesso de todas as suas etapas: registros, armazenamento, atualização e fácil acesso para consultas.

A atenção dispensada pela organização para o tema define o ambiente organizacional, mostrando a importância que a alta liderança dá para o programa, os recursos utilizados no processo, assim como a manutenção e melhoria do programa.

Para tanto, é fundamental que se estabeleça um plano de comunicação e capacitação para a realização do processo de Lições Aprendidas.

Para aplicação do processo é importante a definição de como será o tratamento das Lições Aprendidas (Captura, Análise, Implementação e Manutenção).

Para o sucesso da implantação do Programa de Lições Aprendidas deve

ser estabelecido um processo para tratamento adequado e as pessoas envolvidas precisam estar motivadas e acreditar no processo.

A seguir um passo a passo do processo de Lições Aprendidas:

- 1) Verificação das lições aprendidas já registradas;
- 2) Entendimento das Lições Aprendidas e a visão do que necessita ser melhorado;
- 3) Validação das Lições Aprendidas para o uso de todos;
- 4) Armazenamento em um local designado com o conhecimento de todos para consulta;
- 5) Compartilhamento pela Ebserh-Sede, de modo a disseminar o conhecimento para todos os hospitais da rede.

| CAPTURA | ANÁLISE | IMPLEMENTAÇÃO | MANUTENÇÃO |
|--|---|--|---|
| Relatar o ocorrido e suas consequências; | Analisar, discutir e ajustar registros; | Revisar o descritivo da Lição Aprendida; | Realizar pesquisas com os usuários referentes à satisfação com o processo estabelecido; |
| Identificar registros anteriores da base de dados; | Discutir e consolidar registros; | Elencar as prioridades dos planos de ação; | Analisar o impacto da implantação do processo de Lições Aprendidas; |
| Relatar a situação ocorrida quanto ao tratamento; | Propor encaminhamentos. | Garantir o encaminhamento do processo; | Revisar o conteúdo da base de dados, para eliminar registros expirados, ou duplicados; |
| Identificar e registrar de forma simples o ocorrido. | | Definir como será a divulgação. | Auditar os registros e planos de ação. |

Tabela 14 – Processo de Lições Aprendidas

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

2.21 Relatórios e Reuniões Gerenciais**2.21.1 Relatório Gerencial Mensal**

O relatório gerencial mensal é de grande importância como ferramenta de consolidação de um período de serviço, onde será possível consolidar e registrar a evolução de todos os trabalhos técnicos e administrativos relevantes, realizados pela equipe de engenharia de manutenção predial, como seus indicadores e índices, Instrumento de Medição de Resultados (IMR), pontos fortes, pontos fracos, acidentes ou incidentes, quadro de funcionários, absenteísmo, *turnover*, não conformidades, plano de ação, treinamentos, documentação legal obrigatória, investimentos, melhorias, custos e investimentos, pontos de atenção, evolução de atividades perenes ou cíclicas, relatórios de prestadores de serviço, satisfação dos usuários e concluindo com o parecer técnico resumido do gestor responsável pela operação, consolidando o período em referência.

Os Relatórios de Manutenção são documentos gerenciais fundamentados em fatos, contendo informações relevantes para avaliações e possíveis tomadas de decisão, baseado em análises de dados passados e atuais e em projeções futuras e sugestões de melhorias.

Os indicadores de desempenho são ferramentas agregadas à gestão básica da engenharia de manutenção predial.

Os objetivos dos relatórios de Manutenção Predial e dos indicadores de desempenho são de estabelecer uma sistemática mais eficiente e eficaz na gestão predial, com foco na operação, manutenção preditiva, preventiva e corretiva. O controle dos fatores que influenciam direta ou indiretamente no desempenho dos resultados da equipe de manutenção trazem impactos positivos na economia de gastos, na confiabilidade dos sistemas e das instalações, segurança e bem-estar aos pacientes e funcionários.

Resumidamente, o principal cerne dos Relatórios de Manutenção é de buscar uma gestão profissional de prestação de contas com periodicidade vinculada às diretrizes do Plano de Manutenção, e os indicadores servem para medir o desempenho dos processos internos e externos, colaborando no alcance dos objetivos.

Além de registrar a evolução das atividades da equipe de engenharia de manutenção, o relatório gerencial servirá como base de informações para que o gestor possa, futuramente, manter a diretoria informada a respeito do andamento dos serviços de engenharia.

Todas as informações do relatório gerencial serão avaliadas e tratadas pelo grupo de gestão do hospital na Reunião de Análise Crítica (RAC), com a presença dos responsáveis do contratante (hospital) e da empresa contratada (prestadora de serviço), quando aplicável. Quando encontrada alguma não conformidade faz-se necessário abrir um plano de ação para a tratativa.

O relatório poderá ser impresso ou totalmente eletrônico, no entanto, deve ser adequadamente arquivado para consulta futura e deve trazer os indicadores que são acompanhados periodicamente pela equipe de gestão da unidade.

Alguns dos indicadores que devem ser abordados em reunião são:

- Indicadores de consumo de utilidades (água, energia elétrica, gases medicinais);
- Indicadores de desempenho de equipamentos;
- Indicadores de disponibilidade de equipamentos;
- Tempo médio entre falhas – MTBF;
- Tempo médio para reparo – MTTR;
- Número de Ordens de Serviço corretivas atendidas x abertas;
- Tempo de atendimento de Ordem de Serviço corretiva;
- Relação entre Ordem de Serviço programada e executada dentro ou fora do tempo previsto;
- Custo previsto x custo realizado;
- *Backlog*;
- Qualidade do atendimento (opinião e avaliação do usuário);
- Não conformidades registradas no período.

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Como a abordagem de todos os indicadores para todos os hospitais em reunião pode ser impraticável, recomenda-se que sejam observados os valores atípicos, indicadores que não apresentam aderência. Para verificar a questão de aderência ou não de um indicador, podem ser utilizados tanto a experiência e histórico dos gestores, quanto o *benchmark* entre os hospitais, já que todos devem idealmente apresentar bons indicadores.

Deverá ser apresentado também o relatório gerencial consolidado, que consolida as informações de realização de atividades na manutenção em um determinado período para a gerência/diretoria e é apresentado na forma de gráficos, com boa visualização e clareza, contendo os principais indicadores operacionais da manutenção e de gestão do contrato.

2.21.2 Reunião de Análises Críticas

Uma etapa muito importante para que se obtenha uma dinâmica estratégica na organização é a realização das reuniões de análise crítica (RAC) mensal do desempenho organizacional da equipe de manutenção predial. Analisar criticamente o desempenho é verificar se os resultados alcançados no mês anterior, evidenciados pelos indicadores e demais informações do relatório gerencial, alcançaram as metas estabelecidas. Caso contrário, identificar o que determinou o não atingimento, a causa raiz e as ações necessárias para elaboração de um Plano de Ação, com objetivo a evitar que a não conformidade volte a acontecer, agregando valor de forma a melhorar o desempenho da manutenção.

É durante a RAC, portanto, que todos, em conjunto, poderão avaliar o resultado alcançado pelos principais indicadores de desempenho da manutenção, para que sejam discutidas medidas a serem implementadas para reverter eventuais resultados negativos, os fatos que porventura ocasionaram o baixo desempenho de alguns indicadores, suas causas e as ações que devem ser implementadas.

Os indicadores devem ser analisados de forma a verificar se os objetivos estratégicos propostos, por ocasião do planejamento estratégico, estão caminhando para serem atingidos. Assim, é possível saber em quais

pontos as ações realizadas não surtiram efeito ou atingiram resultados diferentes do esperado.

Para que a reunião ocorra de forma adequada é importante que ela seja planejada de forma conveniente e, principalmente, bem conduzida. É necessário que os indicadores e o relatório gerencial estejam completos e revisados, pois não temos como analisar criticamente um indicador de desempenho com dados parciais, inconsistentes. Avaliar impactos positivos e negativos de uma decisão faz parte de uma análise crítica bem realizada.

Devem participar da RAC todos os gestores envolvidos na gestão dos resultados. Ou seja, devem participar os gestores donos das metas e os principais envolvidos nas ações de melhoria e projetos planejados.

A reunião deve ser aberta pelo gestor responsável, com a apresentação dos indicadores que serão analisados, bem como as metas estabelecidas. Cada gestor responsável por metas deve apresentar os seus resultados, incluindo:

- Resultado mensal, acumulado, metas e resultados;
- Onde ocorreram os desvios;
- O que está sendo feito para melhorar o desempenho. Qual o Plano de Ação;
- Uma síntese dos planos de ação e projetos estratégicos anteriores.

O tempo de apresentação de cada colaborador deve ser definido previamente pelo gestor. Os indicadores cujas metas foram alcançadas ou superadas devem ser tratados, mas não devem ensejar muita discussão. A ênfase exagerada nos resultados satisfatórios pode comprometer a dedicação requerida aos indicadores, cujas metas não foram alcançadas ou prolongar demasiadamente a reunião.

Elabore uma ata que registre os principais pontos discutidos na reunião, para consulta futura dos que participaram ou de algum gestor que não pôde estar presente.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

A reunião de resultados deve ser finalizada pelo gestor responsável, realizando um resumo rápido das principais análises e decisões tomadas (ações corretivas).

A reunião termina com um plano de melhorias necessárias para se atingir um grau maior de desempenho dos diversos indicadores avaliados.

2.21.3 Gestão do Contrato: Acompanhamento e Conformidade

Com a implantação das reuniões periódicas de controle, conseguimos acompanhar o desenvolvimento do contrato e as aderências dos contratados em aspectos de indicadores de produtividade, manutenção e financeiro. É importante frisar que, caso existam não conformidades no contrato, a comunicação deve ser feita formalmente e a glosa realizada no boletim de medição referente, de maneira a induzir a correção das falhas cometidas pelo terceirizado. Em caso de persistência, podem ser aplicadas as multas contratuais, caso estejam especificadas no contrato.

2.22 Melhorias e Gestão de Investimentos

A partir das proposições de que a função principal do Serviço de Manutenção Predial é manter a disponibilidade e confiabilidade dos sistemas prediais e de que todo ativo tem uma vida útil, é de se esperar que existirão momentos em se fará necessária a substituição dos ativos.

Muitas das ferramentas já apresentadas podem ser úteis para se estimar o momento ideal para essas mudanças: o ciclo de vida útil, os indicadores de desempenho, a análise de falhas, os critérios para desativação de um ativo e as reuniões de análises críticas.

Além de planejar as trocas, compete ao gestor da manutenção, juntamente com a equipe responsável pelos projetos de engenharia, identificar quando um sistema ou equipamento deve ser modernizado. Para isso, é importante que o gestor esteja sempre atualizado quanto às tecnologias mais recentes.

Ainda por essa ótica, o estoque mínimo da manutenção, se bem

gerenciado é um investimento, porque não havendo problemas com os equipamentos do hospital, este será reconhecido pela sua prestação de qualidade no atendimento, tornando-se referência, e os seus profissionais terão segurança e tranquilidade no tratamento de seus pacientes, atingindo-se a sua principal finalidade, que é a de cuidar da saúde e bem-estar das pessoas.

Na contrapartida, um estoque mal avaliado, sem critérios definidos quanto à criticidade das áreas hospitalares e dos sistemas e equipamentos envolvidos nessas áreas, poderá tornar esse investimento em um custo, ao ter peças e materiais em quantidades excessivas. Daí a necessidade de se conhecer o parque de equipamentos e sistemas e utilizar-se dos meios de avaliação dos estoques mínimos necessários para cada sistema e equipamentos, bem como sua criticidade. A aquisição de peças de reposição e a formação de um estoque central de materiais para a manutenção representam investimento adequado e esperado.

Cabe ao gestor da manutenção avaliar as necessidades e, através de estudos de viabilidade técnica e econômica, tomar as decisões mais acertadas e definir os investimentos mínimos que deverão ser realizados, para que o funcionamento e segurança dos sistemas atinjam o seu objetivo principal no hospital. Investir nos ativos da forma acertada é operar a manutenção da forma otimizada.

2.23 Compliance

O que é Compliance em Empresas?

O *Compliance* vem do verbo em inglês *to comply*, que significa estar em conformidade. Conformidade com as leis, com padrões éticos, regulamentos internos e externos. Diante dessa definição, seu principal objetivo é guiar o comportamento de empresas no mercado em que atuam. A difusão do termo se fortaleceu no Brasil depois da promulgação da Lei nº 12.846/13, conhecida como Lei Anticorrupção e de sua regulamentação pelo Decreto nº 8.420/15.

Assim, uma definição simples para entender o que é *Compliance* é pensar

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

nele como um padrão básico de negócios, onde um conjunto de atitudes são praticadas para se garantir relações éticas e transparentes.

Quais os Benefícios o *Compliance* Pode Trazer?

- Ganho de vantagem competitiva;
- Identificação de riscos e prevenção de problemas;
- Ganho de credibilidade;
- Melhoria da eficiência e qualidade dos serviços/produtos;
- Aumento da governança;
- Consolidação de uma cultura organizacional;
- Sustentabilidade;
- Correção efetiva de não conformidades.

Como Colocar o Programa de *Compliance* em Prática?

- Elaborar um código de conduta ética;
- Disseminar para os funcionários a importância de seguir os padrões estabelecidos no código de conduta, sempre lembrando que o exemplo vem de cima;
- Criar canais internos de denúncias para relatos de desvios em padrões estabelecidos no código de conduta;
- Deixar claro que a empresa não se envolve em práticas moralmente questionáveis, embora possam ser aparentemente legais, além, é claro, de cumprir todos os regulamentos.

Na contratação de empresas para prestação de serviços, a gestão dos contratos deve estar diretamente relacionada às regras, normas, leis e procedimentos de conduta definidos e disseminados.

2.24 Certificações

2.24.1 Acreditação ONA e Certificação ISO 9001

A Acreditação Hospitalar ONA é um processo avaliativo que inspeciona requisitos e padrões regulamentares instalados em organizações de saúde, com o objetivo de garantir a qualidade de atendimento e assistência ao paciente.

A Acreditação deve ser entendida como segue:

- **Educacional**, levando as instituições de serviços de saúde a implantar a cultura da qualidade para gestão de excelência;
- **Qualitativa**, analisando e atestando o grau de desempenho atingido pela instituição tomando como referência padrões predefinidos.

A valorização dos indivíduos e a atenção às relações sociais tornam-se importantes requisitos para a aquisição do título de excelência. Os profissionais têm papel essencial na garantia e na manutenção do processo da política de qualidade.

Através do engajamento com a política de qualidade estabelecida pela instituição, profissionais se comprometem, reforçando a cultura de melhoria com foco no cliente e na determinação da elaboração de serviços que atendam aos requisitos da ONA, de forma segura e com excelência.

1. Níveis da Acreditação ONA

A aplicação da metodologia do Sistema Brasileiro de Acreditação e do Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar (2002) específico, por parte das entidades credenciadas pela ONA, poderá resultar na obtenção de um dos 3 níveis de acreditação seguintes:

NÍVEL 1 – As exigências deste nível contemplam o atendimento aos requisitos básicos da qualidade na assistência prestada ao cliente, nas especialidades e nos serviços da organização de saúde a ser avaliada, com recursos humanos compatíveis com a complexidade, qualificação adequada (habilitação) dos profissionais e responsável técnico com habilitação correspondente para as áreas de atuação institucional.

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Princípio: Segurança

- Habilitação do corpo funcional;
- Atendimento aos requisitos fundamentais de segurança para o cliente nas ações assistenciais e procedimentos médico-sanitários;
- Estrutura básica (recursos) capaz de garantir assistência para a execução coerente de suas tarefas.

A validade desse certificado é de 2 anos.

Nível 2 – As exigências deste nível contemplam evidências de adoção do planejamento na organização da assistência, referentes à documentação, corpo funcional (força de trabalho), treinamento, controle, estatísticas básicas para a tomada de decisão clínica e gerencial e práticas de auditoria interna.²⁵

Princípio: Segurança e Organização

- Existência de normas, rotinas e procedimentos documentados, atualizados e disponíveis e aplicados;
- Evidências da introdução e utilização de uma lógica de melhoria de processos nas ações assistenciais e nos procedimentos médicos-sanitários;
- Evidências de atuação focalizada no cliente/paciente.

A validade desse certificado é de 2 anos.

Nível 3 – As exigências deste nível contêm evidências de políticas institucionais de melhoria contínua em termos de: estrutura, novas tecnologias, atualização técnico-profissional, ações assistenciais e procedimentos médico-sanitários. Evidências objetivas de utilização da tecnologia da informação, disseminação global e sistêmica de rotinas padronizadas e avaliadas com foco na busca da excelência.

Princípio: Segurança, Organização e Práticas de Gestão e Qualidade

- Evidências de vários ciclos de melhoria em todas as áreas, atingindo a organização de modo global e sistêmico;
- Utilização de sistema de informação institucional consistente,

baseado em taxas e indicadores, que permitam análises comparativas com referenciais adequados e a obtenção de informação estatística e sustentação de resultados;

- Utilização de sistemas de aferição da satisfação dos clientes (internos e externos) e existência de um programa institucional da qualidade e produtividade implantado, com evidências de impacto sistêmico.

A validade desse certificado é de 3 anos.²⁵

Benefícios com a Acreditação ONA:

- Aumento da segurança proporcionada aos pacientes e aos profissionais envolvidos no dia a dia hospitalar;
- A instituição atinge nível de excelência na prestação de serviços de saúde;
- Grande melhoria da gestão;
- Inspiração à participação ativa do time;
- Redução de custos com processos internos supérfluos, dispendiosos e sem utilidade;
- Estímulo à inovação na área hospitalar;
- Premissa para processo permanente de melhoria;
- Condição para arrecadação de recursos externos (investidores).

Para receber uma acreditação ONA em qualquer de seus 3 níveis a instituição deverá passar por um processo de mudança de longo prazo. E isso será através de algumas ações básicas, como:

Diagnóstico Organizacional

Trata-se de uma atividade facultativa à organização, realizada previamente pelas entidades avaliadoras credenciadas pela ONA, independentemente do processo de análise para a obtenção do selo de qualidade. Consiste basicamente na elaboração de um raio X da situação da empresa e das

²⁵SECRETARIA DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE. Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. Disponível: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/acreditacao_hospitalar.pdf

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

lacunas de eficiência que precisam ser preenchidas para a futura conquista da acreditação.

Adoção de um Sistema de Gestão em Saúde

No universo hospitalar, a eficiência está diretamente ligada à velocidade no processo de comunicação, sem ruídos ou equívocos. Assim, para que uma prescrição médica não apenas chegue com rapidez à enfermaria, mas para que o setor já esteja provido com os medicamentos indicados pelo médico, é preciso contar com sistema integrado. Essa ferramenta deve ser capaz de dar o dinamismo necessário ao *workflow* de um segmento em que meros segundos podem salvar vidas. É preciso investir, portanto, em logística hospitalar.

Capacitação Permanente e Respeito à Segurança

Nesse caso, não há espaço para questionamento: as normas de saúde e segurança devem ser seguidas à risca. Da mesma forma, deve-se direcionar recursos para a realização de programas contínuos de capacitação, tanto do ponto de vista clínico quanto no que se refere a questões administrativas, como atendimento ao paciente, abordagem humanizada, etc.²⁶

2.24.2 Preparação para Certificação ISO 9001

A ISO (*International Organization for Standardization*) é uma organização independente e não governamental e tem como objetivo desenvolver normas internacionais baseadas em práticas e conhecimento de empresas e profissionais.

A ISO 9001 está dentro do conjunto de normas, a Família ISO 9000, que é voltada para o Sistema de Gestão da Qualidade. É a única norma da família à qual uma instituição pode ser certificada – as demais, são normas de apoio.

Uma instituição que possui um Sistema de Gestão da Qualidade aderente aos requisitos da norma ISO 9001 pode solicitar a certificação. A norma ABNT NBR ISO 9001 é aplicada por um órgão certificador que realiza uma auditoria no sistema de gestão da qualidade. Se atendidos os requisitos

da ISO 9001, a instituição recebe auditorias periódicas de manutenção de certificado e recertificação.

Para instituições que atuam na área da saúde, a aderência aos requisitos dessa norma bem como a certificação são muito importantes, pois proporcionam processos internos mais robustos e, por fim, um atendimento mais rápido e eficaz aos pacientes.²⁷

2.24.3 Programa e Selo Ebserh de Qualidade

O Programa de Gestão da Qualidade (PGQuali) da Ebserh, instituído pela Portaria – SEI nº 23/2018, consiste em um sistema próprio de avaliação periódica que tem como objetivo promover a cultura de melhoria contínua dos serviços prestados à população brasileira pelos hospitais universitários federais (HUF) da Rede Ebserh nas áreas assistencial, de ensino, extensão, pesquisa e inovação em saúde.

O Selo Ebserh de Qualidade (SEQuali), por sua vez, visa reconhecer formalmente os hospitais que atingirem padrões estabelecidos no sistema de avaliação. A implantação do PGQuali na Rede Ebserh faz parte do Plano Estratégico 2018–2023 da empresa, estando alinhado ao seu propósito de “Ensinar para transformar o cuidar” e à visão de ser referência nacional no ensino, extensão, pesquisa e inovação no campo da saúde, na assistência pública humanizada e de qualidade em média e alta complexidade e na gestão hospitalar, atuando de forma integrada com a universidade e contribuindo para o desenvolvimento de políticas públicas de saúde.

Cabe enfatizar que a manutenção nos hospitais da rede tem importante contribuição nas avaliações realizadas para obtenção do Selo Ebserh, devendo os profissionais desse setor conhecer e consultar o manual.

²⁶MV. Entenda o processo completo para obter certificação hospitalar ONA. Disponível em: <https://mv.com.br/pt/blog/entenda-o-processo-completo-para-obter-certificacao-hospitalar-ona>

²⁷STAR. Acreditação Hospitalar da ONA, Certificação HIMSS e ISO 9001: Tudo o que você precisa saber. Disponível em: <https://star.med.br/acreditacao-hospitalar-da-ona-certificacao-himss-e-iso-9001-tudo-o-que-voce-precisa-saber/>

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

2.25 Dimensionamento de Equipe Operacional

Para um correto dimensionamento da equipe operacional e da equipe técnica da manutenção predial (empresa terceirizada) deverão ser investigados todos os fatores que influenciam no dimensionamento, de forma a buscar a melhor solução para cada hospital.

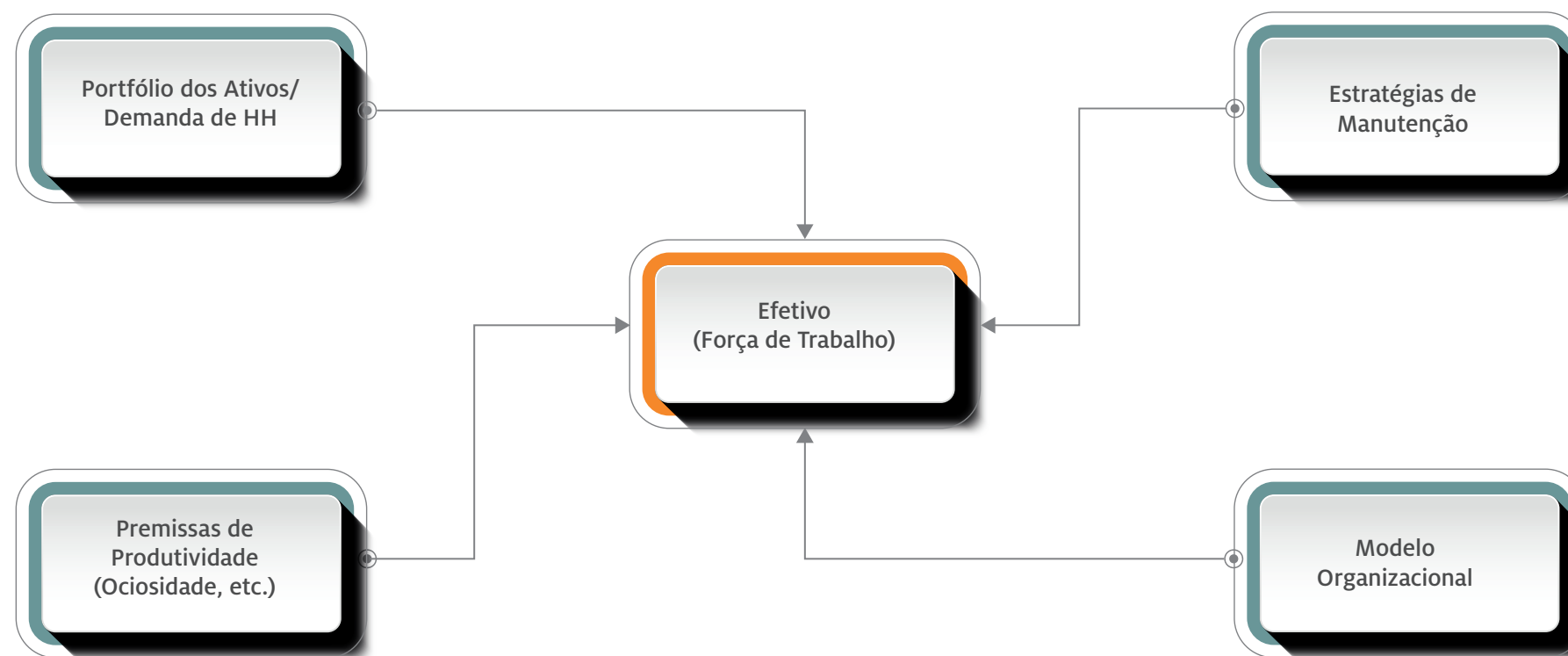


Figura 24 – Fatores que Influenciam o Dimensionamento da Força de Trabalho da Manutenção (VIANA, 2020)

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Foto: AdobeStock



Existem duas técnicas distintas, porém semelhantes, para executar o cálculo da força de trabalho necessária para a execução da manutenção:

Pela previsão de demanda de HH – Homem-Hora

Pelo histórico de demanda de HH – Homem-Hora

A análise na primeira situação é feita pela previsão de demanda de HH, seguindo os passos abaixo:

- **1º Passo:** Levantamento do parque de sistemas e equipamentos que farão parte da manutenção predial no hospital;
- **2º Passo:** Conhecido o parque de sistemas e equipamentos, deverá ser verificada e definida a criticidade dos equipamentos que irão compor o plano de manutenção predial para a definição das periodicidades;
- **3º Passo:** Com o plano de manutenção predial com as periodicidades definidas, deve-se “estimar” o tempo que será despendido em cada atividade. Por exemplo: manutenção bimestral em um aparelho de janela será previsto um tempo de 2 horas e 30 minutos para realizar essa atividade.
- **4º Passo:** Montar uma planilha condensada com todos os equipamentos e sistemas que estão no planejamento da manutenção predial, com os tempos estimados por atividade, conforme a periodicidade de cada um.

Para ilustrar o entendimento desse cálculo, segue a montagem da planilha para um sistema de ar-condicionado, que depois servirá por analogia para as outras especialidades de manutenção (**Veja tabela 15**).

Com a planilha montada, avaliar os tempos gastos em um período de um ano. Isso trará ao final desse período o tempo gasto em manutenção e o balanceamento mês a mês do tempo das atividades e o nivelamento das equipes.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| EQUIPAMENTOS | QUANT. | PERÍODO | TEMPO | JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ |
|--|--------|---------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Aparelho de Janela | 73 | BM | 2,5 | | | | | | | | | | | | |
| | | SM | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Bebedouro | 56 | MM | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | | QM | 2 | | | | | | | | | | | | |
| Chiller | 2 | MM | 5 | | | | | | | | | | | | |
| | | TM | 3 | | | | | | | | | | | | |
| | | SM | 2 | | | | | | | | | | | | |
| Fan-Coil | 65 | MM | 2 | | | | | | | | | | | | |
| | | TM | 0,5 | | | | | | | | | | | | |
| | | SM | 1,5 | | | | | | | | | | | | |
| Fancolete | 120 | MM | 1,5 | | | | | | | | | | | | |
| | | TM | 0,5 | | | | | | | | | | | | |
| | | SM | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Torre de Resfriamento | 4 | MM | 2 | | | | | | | | | | | | |
| | | TM | 3 | | | | | | | | | | | | |
| Bombas de Água Gelada e de Condensação | 15 | MM | 2 | | | | | | | | | | | | |
| | | SM | 0,5 | | | | | | | | | | | | |
| Split System | 60 | BM | 2 | | | | | | | | | | | | |
| | | SM | 2 | | | | | | | | | | | | |
| Self Contained | 50 | MM | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | | TM | 0,5 | | | | | | | | | | | | |
| | | SM | 1,5 | | | | | | | | | | | | |
| Câmaras de Frigoríficas | 4 | MM | 2 | | | | | | | | | | | | |
| | | TM | 3 | | | | | | | | | | | | |
| Quadros de Comando | 120 | TM | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Ventiladores/Exaustores | 39 | MM | 2 | | | | | | | | | | | | |
| Rede de Dutos de Ar | 1 | SM | 72 | | | | | | | | | | | | |
| Rede de Água Gelada e de Condensação | 3 | MM | 6 | | | | | | | | | | | | |
| | | QM | 2 | | | | | | | | | | | | |

TEMPO PREVISTO PARA A ATIVIDADE MENSAL = 5 HORAS

Tabela 15 – Modelo de Tabela para Determinação de Horas de Manutenção

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| EQUIPAMENTOS | QUANT. | PERÍODO | TEMPO | JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ | Cálculo da Distribuição de Quantidade de Equipamento por Mês | | |
|--|--------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|--|--|-------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Split System | 60 | BM | 2 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60/2= | 30 |
| | | SM | 2 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 60/6= | 10 |
| Self Contained | 50 | MM | 1 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50/3= | 16,67 |
| | | SM | 1,5 | 12 | 13,5 | 13,5 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 13,5 | 13,5 | 12 | 12 | 12 | 50/6= | 8,33 |
| Câmaras de Frigoríficas | 4 | MM | 2 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | | |
| | | TM | 3 | | | 12 | | | | 12 | | | 12 | | | 12 | | |
| Quadros de Comando | 120 | TM | 1 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 120/3= | 40 |
| Ventiladores/ Exaustores | 39 | MM | 2 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | | |
| Rede de Dutos de Ar | 1 | SM | 72 | | | | | | 72 | | | | | | 72 | | Essas Horas Não Entrarão no Cálculo Por Ser Serviço de Empresa Subcontratada | |
| Rede de Água Gelada e de Condensação | 3 | MM | 6 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | | |
| | | QM | 2 | 6 | | | | 6 | | | | | 6 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | Total de Horas | Média de Horas | | |
| Total de Horas Necessárias para a Manutenção | | | | 913 | 923 | 924 | 910 | 929 | 927 | 907 | 923 | 930 | 910 | 923 | 927 | 11.047 | 921 | |
| Total de Horas Mecânica | | | | 873 | 883 | 884 | 870 | 889 | 887 | 867 | 883 | 890 | 870 | 883 | 887 | 10.567 | 881 | |
| Total de Horas Elétrica | | | | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 480 | 40 | |
| Horas/Dia (30 dias) | | | | 30,44 | 30,78 | 30,81 | 30,33 | 30,98 | 30,89 | 30,24 | 30,78 | 31,01 | 30,33 | 30,78 | 30,89 | 368,23 | 30,69 | |
| Horas/Dia Mecânica | | | | 29,11 | 29,44 | 29,48 | 28,99 | 29,64 | 29,56 | 28,91 | 29,44 | 29,68 | 28,99 | 29,44 | 29,56 | 352,23 | 29,35 | |
| Horas/Dia Elétrica | | | | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 16,00 | 1,33 | |

Tabela 16 – Exemplo Preenchido de Tabela para Determinação de Horas de Manutenção

SUMÁRIO ↩

Apresentação 7

Síglas e Abreviaturas 8

Introdução 9

Objetivo 10

Desenvolvimento do Conteúdo 11

Estrutura do Conteúdo12

1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar...13

2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar 27

3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial128

4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar158

5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial.....172

Anexos 189

Referências..... 214

Explicando a planilha: em cada tipo de equipamento o cálculo deve se iniciar a partir da maior periodicidade

| EQUIPAMENTOS | QUANT. | PERÍODO | TEMPO | JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ |
|--------------------|--------|---------|-------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|------|
| Aparelho de Janela | 73 | BM | 2,5 | 90 | 92,5 | 90 | 92,5 | 90 | 92,5 | 90 | 92,5 | 90 | 92 | 90 | 92,5 |
| | | SM | 1 | | | | | | | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Bebedouro | 56 | MM | 1 | | | | | | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 |
| | | QM | 2 | | | | | | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Chiller | 2 | MM | 5 | | | | | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | TM | 3 | | | | | | 6 | | | 6 | | | 6 |
| | | SM | 2 | | | | | 4 | | | | | | 4 | |

O CÁLCULO DEVERÁ COMEÇAR NA PLANILHA A PARTIR DA MAIOR PERIODICIDADE PARA CADA EQUIPAMENTO

Tabela 17 – Explicação do Cálculo

Bebedouro: quantidade 56 equipamentos, QM = manutenção quadrimestral, tempo estimado nessa manutenção = 2 horas.

Para o cálculo das horas gastas mês a mês nessa manutenção do bebedouro:

A cada 04 meses serão realizadas essas manutenções nos 56 equipamentos. Para fazer o balanceamento de horas vamos dividir os 56 equipamentos nesses 04 meses, resultando em 14 equipamentos por mês.

Cada equipamento despenderá 2 horas de manutenção, portanto no mês serão 28 horas gastas em manutenção com esses 14 equipamentos.

Nota-se que na manutenção QM (quadrimestral), quando é feito um ciclo de 04 meses, esse mesmo ciclo se repetirá mais duas vezes para fechar o ano (12 meses). Se for semestral, mais uma vez. Trimestral mais três vezes.

O bebedouro tem manutenção mensal também, então deve-se calcular o tempo gasto para essa periodicidade também.



Observação importante: Quando houver atividades com periodicidades maiores, isso significa que as periodicidades menores também serão realizadas naquele mês. Por exemplo: o bebedouro tem manutenção semestral e mensal. Isso significa para o cálculo que, quando for realizada a manutenção semestral, todos os itens da mensal também serão realizados.

O cálculo para a manutenção mensal ficará da seguinte forma:

Como o tempo estimado para a mensal é de 1 hora, o total de horas gastas com a preventiva mensal será de 56 horas/mês.

Para os bebedouros ao longo do ano serão gastas 84 horas/mês de manutenção preventiva.

No caso dos aparelhos de janela serão 73 aparelhos de janela. Para a manutenção semestral tem-se 73 dividido por 6 = 12,16667. Considerando 12 equipamentos por mês, o total de gastos com a semestral resultará em 12 x 1,0 horas = 12 horas/mês.

No cálculo da manutenção bimestral, por mês, 73 dividido por 2 = 36,5. Nesse caso, utilizar em um mês 37 equipamentos e no outro, 36, para perfazer os 73 equipamentos. Dessa forma, no mês de janeiro tem-se 36 x 2,5 = 90,0 horas e no mês de fevereiro 37 x 2,5 = 92,5 horas.

Isso se repetirá sucessivamente até dezembro, finalizando o calendário anual.

Para o *chiller* e equipamentos que tenham uma quantidade pequena de equipamentos teremos de preencher a planilha de forma diferente do que foi calculado até agora e como mostrado na Tabela 19. Nesse caso, as horas deverão ser preenchidas na planilha pensando no balanceamento

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

final das horas a cada mês. Ao final da planilha as horas mês a mês vão se somando e a nossa busca é termos um equilíbrio mês a mês na quantidade de horas trabalhadas.

Para fazer o exemplo para o *Self Contained*, que tem três periodicidades diferentes, o balanceamento deverá ser trabalhado.

O cálculo da semestral será 50 dividido por 6 = 8,33333. A divisão será da seguinte forma: 04 meses com 08 equipamentos e 02 meses com 09 equipamentos, totalizando 50 equipamentos no semestre. Em que meses serão colocados 08 ou 09 equipamentos?

Examinando a linha final da planilha onde há o total de horas necessárias para a manutenção e balanceando para que todos os meses tenham as quantidades de horas próximas umas das outras.

A quantidade de horas para periodicidade semestral, para os meses de janeiro a junho, ficará da seguinte forma:

| | |
|------------|---|
| Janeiro: | 8 equipamentos x 1,5 horas = 12 horas |
| Fevereiro: | 9 equipamentos x 1,5 horas = 13,5 horas |
| Março: | 9 equipamentos x 1,5 horas = 13,5 horas |
| Abril: | 8 equipamentos x 1,5 horas = 12 horas |
| Maiο: | 8 equipamentos x 1,5 horas = 12 horas |
| Junho: | 8 equipamentos x 1,5 horas = 12 horas |

Para o segundo semestre repetir essa periodicidade.

Para a manutenção trimestral tem-se: 50 equipamentos divididos por 3 = 16,6667 equipamentos/mês. Nesse caso, utilizam-se 17 equipamentos em dois meses e 16 em um mês, que resultará:

| | |
|------------|----------------------|
| Janeiro: | 17 x 0,5 = 8,5 horas |
| Fevereiro: | 17 x 0,5 = 8,5 horas |
| Março: | 16 x 0,5 = 8,0 horas |

Para a manutenção mensal tem-se para todos os meses: 50 x 1,0 = 50 horas

Repetindo os cálculos acima apresentados para todos os equipamentos que compõem a Tabela 15, chega-se às quantidades de horas necessárias para a manutenção:

| | | | | | | | | | | | | Total de Horas | Média de Horas | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------|----------------|-----|
| Total de Horas Necessárias para a Manutenção | 913 | 923 | 926 | 910 | 929 | 927 | 907 | 923 | 932 | 910 | 923 | 927 | 11.052 | 921 |

Tabela 18 – Horas Totais da Manutenção

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

A partir dessas horas, definir a quantidade necessária da equipe. A equipe poderá ser composta de mecânico de refrigeração, eletricista, eletromecânico de refrigeração, operadores de máquina e ajudantes. Os cargos e quantidades vão depender de como será o funcionamento do hospital (24h, 365 dias) e da análise de custos mais interessante para a contratação.

| | | | | | | | | | | | | | Total de Horas | Média de Horas |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|----------------|
| Total de Horas Necessárias para a Manutenção | 913 | 923 | 926 | 910 | 929 | 927 | 907 | 923 | 932 | 910 | 923 | 927 | 11.052 | 921 |
| Total de Horas Mecânica | 873 | 883 | 885 | 870 | 889 | 887 | 867 | 883 | 892 | 870 | 883 | 887 | 10.572 | 881 |
| Total de Horas Elétrica | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 480 | 40 |
| Horas/Dia (30 dias) | 30,44 | 30,78 | 30,88 | 30,33 | 30,98 | 30,91 | 30,24 | 30,78 | 31,08 | 30,33 | 30,78 | 30,91 | 368,40 | 30,70 |
| Horas/Dia Mecânica | 29,11 | 29,44 | 29,54 | 28,99 | 29,64 | 29,58 | 28,91 | 29,44 | 29,74 | 28,99 | 29,44 | 29,58 | 352,40 | 29,37 |
| Horas/Dia Elétrica | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 16,00 | 1,33 |

Tabela 19 – Horas por Categoria

SUMÁRIO ↩

Apresentação 7

Síglas e Abreviaturas 8

Introdução 9

Objetivo 10

Desenvolvimento do Conteúdo 11

Estrutura do Conteúdo12

1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar...13

2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar 27

3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial128

4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar158

5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial.....172

Anexos 189

Referências..... 214

| | JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Total de Horas Necessárias para a Manutenção | 913 | 923 | 924 | 910 | 929 | 927 | 907 | 923 | 930 | 910 | 923 | 927 |
| Média de Horas de Manutenção | 921 | 921 | 921 | 921 | 921 | 921 | 921 | 921 | 921 | 921 | 921 | 921 |
| | 1% | 0% | 0% | 1% | -1% | -1% | 1% | 0% | -1% | 1% | 0% | -1% |

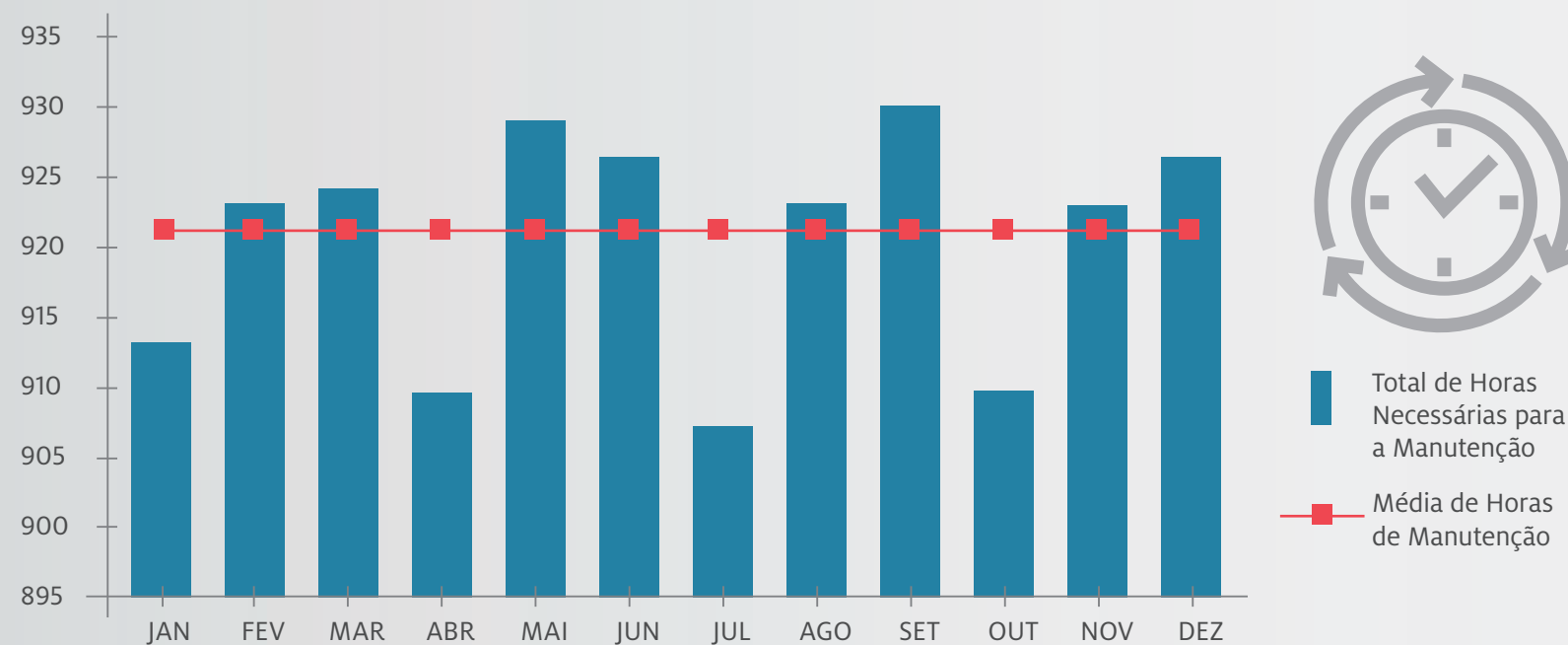


Figura 25 – Gráfico de Balanceamento de Horas Necessárias para as Atividades de Manutenção

SUMÁRIO ↩

Apresentação 7

Síglas e Abreviaturas 8

Introdução 9

Objetivo 10

Desenvolvimento do Conteúdo 11

Estrutura do Conteúdo12

1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar...13

2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar 27

3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial128

4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar158

5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial.....172

Anexos 189

Referências..... 214

Verificar que neste balanceamento de horas a variação é de 1% para mais ou para menos, o que representa um bom balanceamento.

| | JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Horas/Dias (Mês) | 30,53 | 30,69 | 30,81 | 30,33 | 30,98 | 30,89 | 30,24 | 30,78 | 31,01 | 30,33 | 30,78 | 30,89 |
| Média Horas/Dia | 30,69 | 30,69 | 30,69 | 30,69 | 30,69 | 30,69 | 30,69 | 30,69 | 30,69 | 30,69 | 30,69 | 30,69 |
| | 1% | 0% | 0% | 1% | -1% | -1% | 1% | 0% | -1% | 1% | 0% | -1% |

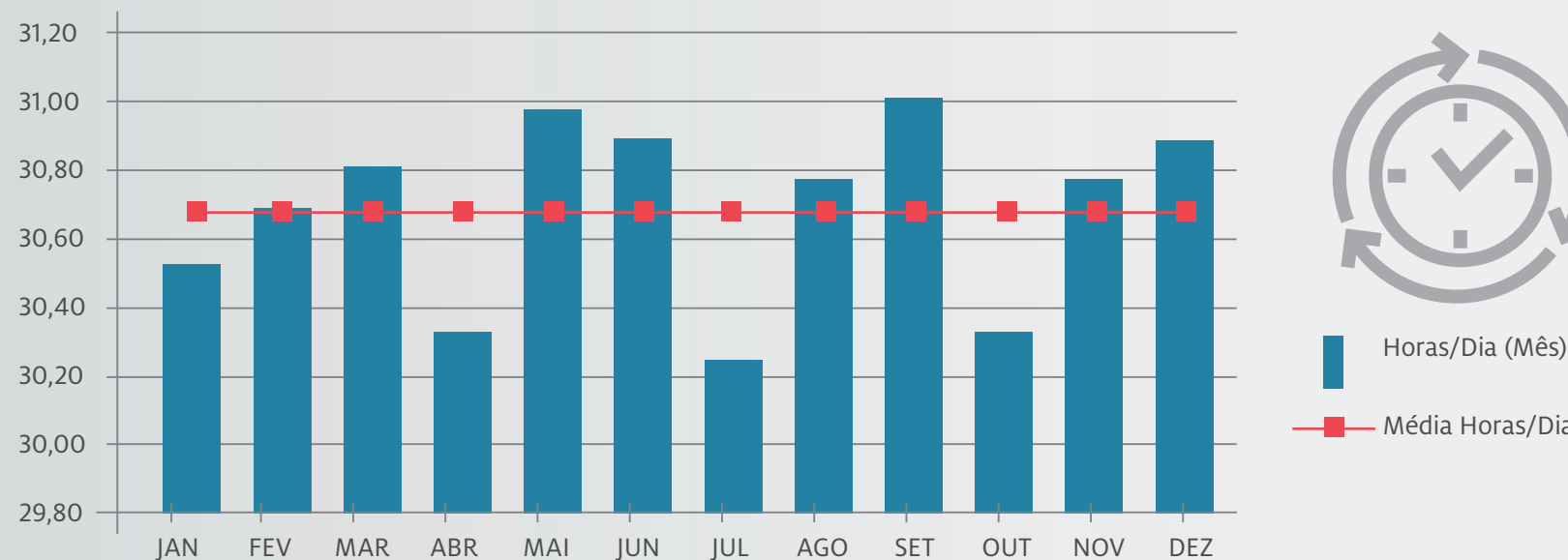


Figura 26 – Gráfico de Nivelamento de Horas da Equipe

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

O ideal tanto no balanceamento como também no nivelamento é sempre estar com as horas próximas às médias (faixa em vermelho).

Isso significará que os serviços estão bem distribuídos e que todos os colaboradores estão com a carga de trabalho muito próximas.

Serão necessários, na média, 31 horas por dia da equipe de mecânica e 1 hora e 20 minutos da equipe de elétrica para as preventivas.

Uma manutenção que tenha um bom plano de manutenção preventiva terá de 15 a 20% de manutenções corretivas. Mas, esse é um fator que dependerá da idade da instalação hospitalar, da condição em que se encontram os seus equipamentos e o quanto já foram mantidos desde o início de funcionamento da instalação.

Para não correr riscos ao dimensionar a equipe, assumir que a quantidade de corretivas seja de 40% das preventivas, o que resultará em:

Média de horas preventivas x 40% = 921 x 40 % = 368,4 horas de corretivas.

Total de horas de manutenção preventiva e corretiva = 940 + 368,4 = 1.289,4 horas de manutenção.

Fazer a análise para 24h – 365 dias por ano, que é como funciona a maioria dos hospitais. Para atender essa situação, calcular a equipe com a escala em jornada de trabalho 12 x 36.

■ Cálculo das horas efetivas do colaborador em jornada de 12x36 (trabalha 12h e folga 36h) das 6h às 18h (diurno) e das 18h às 6h (noturno).

Colaborador = 12h – 1h (almoço ou jantar) – 30 minutos (café) – 1h e 30 minutos (uso do banheiro/deslocamentos/etc.), resulta:

Colaborador = 9h disponíveis de trabalho efetivo.

Horas necessárias diárias = 30,69h x 1,4(% de corretivas) = 42,97h.

Se o trabalhador produz efetivamente 9h, então teremos a necessidade de 42,97 dividido por 9 = 4,8, ou seja, necessita-se de 05 colaboradores por dia em jornada de 12x36.

Como Montar a Equipe?

Serão necessários 05 colaboradores para fazer a manutenção diária e que essa equipe deverá ter mecânicos ou eletromecânicos, eletricitas e ajudantes.

Mas o mecânico de refrigeração não faz manutenção também na parte elétrica e de comando nos equipamentos? Deve existir um cuidado para que não ocorra desvio de função e o adicional de periculosidade (30% sobre o salário bruto) que os eletricitas recebem. Para tal fim, a Nota Técnica SEI nº 7657156 e a SEI nº 16807340 elencam quais são as funções do engenheiro mecânico e do engenheiro eletricitista no âmbito da Infraestrutura Física da Ebserh.

Para não haver problemas de desvio de funções e atividades nos terceirizados, a empresa contratada, ao atender a Norma Regulamentadora NR01, deverá especificar ao montar a Ordem de Serviço a descrição da função com todas as atividades que serão executadas para essa função e definir todos os requisitos legais de segurança do trabalho para o desempenho das atividades (EPI, EPC, uniformes, etc.)

Outro cuidado na composição da equipe dos eletricitas é que a NR 10 menciona que o eletricitista no desempenho das suas funções nunca poderá estar só.

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

COMPOSIÇÃO DA EQUIPE

| ALTERNATIVA A (SÓ EQUIPE DE AR-CONDICIONADO) | | | | | | | |
|--|-------------------|-----------|------------|----------|-----------------------|---------------------|------------------|
| FUNÇÃO | ESCALA | HORÁRIO | QUANTIDADE | SALÁRIO | INSALUBRIDADE | PERICULOSIDADE | CUSTO DA EQUIPE |
| | | | | | 20% A 40% SAL. MÍNIMO | 30% SAL. BRUTO | |
| Engenheiro (Resp. Técnico) | Horário comercial | 8h às 18h | 1 | 9.000,00 | 484,80 | | 9.484,80 |
| Técnico de Refrigeração | Horário comercial | 8h às 18h | 1 | 3.200,00 | 484,80 | | 3.684,80 |
| Mecânico de Refrigeração | 12 x 36 | 6h às 18h | 4 | 2.300,00 | 484,80 | | 11.139,20 |
| Mecânico de Refrigeração | 12 x 36 | 18h às 6h | 2 | 2.300,00 | 484,80 | | 5.569,60 |
| Eletricista | 12 x 36 | 6h às 18h | 2 | 2.300,00 | | 690,00 | 5.980,00 |
| Eletricista | 12 x 36 | 18h às 6h | 2 | 2.300,00 | | 690,00 | 5.980,00 |
| Operador de Máquinas | | | 0 | 1.800,00 | | | - |
| Ajudante | 12 x 36 | 18h às 6h | 1 | 1.212,00 | 484,80 | | 1.696,80 |
| | | | 13 | | | CUSTO TOTAL: | 43.535,20 |

Tabela 20 – Composição da Equipe da Alternativa A

Na ALTERNATIVA A, a equipe tem um responsável técnico (PMOC) presente no contrato, um técnico de refrigeração, e a equipe operacional composta de 06 mecânicos de refrigeração e 04 eletricitas e 01 ajudante para serviços gerais. Mas, no cálculo das horas de manutenção elétrica, o resultado nos mostrou que só precisamos de 01 eletricitas, por que então a equipe foi dimensionada com 04 profissionais eletricitas? Porque o hospital funciona 24h e é necessário ter essa cobertura. E no cálculo de

horas são necessários apenas 05 profissionais, mas nessa alternativa a equipe operacional tem 11 profissionais.

Pela tabela da ALTERNATIVA A, nota-se a razão pela qual não basta apenas calcular a quantidade de colaboradores operacionais para atender as demandas de manutenção. É necessário avaliar a equipe técnica e operacional necessária e os custos envolvidos.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| ALTERNATIVA B (SÓ EQUIPE DE AR-CONDICIONADO) | | | | | | | |
|--|-------------------|-----------|------------|----------|-----------------------|----------------------|------------------|
| FUNÇÃO | ESCALA | HORÁRIO | QUANTIDADE | SALÁRIO | INSALUBRIDADE | PERICULOSIDADE | CUSTO DA EQUIPE |
| | | | | | 20% A 40% SAL. MÍNIMO | 30% SAL. BRUTO | |
| Engenheiro (Resp. Técnico) | Horário comercial | 8h às 18h | 1 | 9.000,00 | 484,80 | - | 9.484,80 |
| Técnico de Refrigeração | Horário comercial | 8h às 18h | 1 | 3.200,00 | 484,80 | - | 3.684,80 |
| Eletromecânico de Refrigeração | 12 x 36 | 6h às 18h | 4 | 2.500,00 | - | 750,00 | 13.000,00 |
| Eletromecânico de Refrigeração | 12 x 36 | 18h às 6h | 2 | 2.500,00 | - | 750,00 | 6.500,00 |
| Eletricista | 12 x 36 | 6h às 18h | 0 | 2.300,00 | - | - | - |
| Eletricista | 12 x 36 | 18h às 6h | 0 | 2.300,00 | - | - | - |
| Operador de Máquinas | | | 0 | 1.800,00 | - | - | - |
| Ajudante | 12 x 36 | 6h às 18h | 4 | 1.212,00 | 484,80 | - | 6.787,2 |
| Ajudante | 12 x 36 | 18h às 6h | 2 | 1.212,00 | 484,80 | - | 3.393,60 |
| | | | 14 | | | CUSTO TOTAL : | 42.850,40 |

Tabela 21 – Composição da Equipe da Alternativa B

Na ALTERNATIVA B, a equipe operacional é composta de eletromecânicos de refrigeração e ajudantes. Por que são necessários 06 ajudantes? Para atender os requisitos da NR 10, que diz que o profissional que estiver executando o serviço de elétrica deve estar acompanhado para a eventualidade de ocorrência de um acidente.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| ALTERNATIVA C (SÓ EQUIPE DE AR-CONDICIONADO) | | | | | | | |
|--|-------------------|-----------|------------|----------|-----------------------|----------------------|------------------|
| FUNÇÃO | ESCALA | HORÁRIO | QUANTIDADE | SALÁRIO | INSALUBRIDADE | PERICULOSIDADE | CUSTO DA EQUIPE |
| | | | | | 20% A 40% SAL. MÍNIMO | 30% SAL. BRUTO | |
| Engenheiro (Resp. Técnico) | Horário comercial | 8h às 18h | 0 | 9.000,00 | 484,80 | - | - |
| Técnico de Refrigeração | Horário comercial | 8h às 18h | 1 | 3.200,00 | 484,80 | - | 3.684,80 |
| Mecânico de Refrigeração | 12 x 36 | 6h às 18h | 4 | 2.300,00 | 484,80 | 690,00 | 11.960,00 |
| Eletromecânico de Refrigeração | 12 x 36 | 18h às 6h | 2 | 2.500,00 | - | 750,00 | 6.500,00 |
| Eletricista | 12 x 36 | 6h às 18h | 2 | 2.300,00 | - | 690,00 | 5.980,00 |
| Eletricista | 12 x 36 | 18h às 6h | 0 | 2.300,00 | - | - | - |
| Operador de Máquinas | | | 0 | 1.800,00 | - | - | - |
| Ajudante | 12 x 36 | 6h às 18h | 0 | 1.212,00 | 484,80 | - | 0 |
| Ajudante | 12 x 36 | 18h às 6h | 2 | 1.212,00 | 484,80 | - | 3.393,60 |
| | | | 11 | | | CUSTO TOTAL : | 31.518,40 |

Tabela 22 – Composição da Equipe da Alternativa C

Na Alternativa C, excluiu-se o engenheiro da equipe residente, caso haja essa possibilidade. Essas situações são simulações de exemplo de análise e cada hospital deverá pensar na situação que atenda as suas necessidades e se encaixe nos seus custos.

Nessa situação, no edital deve ter cláusula de visitas de suporte técnico com valor e periodicidade definidas, realizadas por engenheiro mecânico (responsável técnico-PMOC).

O contrato terá residente na equipe técnica, um técnico de refrigeração que atenderá as demandas do dia a dia. A equipe operacional será composta por mecânicos de refrigeração, eletromecânicos de refrigeração, eletricistas e ajudantes.

Nessa situação, o custo é menor que nas outras alternativas e a diferença está no custo do engenheiro residente. Não esquecer que o edital deverá prever um valor definido para a cláusula de suporte técnico, e esse custo deve ser menor do que o engenheiro residente no contrato.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| ALTERNATIVA D (MANUTENÇÃO PREDIAL INTEGRADA) | | | | | | | |
|--|-------------------|-----------|------------|----------|-----------------------|----------------------|------------------|
| FUNÇÃO | ESCALA | HORÁRIO | QUANTIDADE | SALÁRIO | INSALUBRIDADE | PERICULOSIDADE | CUSTO DA EQUIPE |
| | | | | | 20% A 40% SAL. MÍNIMO | 30% SAL. BRUTO | |
| Engenheiro (RESP. TÉCNICO) | Horário comercial | 8h às 18h | 0 | 9.000,00 | 484,80 | - | - |
| Técnico de Refrigeração | Horário comercial | 8h às 18h | 1 | 3.200,00 | 484,80 | - | 3.684,80 |
| Mecânico de Refrigeração | 12 x 36 | 6h às 18h | 4 | 2.300,00 | - | 690,00 | 11.960,00 |
| Mecânico de Refrigeração | 12 x 36 | 18h às 6h | 2 | 2.300,00 | - | 690,00 | 5.980,00 |
| Eletricista | 12 x 36 | 6h às 18h | 0 | 2.300,00 | - | - | - |
| Eletricista | 12 x 36 | 18h às 6h | 0 | 2.300,00 | - | - | - |
| Operador de Máquinas | | | 0 | 1.800,00 | - | - | - |
| Ajudante | 12 x 36 | 6h às 18h | 2 | 1.212,00 | 484,80 | - | 3.393,60 |
| Ajudante | 12 x 36 | 18h às 6h | 2 | 1.212,00 | 484,80 | - | 3.393,60 |
| | | | 11 | | | CUSTO TOTAL : | 28.412,00 |

Tabela 23 – Composição da Equipe da Alternativa D

A Alternativa D abrange a integração da manutenção do sistema de ar-condicionado e refrigeração na manutenção predial.

Nessa situação, o custo será menor porque a empresa contratada, ao fazer a utilização dos colaboradores entre as diversas atividades do contrato de manutenção predial, necessitará de menos colaboradores no contrato. Essa sinergia entre os colaboradores deverá estar muito bem definida, descrevendo-se as funções de cada colaborador no contrato e todas as atividades que serão desempenhadas em cada função.

No cálculo exemplificado a demanda de horas para os serviços de elétrica no sistema de ar-condicionado era muito baixa e necessitaríamos apenas

de 01 eletricista para realizar as atividades, com folga. Se o contrato é de manutenção predial e engloba outras atividades na área de elétrica, não será necessário ter um profissional eletricista exclusivamente para o ar-condicionado. Na equipe de elétrica do contrato todos os eletricistas poderão atender ao sistema de ar-condicionado também, mas vale a ressalva de que esses profissionais deverão possuir conhecimento em comandos elétricos para o ar-condicionado, e deverá estar descrita na Ordem de Serviço (NR 01) essa condição e de atendimento aos sistemas de ar-condicionado.

Na descrição das funções e atividades de todos os profissionais que forem trabalhar nos diversos sistemas da manutenção deverá ficar bem clara essa situação, de modo a não haver desvio de funções e de atividades.

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Foto: Adobe Stock



O contrato também pode ter apenas um engenheiro (gestor do contrato) residente, que deverá ter conhecimentos nas diversas áreas da manutenção predial, e ainda ter a previsão no contrato de suporte técnico específico. Novamente, deverá haver previsão de custos em edital para esses atendimentos periódicos.

Os ajudantes listados na Alternativa D, da mesma forma como foi explicado para os eletricitistas, podem ou não fazer parte dessa estrutura do sistema de ar-condicionado. É sempre bom ter alguns ajudantes a mais na equipe porque haverá serviços em que apenas um profissional não terá como executá-lo. Como exemplo, a manutenção em aparelhos de janela, em que eles devam ser retirados do local. Independentemente da capacidade do equipamento serão sempre necessários ao menos dois colaboradores para retirá-lo do seu suporte e levá-lo a uma bancada.

Esse dimensionamento deve servir de base ao SIF, para a verificação da equipe mínima necessária que a empresa contratada deverá ter no contrato.

Os indicadores e IMR estabelecidos no processo licitatório devem ser pensados e escolhidos para que a empresa cumpra satisfatoriamente as atividades do plano de manutenção, tendo equipe suficientemente dimensionada para o cumprimento integral do contrato. Dessa forma, privilegia-se a qualidade dos serviços prestados e não obstante saberemos a quantidade de mão de obra necessária para o desempenho das atividades.

A seguir um esboço com as funções necessárias para realização do contrato de manutenção:

EQUIPE TÉCNICA

Gestor do Contrato;

Equipe de engenharia (Eng. Mecânico, Eng. Eletricista, Eng. Civil). Essa alternativa deverá existir caso a equipe do SIF não possua essas funções profissionais no seu quadro no hospital;

Técnicos nas áreas de mecânica, elétrica e civil. Esses profissionais fazem

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

a supervisão dos trabalhos executados e auxiliam, pelo conhecimento, na resolução das diversas intervenções no dia a dia;

Auxiliar administrativo;

Programador/Planejador de manutenção;

Almoxarife? Vai depender de como o HUF vai tratar a organização e controle do almoxarifado.

EQUIPE OPERACIONAL

Eletricistas;

Mecânicos de refrigeração e/ou eletromecânicos de refrigeração;

Eletromecânicos;

Técnico gasista;

Artífice (esse é um profissional muito interessante, porque possui conhecimento prático nas diversas atividades da manutenção e, devido à sua experiência, tem facilidade na resolução de problemas);

Pedreiro;

Pintor;

Serralheiro;

Marceneiro;

Bombeiro hidráulico (encanador);

Técnico de segurança.

O que fica muito claro é que, com a manutenção predial integrando uma maior quantidade de sistemas e equipamentos, há um ganho de produtividade nos serviços e é possível diminuir os custos globais por atividade e o custo final do contrato, mas o mais importante é que a equipe da manutenção esteja suficientemente dimensionada para atender a todas as demandas da manutenção.

Por isso, não há uma fórmula mágica para definir uma equipe de manutenção predial; conhecer a necessidade de manutenção, o valor que pretendemos despendar para essa manutenção, conhecimento das

instalações do hospital e, principalmente, bom senso (várias simulações podem ser feitas e escolher aquelas que melhor atendem o hospital quanto às suas necessidades de equipe, e que estejam dentro dos custos disponibilizados para a manutenção), na hora de dimensionar o time da manutenção.

Na segunda situação, que é com o conhecimento do histórico de demandas de HH, o cálculo é análogo a esse descrito acima, com a diferença que se possui o histórico das HH consumidas pela manutenção no período em que for realizada a análise. Recomenda-se fazer a análise em um período de 01 ano para ver como está o balanceamento das atividades e se o nivelamento entre os colaboradores também é equilibrado.

Nota: [Anexo XIII](#) – Modelo “Cálculo de horas gastas em manutenção por mês”.



SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

3. NÍVEIS DE MATURIDADE E PADRÃO EBSERH PARA A GESTÃO DA MANUTENÇÃO PREDIAL

Nos capítulos anteriores foram estabelecidos os conceitos, diretrizes, elementos estruturantes e atores envolvidos na Gestão da Manutenção Predial (GMP). Com isso definido, deve-se, então, prosseguir com a aplicação desses requisitos em cada HUF. Entretanto, antes de partir para a implantação efetiva, é essencial definir um plano comum compatível com todos os hospitais da rede.

Primeiramente, para o desenvolvimento dessa estratégia, duas premissas foram consideradas:

■ **Complexidade da Gestão da Manutenção Predial**

No âmbito da manutenção predial, vários são os elementos a serem coordenados simultaneamente: o planejamento e execução dos serviços de manutenção; o monitoramento das condições das instalações e equipamentos; a elaboração e avaliação dos processos e fluxos de trabalho; a aquisição e controle de estoque de insumos e peças de reposição; a gestão de pessoas; o monitoramento dos indicadores e resultados; o gerenciamento de custos e investimentos, entre outros.

■ **Heterogeneidade dos Hospitais da Rede Ebserh**

Os hospitais da rede são heterogêneos por diversos fatores tais como: a idade da construção, as ampliações feitas, as modernizações realizadas, a quantidade de leitos, as especialidades de atendimento, o estágio, tipo e quantidade de empresas de manutenção com contrato vigente em cada hospital, os recursos e os investimentos em manutenção realizados nos últimos anos e outros.

Nessa perspectiva, torna-se inviável esperar que todos os hospitais da rede consigam seguir uma mesma fórmula para aplicar e padronizar a Gestão da

Manutenção Predial. Em vista disso, foi criada uma classificação que divide os hospitais em níveis de maturidade da Gestão da Manutenção Predial. Essa classificação permite a cada estabelecimento identificar em qual estágio o seu Serviço de Manutenção Predial se encontra, quais os seus pontos fortes e fracos, definir para quais áreas o seu foco deverá estar voltado e adaptar a implantação da GMP de forma personalizada à sua realidade.

Neste capítulo será detalhada a classificação dos níveis da maturidade e a avaliação desenvolvida para determinar o estágio de cada hospital. Além disso, será definido o Padrão Mínimo Ebserh da GMP, que servirá como recomendação para todos os hospitais da rede.

3.1 Níveis de Maturidade da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar

A classificação em níveis de maturidade é uma maneira de avaliar e comparar o desempenho da manutenção predial de cada hospital em relação à rede. Essa classificação considera que, nos níveis mais básicos, o Serviço de Manutenção Predial deve concentrar seus esforços em número controlado de áreas. À medida que o estabelecimento evolui, são exigidos esforços cada vez mais sofisticados.

Foram definidos os seguintes níveis de maturidade:

- **Nível de Maturidade 1 – Inicial:** Muitos processos da manutenção ainda são informais e sem controle. O Serviço de Manutenção Predial normalmente não possui um ambiente estável. O sucesso depende das pessoas e não pela utilização de processos. Geralmente, não há planejamento e o controle é ineficaz.
- **Nível de Maturidade 2 – Conhecido:** A gestão da manutenção fez investimentos na padronização de processos, treinamento e adquiriu *softwares* de gerenciamento. Pode ainda haver a existência de iniciativas isoladas de padronização. O Serviço de Manutenção Predial atinge as metas específicas e genéricas neste nível de maturidade.

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

- **Nível de Maturidade 3 – Padronizado:** Neste nível os processos são bem caracterizados e entendidos e estão descritos em padrões, procedimentos, ferramentas e métodos. Existe uma padronização de procedimentos, difundida e utilizada em todos os processos de manutenção sob a liderança da gestão local e monitorado pela Administração Central da rede. Uma metodologia está disponível e é praticada por todos, sendo parte dela informatizada.
- **Nível de Maturidade 4 – Gerenciado:** O Serviço de Manutenção Predial já atingiu todas as metas específicas de seus processos atribuídos aos níveis de maturidade 1, 2, 3 e 4. Os gestores da manutenção asseguram

que os requisitos são gerenciados e que os processos são planejados, executados, medidos e controlados. São selecionados e utilizados indicadores que contribuem significativamente para o desempenho geral dos processos.

- **Nível de Maturidade 5 – Otimizado:** O Serviço de Manutenção Predial atingiu todas as metas específicas de seus processos atribuídas aos níveis anteriores e os processos são continuamente melhorados com base em um entendimento quantitativo das causas comuns de variações aos processos. Emprega as melhores práticas alinhadas ao planejamento estratégico organizacional e operacional. (Tabela 24).



Figura 27 – Níveis de Maturidade

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| NÍVEL | DESCRIÇÃO | DEFINIÇÃO | CARACTERÍSTICAS DE MATURIDADE |
|-------|-------------|--|--|
| 1 | Inicial | A organização identificou a necessidade de realizar melhorias e existe evidência da intenção de avançar com a sua aplicação. | As propostas estão em desenvolvimento e alguns requisitos podem estar em vigor. Os processos não são controlados, são reativos e com desempenho imprevisível. |
| 2 | Conhecido | A organização identificou os meios sistemáticos e consistentes que permitem alcançar os requisitos da avaliação e pôde demonstrar que estão em evolução com os planos e os recursos disponíveis. | Os processos são planejados, documentados (quando necessário), aplicados e controlados a nível local ou dentro de departamentos funcionais; muitas vezes executados em modo reativo, mas podendo alcançar os resultados esperados numa base repetida. Os processos não estão suficientemente integrados, com limitada consistência ou coordenação em toda a organização. |
| 3 | Padronizado | A organização demonstra que atinge de forma sistemática e consistente os requisitos relevantes para a padronização dos processos de manutenção. | O desempenho dos elementos do sistema de gestão de processos de manutenção é avaliado, revisto e continuamente melhorado, de modo a atingir os objetivos, documentado e difundido formalmente dentro da organização. |
| 4 | Gerenciado | A organização demonstra que otimiza, de forma sistemática e consistente, as suas práticas de gestão dos processos de manutenção, alinhando-as com os objetivos organizacionais e operacionais. | O desempenho é monitorado e quantificado; as tomadas de decisão são eficientes; a inovação e a melhoria contínua ocorrem, porém não de forma sistemática; o sistema de gestão é ainda mais integrado e eficaz. |
| 5 | Otimizado | A organização demonstra que emprega as melhores práticas e que maximiza a eficiência de seus valores com a gestão de processos de manutenção, alinhando-as com os objetivos estratégicos organizacionais e operacionais. | A inovação e a melhoria contínua ocorrem de forma sistemática; o <i>benchmarking</i> é aplicado com organizações no mesmo ou num nível superior, de modo a identificar novas oportunidades de melhoria; o desempenho é atingido e mantido em níveis elevados. |

Tabela 24 – Descrição, Definição e Características de Maturidade da ISO 55001 (Adaptado)

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

3.2 Avaliação do Nível de Maturidade da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar

Com o intuito de definir o nível de cada hospital de forma objetiva, foi desenvolvida a Avaliação do Nível de Maturidade da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar. A avaliação foi elaborada como um questionário em forma de planilha, cujos itens foram baseados nos conceitos definidos neste livro.

Essa avaliação constitui um importante instrumento para o processo de implantação e melhoria contínua da Gestão da Manutenção Predial, visto que, além de definir o nível de maturidade do hospital, ela é capaz de:

- Ser um diagnóstico situacional do SMP;
- Proporcionar uma padronização de como os requisitos da GMP devem ser aplicados;
- Ser um processo contínuo de avaliação;
- Basear a tomada de decisão em evidências.

A avaliação está apresentada no **Anexo XIV**. Ela é formada por uma série de perguntas, mostradas a seguir na Tabela 25, cujas respostas representam uma nota de 0 a 5. Ao final do preenchimento, são calculados a pontuação e o correspondente nível de maturidade. O range de pontuação para cada nível está demonstrado na Tabela 26.

| QUESTÕES | CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO |
|--|--|
| Existe separação por oficina de forma organizada e identificada, sendo? Oficina Elétrica/Eletroeletrônica/Telefonia; Oficina Mecânica/Serralheria; Oficina Civil/Hidráulica/Pintura; Oficina Marcenaria; Oficina Climatização e Refrigeração. | 0 – Caso não exista para nenhuma das oficinas; 1 – Caso exista para 1 das oficinas, 2 – Caso exista para 2 das oficinas; 3 – Caso exista para 3 das oficinas; 4 – Caso exista para 4 das oficinas; 5 – Caso exista para as 5 oficinas. |
| A oficina possui espaço físico adequado para armazenamento e organização dos 6 itens a seguir? Equipamentos – Materiais – Ferramentas – Peças de Reposição – Produtos Voláteis – Lubrificantes. | 0 – Caso atenda as condições plenas em até 1 dos itens; 1 – Caso atenda as condições plenas de 2 dos itens, 2 – Caso atenda as condições plenas de 3 dos itens; 3 – Caso atenda as condições plenas de 4 dos itens; 4 – Caso atenda as condições plenas de 5 dos itens; 5 – Ao atender plenamente os 6 itens. |
| O acesso a todos os equipamentos e materiais atendem plenamente as seguintes condições? Acesso Fácil – Acesso Seguro – Protegido de Infiltrações – Protegido de Vazamentos de Água – Protegido de Esgoto – Protegido de Alagamentos. | 0 – Caso atenda as condições plenas em até 1 dos itens; 1 – Caso atenda as condições plenas de 2 dos itens, 2 – Caso atenda as condições plenas de 3 dos itens; 3 – Caso atenda as condições plenas de 4 dos itens; 4 – Caso atenda as condições plenas de 5 dos itens; 5 – Ao atender plenamente os 6 itens. |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES | CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO |
|---|---|
| A aplicação dos conceitos de 5S estão implantados em cada uma das oficinas e se encontra exposto um controle de qualidade mostrando quais são os pontos atendidos ou não dentro da implementação diária da rotina de trabalho, considerando? Utilização – Organização – Limpeza – Padronização – Disciplina. | 0 - Não existe implementação formal da metodologia 5S; 2 – As oficinas existentes estão nos 3 passos iniciais da implementação do 5S; 4 – As oficinas existentes estão até o quarto passo da implementação do 5S; 5 – As oficinas atingiram o quinto passo da implementação do 5S, com aderência da cultura do hospital (passo mais importante)”. |
| As atividades do <i>Backoffice</i> estão definidas e são conhecidas por todos? | 0 – As atividades não estão definidas; 2 – As atividades estão definidas, mas não estão formalizadas; 3 – As atividades estão definidas, estão formalizadas, mas não são de conhecimento da comunidade hospitalar; 5 – As atividades estão definidas, estão formalizadas e são de conhecimento da comunidade hospitalar. |
| É realizado e atualizado um planejamento do <i>backoffice</i> ? | 0 - Caso não exista planejamento; 1 - Quando existe e é atualizado somente o planejamento semanal; 3 - Quando existe e é atualizado o planejamento semanal e mensal; 5 – Quando existem e estão atualizados os planejamentos semanais, mensais e anuais. |
| Foram estabelecidas metas no planejamento do <i>backoffice</i> , conforme a relação abaixo? Redução de Custo – Redução de <i>backlog</i> – Aumento de Produtividade – Treinamento de Funcionário – Índice de Absenteísmo – Prática e Divulgação do 5S no Setor. | 0 – Caso não tenha metas estabelecidas ou somente 1 das listadas; 1 – Caso tenha 2 das metas estabelecidas; 2 – Caso tenha 3 das metas estabelecidas; 3 – Caso tenha 4 das metas estabelecidas; 4 – Caso tenha 5 das metas estabelecidas; 5 – Ao ter todas as 6 metas estabelecidas. |
| Estão definidas quais são as peças, componentes e materiais estocáveis em almoxarifado próprio? | 0 – Não há definição; 1 – Há definição, mas ela não está formalizada para nenhum dos itens; 2 – Há definição e ela está formalizada para menos da metade dos itens; 3 – Há definição e ela está formalizada para aproximadamente a metade dos itens; 4 – Há definição e ela está formalizada para mais da metade dos itens; 5 – Há definição para todos os materiais e ela está formalizada. |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES | CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO |
|---|---|
| <p>Para as peças, componentes e materiais estocáveis em almoxarifado próprio as gestões de almoxarifado e de estoque seguem os normativos da Ebserh? Em específico os seguintes itens:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Possui Lista com os Materiais; – É Realizado Inventário; – Recebimento, Armazenamento e Dispensação; – Utiliza Sistema de Gestão Recomendado pela Ebserh; – Realiza o RMA e RMB. | <p>0 – Não segue os normativos; 1 – Caso siga para somente 1 dos itens; 2 – Caso siga para 2 dos itens; 3 – Caso siga para 3 dos itens; 4 – Caso siga para 4 dos itens; 5 – Caso siga para os 5 itens.</p> |
| <p>É realizado um estudo sobre a pertinência dos materiais no estoque próprio?</p> <ul style="list-style-type: none"> – Histórico; – Análise ABC; – Se o Material é Estocado ou Adquirido Quando Necessitado; – Estoque de Segurança; – Ponto de Reposição. | <p>0 – Não há estudo; 1 – Caso o estudo considere somente 1 dos itens; 2 – Caso o estudo considere 2 dos itens; 3 – Caso o estudo considere 3 dos itens; 4 – Caso o estudo considere 4 dos itens; 5 – Caso o estudo considere os 5 itens.</p> |
| <p>Há um histórico dos materiais utilizados nos serviços de manutenção?</p> | <p>0 – Não há histórico; 1 – Há histórico somente dos itens de almoxarifado próprio e somente dos últimos 12 meses; 2 – Há histórico somente dos itens de almoxarifado próprio dos últimos 36 meses; 3 – Há histórico de todos os itens, mas somente dos últimos 12 meses; 5 – Há histórico de todos os itens dos últimos 36 meses.</p> |
| <p>Está implantada a gestão de resíduos sólidos em conformidade com a Lei nº 12.305/2010</p> <ul style="list-style-type: none"> – Não geração; – Redução; – Reutilização; – Reciclagem; – Tratamento dos Resíduos Sólidos; – Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos. | <p>0 – Não há uma gestão de resíduos sólidos; 1 – Há uma gestão, mas ela considera apenas 1 item da lista; 3 – Há uma gestão, mas ela considera de 2 a 4 itens da lista; 5 – Há uma gestão e ela considera todos os itens da lista;</p> |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES | CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO |
|--|--|
| O SMP possui Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos? | 0 – Não existe um plano de gestão de resíduos sólidos; 2 – Existe plano somente para os resíduos de saúde (não precisa ser um plano á parte, pode ser o plano do hospital); 3 – Existe plano somente para os resíduos de construção civil; 5 – Existe gestão para todos os tipos de resíduos. |
| A destinação final dos rejeitos segue as recomendações do tópico 4 desta publicação? Lista: 1 – Papel/Papelão 2 – Madeira 3 – Metais 4 – Gesso 5 – Filtros de Ar 6 – Lâmpadas 7 – Entulho 8 – Tintas e Voláteis 9 – Lubrificantes/Serragem/Estopa 10 – Baterias/Pilhas 11 – Plásticos 12 – Produtos Químicos | 0 – Para nenhum dos itens da lista; 1 – Para até 2 itens da lista; 2 – Para até 4 itens da lista; 3 – Para até 7 itens da lista; 4 – Para até 9 da lista; 5 – Para mais do que 9 itens da lista. |
| O escopo de contratação define os tipos de manutenção no contrato? – Preventiva; – Preditiva; – Corretiva; – Corretiva Emergencial; – Serviços sob Demanda. | 0 – Caso não exista definição dos escopos claramente definidos no contrato; 1 – Caso exista a definição para somente 1 dos tipos; 2 – Caso exista a definição para 2 dos tipos; 3 – Caso exista para 3 dos tipos; 4 – Caso exista para 4 dos tipos; 5 – Caso exista para os 5 tipos. |
| Para os contratos estão definidos os Índice de Medição de Resultado? | 0 – Não estão definidos os IMR para NENHUM dos contratos; 2 – Estão definidos os IMR para ALGUNS dos contratos; 5 – Estão definidos os IMR para TODOS os contratos. |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES | CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO |
|---|---|
| O escopo do contrato define detalhadamente os serviços a serem executados por sistema/especialidade? | 0 – O escopo define de forma resumida; 2 – O escopo define detalhadamente somente alguns sistemas/especialidades; 5 – O escopo define detalhadamente somente todos sistemas/especialidades. |
| O escopo do contrato define o plano de manutenção preventiva por sistemas com periodicidade? | 0 – No escopo não está definido nenhum plano de manutenção; 2 – O escopo define somente o plano de manutenção; 5 – Estão definidos o plano de manutenção e periodicidade. |
| O SMP possui Regimento Interno com as seguintes partes: – Parte estrutural: organograma, cargos, posição hierárquica, funções, responsabilidades do cargo; – Parte comportamental: uso da comunicação, vestimentas e uniformes, uso do crachá, circulação nos locais do hospital; – Parte operacional: padronização da manutenção, descarte de materiais e resíduos, segurança (utilização de EPIs e EPCs, cuidados com o patrimônio, acesso às áreas) e de comunicação (procedimento de comunicação em ocorrências graves). | 0 – Não há regimento interno; 1 – Somente foi definida uma das partes; 2 – Somente foram definidas duas das partes; 5 – Estão definidas todas as partes. |
| No Regimento Interno estão definidos os papéis e limites de atuação de cada contratada e do SIF? | 0 – Não há regimento interno; 2 – Estão definidos somente a atuação e os limites do SIF; 3 – Estão definidos a atuação e os limites do SIF e de 1 das contratadas; 5 – Estão definidos os papéis e os limites de atuação de todas as contratadas e do SIF. |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES | CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO |
|--|--|
| Existe organograma funcional para o SMP definindo as atribuições de cada função? | 0 – Caso não tenha um organograma funcional com atribuições; 1 – Caso tenha somente as atribuições do coordenador e, portanto, sem organograma; 2 – Caso tenha atribuições somente do coordenador e organograma com demais funções; 3 – Caso tenha as atribuições do coordenador e somente dos seus auxiliares diretos, com organograma funcional com todos os demais funcionários; 4 – Caso tenha as atribuições do coordenador, auxiliares diretos e supervisores, com organograma contendo todos os demais; 5 – Com atribuições de todos da equipe e organograma funcional divulgado no setor. |
| Foi realizado um mapeamento para as principais atividades da manutenção? Os fluxogramas foram montados e aprovados pelos <i>stakeholders</i> ? | 0 – O mapeamento não foi realizado (não existem fluxogramas); 3 – Sim, para atividades de algumas das áreas de interesse; 5 – Sim, para as todas as atividades-fim da manutenção (administrativo, <i>Backoffice</i> e manutenções principais) com responsáveis e <i>stakeholders</i> em cada fluxograma. |
| Os fluxogramas aprovados são de fácil acesso pela equipe? | 0 – Não; 3 – Sim, mas o acesso é físico apenas (<i>in loco</i>); 5 – Sim, todos os hospitais têm fácil acesso (<i>online</i>). |
| Os fluxos dos processos são seguidos na prática? | 0 – Não há fluxos definidos; 2 – Alguns fluxos estão definidos e são aplicados; 5 – Todos os fluxos estão mapeados, desenhados e são aplicados. |
| Os processos são monitorados e passam por melhorias contínuas? | 0 – Não há fluxos definidos; 2 – Os processos são monitorados, mas não são revisados; 3 – Alguns processos estão definidos, são monitorados e são revisados; 5 – Todos os processos estão definidos, são monitorados e são revisados. |
| Existem o mapeamento, definição e levantamento dos sistemas de instalações prediais que compõem a manutenção? | 0 – Para nenhum dos sistemas do hospital; 1 – Para até 2 sistemas do hospital; 2 – Para até 4 sistemas do hospital; 3 – Para até 7 sistemas do hospital; 4 – Para até 9 dos sistemas do hospital; 5 – Para todos os sistemas do hospital. |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES | CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO |
|---|--|
| Existe o levantamento dos equipamentos que compõem cada um dos sistemas do hospital? | 0 – Para nenhum dos sistemas do hospital; 1 – Para até 2 sistemas do hospital; 2 – Para até 4 sistemas do hospital; 3 – Para até 7 sistemas do hospital; 4 – Para até 9 dos sistemas do hospital; 5 – Para todos os sistemas do hospital. |
| Existe <i>As Built</i> das instalações existentes para as seguintes especialidades? (Arquitetura – HVAC – Elétrica – Aterramento/SPDA – Hidráulica – Lógica e Telefonia – Telhado, Coberturas e Águas Pluviais – Combate a Incêndio – Rede de Gases Medicinais e Vácuo) | 0 – Caso não exista para nenhuma das especialidades; 1 – Caso exista para até 2 das especialidades; 2 – Caso exista para até 4 das especialidades; 3 – Caso exista para até 6 das especialidades; 4 – Caso exista para até 8 das especialidades; 5 – Caso exista para mais de 8 especialidades. |
| Todos os sistemas e equipamentos instalados constam no <i>As Built</i> das especialidades? (Arquitetura – HVAC – Elétrica – Aterramento/SPDA – Hidráulica – Lógica e Telefonia – Telhado, Coberturas e Águas Pluviais – Combate a Incêndio – Rede de Gases Medicinais e Vácuo) | 0 – Caso não exista para nenhuma das especialidades; 1 – Caso exista para até 2 das especialidades; 2 – Caso exista para até 4 das especialidades; 3 – Caso exista para até 6 das especialidades; 4 – Caso exista para até 8 das especialidades; 5 – Caso exista para mais de 8 especialidades. |
| Existe tagueamento dos equipamentos (sistema mecânico, sistema elétrico, sistema hidrossanitário, civil)? | 0 – Não há tagueamento; 1 – Existe somente de um dos sistemas; 2 – Existe somente para dois sistemas; 4 – Existe somente para três sistemas; 5 – Existe o tagueamento para todos os sistemas. |
| O tagueamento segue as diretrizes da Rede Ebserh? | 0 – Não segue as diretrizes do manual de manutenção; 5 – Segue as diretrizes do manual de manutenção. |
| O tagueamento está atualizado no sistema informatizado de gestão da manutenção (sistema mecânico, sistema elétrico, sistema hidrossanitário, civil)? | 0 – O tagueamento não está atualizado; 1 – Atualização somente de um dos sistemas; 2 – Atualização somente de dois dos sistemas; 4 – Atualização somente de três dos sistemas; 5 – Há atualização do tagueamento para todos os sistemas. |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES | CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO |
|---|---|
| A manutenção tem documentado o mapeamento por grau de importância operacional (criticidade) de todas as áreas do hospital? | 0 – Não tem o mapeamento do hospital; 2 – Tem o mapeamento documentado, mas não atualizado há mais de dois anos; 3 – Tem o mapeamento documentado, mas não atualizado há mais de um ano; 5 – Tem o mapeamento documentado e atualizado há menos de um ano. |
| A manutenção tem documentada a avaliação de criticidade dos equipamentos de todos os sistemas do hospital? | 0 – Não tem a avaliação de criticidade dos equipamentos; 2 – Tem a avaliação documentada, mas não atualizada há mais de dois anos; 3 – Tem a avaliação documentada, mas não atualizada há mais de um ano; 5 – Tem a avaliação documentada e atualizada há menos de um ano. |
| O SMP possui definidos todas as leis, decretos, resoluções, portarias federais, estaduais e municipais relevantes para os seus serviços? | 0 – Não; 5 – Sim. |
| Os processos internos estão alinhados com as leis e decretos da lista a seguir? – Municipais; – Estaduais; – Federais; – Com relação à segurança e meio ambiente. | 0 – Não está alinhado com nenhum dos itens da lista; 1 – Está alinhado com 1 dos itens da lista; 2 – Está alinhado com 2 dos itens da lista; 3 – Está alinhado com 3 dos itens da lista; 5 – Está alinhado com todos os itens da lista. |
| As Normas Regulamentadoras pertinentes na gestão de SSMA são aplicadas? | 0 – Não; 5 – Sim. |
| Estão definidos quais os EPIs e EPCs devem ser utilizados por cada profissional e há o controle de fornecimento? | 0 – Não estão definidos quais os EPIs e EPCs a serem utilizados; 2 – Estão definidos quais os EPIs e EPCs a serem utilizados, mas não adquiridos; 3 – Estão definidos quais os EPIs e EPCs a serem utilizados, eles são adquiridos, mas não há um controle de fornecimento; 5 – Estão definidos quais os EPIs e EPCs a serem utilizados, eles são adquiridos e há um controle de fornecimento. |
| Possui documentação administrativa atualizada? | 0 – Se não possuir nenhum tipo de documentação administrativa; 2 – Se possuir a documentação administrativa e não estiver atualizada; 5 – Se a possuir a documentação administrativa atualizada. |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES | CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO |
|--|--|
| Possui documentação técnica atualizada? | 0 – Se não possuir nenhum tipo de documentação técnica; 2 – Se possuir a documentação técnica e não estiver atualizada; 5 – Se possuir a documentação técnica atualizada. |
| Possui documentação operacional atualizada? | 0 – Se não possuir nenhum tipo de documentação operacional; 2 – Se possuir a documentação operacional e não estiver atualizada; 5 – Se possuir a documentação operacional atualizada. |
| Estão arquivados e acessíveis para consulta os Termos de Garantia dos sistemas (mecânico, elétrico, hidrossanitário, civil) e equipamentos instalados? | 0 – Não há nenhuma documentação arquivada e acessível; 1 – Somente os termos de garantia de um dos sistemas e equipamentos; 2 – Somente os termos de garantia de dois dos sistemas sem equipamentos; 3 – Somente os termos de garantia de três dos sistemas com equipamentos; 5 – Todos os documentos arquivados e acessíveis. |
| Estão arquivados e acessíveis para consulta os Laudos dos sistemas (mecânico, elétrico, hidrossanitário, civil) e equipamentos instalados? | 0 – Não há nenhuma documentação arquivada e acessível; 1 – Somente os laudos de um dos sistemas e equipamentos; 2 – Somente os laudos de dois sistemas sem equipamentos; 3 – Somente os laudos de três sistemas com equipamentos; 5 – Todos os documentos arquivados e acessíveis. |
| Estão arquivados e acessíveis para consulta os Manuais dos sistemas (mecânico, elétrico, hidrossanitário, civil) e equipamentos instalados? | 0 – Não há nenhuma documentação arquivada e acessível; 1 – Somente os manuais de um dos sistemas e equipamentos; 2 – Somente os manuais de dois sistemas sem equipamentos; 3 – Somente os manuais de três sistemas com equipamentos; 5 – Todos os documentos arquivados e acessíveis. |
| Os documentos da Manutenção são arquivados? | 0 – Não há arquivamento e nem organização nos documentos da manutenção; 2 – Os documentos da manutenção são arquivados, mas não estão organizados; 5 – Os documentos da manutenção são arquivados e estão organizados. |
| Existe uma política para redução do uso documentos físicos/impressos? | 0 – Não; 5 – Sim. |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES | CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO |
|---|---|
| O hospital possui os Manuais de Uso, Operação e Manutenção de todas as suas edificações de acordo com a ABNT NBR 14.307? | 0 – Não; 2 – Existe Manual para algumas edificações; 5 – Existe Manual para todas as edificações. |
| Os cuidados de uso e rotinas de manutenção foram definidos para cada um dos sistemas? | 0 – Não; 1 – Sim, mas não estão listados para todos os sistemas; 2 – Sim, para cada um dos sistemas, mas os requisitos não estão listados de acordo com as normas; 5 – Sim, para todas as utilidades e com requisitos de acordo com as normas. |
| Possui evidência de treinamento dos Manuais de Uso, Operação e Manutenção para a equipe de manutenção? | 0 – Não há treinamentos; 2 – Sim, mas não há evidências; 5 – Sim, existem registros arquivados dos treinamentos. |
| O hospital possui PMOC elaborado por Responsável Técnico? | 0 – Não existe o PMOC; 1 – Sim, existe o PMOC, mas não atende a legislação; 3 – Sim, existe o PMOC, atende a legislação, mas não é o padrão Ebserh; 5 – Sim, existe o PMOC no padrão Ebserh e está assinado por Responsável Técnico. |
| O PMOC contém o <i>checklist</i> com as atividades a serem realizadas? | 0 – Não; 5 – Sim. |
| O cronograma do PMOC está elaborado? | 0 – Não; 5 – Sim. |
| As manutenções realizadas são registradas/arquivadas? | 0 – Não; 5 – Sim. |
| O SMP possui POPs para a operação e manutenção de seus sistemas e equipamentos? (Conforme os sistemas definidos no Capítulo 1). | 0 – Não tem POPs elaborados; 1 – Caso exista POP para somente 1 dos sistemas; 2 – Caso exista POP para 2 a 4 dos sistemas; 3 – Caso exista POP para 5 a 7 dos sistemas; 4 – Caso exista POP para 8 a 10 dos sistemas; 5 – Caso exista POP para os 11 sistemas. |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES | CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO |
|--|--|
| Os POPs são: – Revisados; – Divulgados; – Arquivados; – De Fácil Acesso; – Repassados aos Responsáveis Via Treinamento. | 0 – O SMP não possui POPs; 1 – Sim para somente 1 dos itens; 2 – Sim para 2 dos itens; 3 – Sim para 3 dos itens; 4 – Sim para 4 dos itens; 5 – Sim para os 5 itens. |
| O <i>software</i> de gestão de manutenção existe e está totalmente implantado? | 0 – O <i>software</i> não está implantado; 2 – O <i>software</i> está implantado, mas não com o cadastro e conhecimento dos usuários cadastrados para a utilização; 3 – O <i>software</i> está implantado com os usuários cadastrados, mas eles não têm conhecimento sobre a utilização do <i>software</i> ; 5 – O <i>software</i> está implantado, os usuários cadastrados e todos tem o conhecimento do <i>software</i> . |
| O banco de dados está hospedado na nuvem? O <i>backup</i> é realizado diariamente? | 0 – O banco de dados não está hospedado na nuvem e o <i>backup</i> não é realizado diariamente; 2 – O banco de dados está hospedado na nuvem, porém o <i>backup</i> não é realizado diariamente; 5 – O banco de dados está hospedado na nuvem e o <i>backup</i> é realizado diariamente. |
| O <i>download</i> de dados de todos os relatórios é em formato MS Excel (versão mínima do Office 2016)? | 0 – O <i>download</i> de dados não é em formato Excel (mínimo Office 2016); 2 – O <i>download</i> é feito em Excel versão 2016, mas não para todos os relatórios; 5 – O <i>download</i> é feito de forma a atender todos os requisitos da Rede Ebserh. |
| O <i>software</i> abrange a interface <i>mobile</i> por aplicativo (Android, IOS)? Pode trabalhar <i>offline</i> ? | 0 – O <i>software</i> não abrange a interface <i>mobile</i> ; 2 – O <i>software</i> abrange a interface <i>mobile</i> , mas não trabalha <i>offline</i> ; 5 – O <i>software</i> abrange a interface <i>mobile</i> e trabalha <i>offline</i> . |
| As OS são preenchidas corretamente? | 0 – Não; 5 – Sim. |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES | CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO |
|---|---|
| Há treinamento frequente sobre o preenchimento correto das Ordens de Serviço? | 0 – Não; 2 – Há, mas de forma esporádica; 5 – Há com periodicidade definida. |
| Os dados fornecidos nas OS são registrados? | 0 – Não; 2 – Sim, mas de forma manual; 5 – Sim, são registradas em sistema (CMMS). |
| Os indicadores foram definidos e estão sendo medidos regularmente? | 0 – Não foram definidos indicadores; 2 – Os indicadores foram definidos, mas não são utilizados regularmente; 5 – Os indicadores foram definidos e são utilizados de forma regular. |
| Os resultados dos indicadores são amplamente divulgados para a equipe interna (gestão, operacional)? | 0 – Os resultados não são divulgados; 2 – Os resultados somente são divulgados para a equipe operacional; 3 – Os resultados somente são divulgados para a gestão; 5 – Os resultados são divulgados para todos. |
| No plano estratégico do SMP estão definidos indicadores estratégicos, táticos e operacionais? | 0 – Não; 2 – Sim, mas não são os recomendados nesta publicação; 5 – Sim e estão entre os recomendados nesta publicação. |
| A Gestão das Utilidades é realizada? | 0 – Não; 3 – Parcial, os dados de consumo são monitorados, mas não são analisados; 5 – Sim, os dados de consumo são monitorados e são analisados. |
| Existem índices de referência de consumo para utilidades no hospital? | 0 – Não; 2 – Sim, mas não são compartilhados entre os outros hospitais; 5 – Sim e são compartilhados entre os outros hospitais. |
| Foi implantado um projeto de eficiência hídrica, com os seguintes itens? Captação de água de fontes alternativas – Utilização de água de reúso – Redução do consumo – Redução do desperdício – Com fornecimento de água potável. | 0 – Caso não exista implantação desse tipo de projeto; 1 – Caso exista projeto com somente 1 dos itens; 2 – Caso exista projeto com 2 dos itens; 3 – Caso exista projeto com 3 dos itens; 4 – Caso exista projeto com 4 dos itens; 5 – Caso exista projeto com todos os itens. |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES | CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO |
|--|--|
| Foi implantado um projeto de eficiência energética, com os seguintes itens? Geração de energia limpa e renovável – Redução do consumo – Redução do desperdício. | 0 – Caso não exista implantação desse tipo de projeto; 1 – Caso exista projeto com somente 1 dos itens; 3 – Caso exista projeto com 2 dos itens; 5 – Caso exista projeto com 3 dos itens. |
| Existe plano de contingência para falhas graves e ocorrências? Os planos ideais englobam as seguintes áreas de Organização Geral: – Energia Elétrica; – Suprimento de Gás; – Suprimento de Água; – Equipamentos de Aquecimento de Água; – Gases Medicinais; – Segurança Contra Incêndios; – Equipamentos de Ar-condicionado; – Segurança das Instalações; – Telecomunicações. | 0 – Não existe nenhum plano de contingência; 1 – Existem planos de contingência, mas estão desatualizados (seja em pessoal, treinamento ou infra do hospital). Planos pontuais com frequência de atualização anual; 2 – Existem planos de contingência atualizados, mas não abordam todos os riscos possíveis à manutenção do hospital. Planos pontuais com frequência de atualização anual; 3 – Existem planos de contingência atualizados para todos os riscos do hospital, porém treinamentos e responsabilidades não estão listados; 5 – Todos os planos de contingência atualizados para todos os riscos do hospital estão em linha com o direcionamento da gerência e com o GTT/ Ebserh, com treinamentos, responsáveis atualizados e revisão periódica. |
| Os Planos de Contingências são divulgados e são apresentados à equipe via treinamento? | 0 – Não; 3 – Divulgado; 5 – Divulgado em treinamento. |
| Equipe de manutenção tem domínio das ferramentas da qualidade apresentadas no Manual? São aplicadas? | 0 – Não existe domínio das ferramentas; 2 – Existe conhecimento das ferramentas, mas não são aplicadas; 3 – As ferramentas são aplicadas de maneira discreta (individualmente, sem padronização); 4 – As ferramentas são aplicadas de forma ordenada e guiada a partir da gerência do hospital; 5 – As ferramentas são aplicadas de forma ordenada e guiada a partir da gerência da Ebserh. |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES | CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO |
|--|---|
| Existem modelos de carta de controle e folha de verificação para os processos e dados principais? | 0 – Não, não existem modelos; 2 – Os modelos são de cada hospital; 5 – Os modelos são padronizados na rede, com todos os índices de interesse. |
| A ferramenta 5S está implementada de acordo com a metodologia na manutenção do hospital como um todo? Faz parte da cultura da empresa? | 0 – Não existe implementação formal da metodologia 5S; 2 – O hospital está nos 3 passos iniciais da implementação do 5S; 4 – O hospital está no quarto passo da implementação do 5S; 5 – O hospital está no quinto passo da implementação do 5S, com aderência da cultura do hospital (passo mais importante). |
| FMEA é aplicado regularmente? Em caso afirmativo, em quais sistemas e qual o nível de detalhamento das falhas e consequências? | 0 – Não; 2 – Sim, com baixo detalhamento e sem todos os sistemas abordados; 3 – Sim, com baixo detalhamento e todos os sistemas abordados; 4 – Sim, com alto detalhamento e formulação de planos de ação; 5 – Sim, com alto detalhamento, formulação de planos de ação e acompanhamento em reuniões periódicas. |
| Os documentos e resultados do FMEA têm divulgação apropriada para as equipes internas e externas? | 0 – Não; 3 – Sim, mas o acesso é físico apenas (<i>in loco</i>); 5 – Sim, todos os hospitais têm fácil acesso (<i>on-line</i>); |
| É realizada uma análise antes de um equipamento ser desativado? | 0 – Não; 5 – Sim. |
| É realizado o desfazimento dos bens conforme normativos? | 0 – Não; 2 – Sim, para alguns bens; 5 – Sim, para todos os bens. |
| Existe um formulário padronizado para as RNCs? Todos os campos recomendados estão no formulário? | 0 – Não; 2 – Sim, mas faltam mais de 4 dos campos recomendados; 4 – Sim, mas faltam 3 dos campos recomendados; 5 – Sim, com todos os campos. |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES | CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO |
|--|---|
| A biblioteca de RNCs é de fácil acesso a todos? | 0 – Não; 3 – Sim, mas o acesso é físico apenas (<i>in loco</i>); 5 – Sim, todos os <i>stakeholders</i> têm fácil acesso (<i>on-line</i>). |
| A análise consolidada com TODOS os dados de RNCs, causas raízes, planos de ação em planejamento execução e acompanhamento é abordada na reunião gerencial mensal? | 0 – Não, o assunto não é considerado prioritário; 2 – O assunto é abordado apenas com dados gerais (sem todo o detalhamento) para o direcionamento das ações; 5 – O <i>dashboard</i> consolidado e abordado tem todas as informações necessárias para o direcionamento das ações. |
| É realizado um registro das lições aprendidas e elas são: Divulgadas? Arquivadas em biblioteca? São de fácil acesso? São compartilhadas com a rede? São incluídas nas novas análises de risco do serviço? | 0 – As lições aprendidas não são registradas; 1 – Caso exista para somente 1 dos itens, 2 – Caso exista para 2 dos itens; 3 – Caso exista para 3 dos itens; 4 – Caso exista para 4 dos itens; 5 – Caso exista para os 5 itens. |
| Existe relatório gerencial mensal? O relatório mensal é divulgado para a Chefia do SIF, Governança do Hospital e Administração Central da Ebserh? | 0 – Não; 1 – Sim, mas é enviado e acessado apenas pelo SIF; 2 – Sim, mas é enviado apenas internamente no hospital (chefia SIF e governança do hospital); 5 – Sim e é enviado mensalmente para a Administração Central da Ebserh, além da governança do hospital. |
| Foram definidos os indicadores de acompanhamento para as reuniões gerenciais (estratégicos, táticos e operacionais)? | 0 – Não; 2 – Sim, indicadores estão definidos, porém sem seguir os parâmetros da Ebserh; 5 – Sim, os indicadores estão definidos e seguem os parâmetros da Ebserh. |
| Os gestores dos contratos realizam um controle dos IMRs e de faturamento do contrato? | 0 – Não é feito o acompanhamento; 2 – O acompanhamento dos IMRs é feito, mas não de faturamento; 5 – Existe o acompanhamento dos IMRs e do faturamento. |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES | CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO |
|---|--|
| O plano de investimento na manutenção contempla objetivos, prioridades e resultados esperados de forma clara? | 0 – Não tem plano de investimentos na manutenção; 1 – Existe um líder para elaborar o plano de investimento da manutenção; 2 – O líder iniciou o plano de investimento da manutenção e tem somente os objetivos definidos; 3 – O líder tem no plano de investimento os objetivos e prioridades definidas; 4 – O líder submeteu o plano à aprovação do SIF e Gerência Administrativa do hospital; 5 – O Plano de investimento foi aprovado e está sendo executado. |
| Possui plano de investimento da manutenção alinhado com o planejamento estratégico do hospital? | 0 – Não está alinhado com o planejamento estratégico do hospital; 5 – Está alinhado. |
| Existe algum grupo (coletivo ou individual) dentro do HUF responsável por análise para novas tecnologias para a temática da manutenção predial? | 0 – Não; 5 – Sim. |
| Existe uma política de <i>Compliance</i> no Serviço de Manutenção Predial? | 0 – Não há conhecimento do que é <i>Compliance</i> ; 1 – Há conhecimento, mas não é aplicado; 2 – Há conhecimento, mas é aplicado informalmente; 3 – Há uma política, mas ela não é divulgada nem aplicada; 4 – Há uma política, ela é divulgada, mas não é aplicada; 5 – Há uma política, ela é divulgada e aplicada. |
| O hospital está se preparando para alguma certificação? | 0 – Não; 2 – Não, mas há planejamento; 4 – Está em andamento; 5 – O hospital possui certificação. |
| A unidade possui Planejamento Estratégico para a Gestão da Manutenção Predial e está alinhada com o Plano Estratégico do HUF? | 0 – Não há plano estratégico; 2 – Existe plano estratégico e não alinhamento das diretrizes; 5 – Existe o plano estratégico e está alinhado com as diretrizes. |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES | CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO |
|--|--|
| Existe planejamento tático e operacional definido e implantado? | 0 – Não há plano tático e operacional definidos; 2 – Há somente o plano tático definido, mas não implantado; 3 – Há somente o plano operacional definido, mas não implantado; 4 – Existem os dois planos definidos, mas não implantados; 5 – Os dois planos estão definidos e implantados. |
| As metas e objetivos estão definidos, claros e implantados? | 0 – Não há definição de metas e objetivos; 1 – Somente as metas estão definidas de forma clara; 2 – Somente os objetivos estão definidos de forma clara; 3 – As metas e objetivos estão definidos de forma clara; 5 – As metas e objetivos estão definidos de forma clara e implantados. |
| Existe Plano de Manutenção Preventiva para todos os sistemas (civil, mecânico, elétrico, hidrossanitário)? | 0 – Não existe o plano de manutenção; 2 – Existe apenas para um dos sistemas; 3 – Existe o plano para dois sistemas; 4 – Existe o plano para três sistemas; 5 – Existe o plano para todos os sistemas. |
| O Plano de Manutenção Preventiva contempla todos os equipamentos conforme a matriz de criticidade? | 0 – Não existe o plano de manutenção; 5 – O plano contempla todos os equipamentos dos sistemas. |
| O plano de manutenção preditiva do Manual de Gestão de Operação e Manutenção está implantado com os seguintes itens? – Análise da Qualidade do Ar; – Contagem de Partículas do Ar; – Análise da Qualidade da Água Potável; – Tratamento Químico da Água Gelada e de Condensação e do Sistema de Vapor, com Emissão de Relatórios; – Inspeções Termográficas nos Principais Painéis Elétricos e Equipamentos; – Vistoria e Inspeção de Vasos de Pressão – NR13; – Inspeção e Laudo – SPDA; – Análise de Vibração; – Inspeções Ferrográficas; – Subcontratação de Empresas (fabricante) para Manutenção em Equipamentos. | 0 – Para nenhum dos itens listados; 1 – Até 2 dos itens listados; 2 – Até 4 dos itens listados; 3 – Até 7 dos itens listados; 4 – Até 9 dos itens listados; 5 – Acima de 9 itens listados. |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES | CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO |
|---|---|
| O plano contém o <i>checklist</i> com as atividades a serem realizadas? | 0 – Não; 2 – Não, mas as manutenções são feitas; 3 – Sim, para alguns sistemas; 5 – Sim, para todos os sistemas. |
| O cronograma do plano está elaborado? | 0 – Não; 5 – Sim. |
| As manutenções realizadas são registradas? | 0 – Não; 2 – Sim e com histórico dos últimos 6 meses; 3 – Sim e com histórico dos últimos 12 meses; 4 – Sim e com histórico dos últimos 24 meses; 5 – Sim e com histórico dos últimos 36 meses. |
| As necessidades de treinamento por equipe foram levantadas? | 0 – Não, os treinamentos são pontuais; 2 – Sim, existem os treinamentos pontuais e/ou por solicitação da própria equipe; 5 – Sim, os treinamentos são programados e as solicitações da equipe são acomodadas no cronograma. |
| Existe um cronograma no hospital para realização de treinamentos? O cronograma leva em conta os prazos exigidos por normas, planos de contingência, planos de ação, entre outras ferramentas? | 0 – Não existe cronograma; 2 – Sim, existe cronograma, porém não é integrado com as necessidades de outras ferramentas; 5 – Sim, existe cronograma integrado com as necessidades de outras ferramentas. |
| O sistema de automação atende? – Ar-Condicionado; – Elevadores; – Sistema de Combate e Detecção de Incêndio; – Geradores; – Sistema de Segurança. | 0 – Não existe sistema de automação; 1 – Caso atenda 1 dos sistemas; 2 – Caso atenda 2 dos sistemas; 3 – Caso atenda 3 dos sistemas; 4 – Caso atenda 4 dos sistemas; 5 – Ao atender todos os sistemas. |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES | CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO |
|--|---|
| O hospital consolida individualmente seus índices e os disponibiliza em rodadas de <i>benchmark</i> com outros hospitais da Rede Ebserh? | 0 – O hospital não consolida seus índices; 1 – O hospital consolida parcialmente seus índices e não realiza <i>benchmark</i> com os outros; 2 – O hospital consolida todos os seus índices, mas não realiza <i>benchmark</i> com os outros; 3 – O hospital consolida todos os seus índices e realiza <i>benchmark</i> esporadicamente (período acima de 1 ano); 4 – O hospital consolida todos os seus índices e realiza <i>benchmark</i> 1 vez ao ano; 5 – O hospital consolida todos os seus índices e realiza <i>benchmark</i> com frequência para melhoria contínua. |
| O hospital disponibiliza livre acesso de seus índices para todos os demais hospitais da Rede Ebserh? | 0 – O hospital não disponibiliza livre acesso aos demais da rede; 1 – O hospital disponibiliza acesso restrito de alguns índices para somente até 2 hospitais da rede; 2 – O hospital disponibiliza livre acesso para até 2 hospitais da rede; 3 – O hospital disponibiliza livre acesso para somente hospitais da rede em sua região; 4 – O hospital disponibiliza livre acesso para hospitais da rede de duas regiões; 5 – O hospital disponibiliza livre acesso para todos os demais hospitais da rede. |
| Está implantada uma política de gestão de materiais com os seguintes itens? Redução no gasto com materiais – Uso materiais mais seguros e sustentáveis. | 0 – Caso não exista implantação desse tipo de projeto; 3 – Caso exista projeto com somente 1 dos itens; 5 – Caso exista projeto com 2 dos itens. |

Tabela 25 – Questões e Critérios da Avaliação

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| TABELA REFERENCIAL NÍVEIS DE MATURIDADE | PONTUAÇÃO INICIAL | PONTUAÇÃO FINAL |
|--|----------------------|--------------------|
| 1 | 0 | 3 |
| 2 | 3.0001 | 5 |
| 3 | 5.0001 | 7 |
| 4 | 7.0001 | 9 |
| 5 | 9.0001 | 10 |

Tabela 26 – Limites de Pontuação

O anexo está dividido em 06 (seis) abas:

- **Geral:** aba com a pontuação final de cada tópico de avaliação, pontuação e nível de maturidade.
- **Painel de Semáforos:** aba com o painel que mostra a classe de maturidade por tópico através de cores. Ideal para apresentações gerenciais, com conteúdo limpo e conciso.

- **Classificação de Melhoria:** indica quais as notas de cada indicador em ordem crescente, para priorizações nos planos de ação.
- **Revisão:** indica quando aconteceram as últimas alterações na planilha. Toda vez em que algum elemento estrutural da planilha (ou seja, que não são as respostas em si) for alterado, deve ser indicado nessa aba, para controle, já que a ferramenta poderá ser alterada ao longo do tempo.
- **Questões:** aba com todas as perguntas referentes aos requisitos mapeados nos tópicos listados. As questões e seus respectivos critérios de respostas determinarão qual a pontuação para cada um dos hospitais avaliados. Há também a evidência que deve ser apresentada para comprovar a nota marcada.
- **Padrão Ebserh:** aba com as pontuações mínimas que cada hospital deve alcançar para atingir o Padrão Mínimo Ebserh da Gestão da Manutenção Predial.

Na planilha criada para o cálculo da maturidade, em uma das abas, será apresentado o “Painel” com a pontuação obtida por quesitos, em que é possível identificar onde haverá a necessidade de melhorias.



SUMÁRIO ↩

Apresentação 7

Siglas e Abreviaturas 8

Introdução 9

Objetivo 10

Desenvolvimento do Conteúdo 11

Estrutura do Conteúdo12

1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar...13

2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar 27

3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial128

4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar158

5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial.....172

Anexos 189

Referências..... 214

| | |
|---|---|
| Atividades que precisam ser iniciadas com urgência (deixam a desejar) | 0 |
| Atividades que precisam ser aprimoradas (atendem parcialmente) | 0 |
| Atividades que precisam ser mantidas (adequadas) | 0 |

Tabela 27 – Contagem de Atividades com Necessidade de Melhoria

| Nº | TÓPICOS DE AVALIAÇÃO | CLASSE DE MATURIDADE | | | | | |
|----|---|----------------------|---|---|---|---|---|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Oficinas | | | | | | |
| 2 | Backoffice | | | | | | |
| 3 | Gestão de Estoque e Almoxarifado | | | | | | |
| 4 | Gestão de RSS | | | | | | |
| 5 | Contratos | | | | | | |
| 6 | Regimento Interno | | | | | | |
| 7 | Gestão de Processos | | | | | | |
| 8 | Levantamento (Geral) | | | | | | |
| 9 | Levantamento (As Built) | | | | | | |
| 10 | Levantamento (Tag) | | | | | | |
| 11 | Levantamento (Criticidade) | | | | | | |
| 12 | Leis e Normas | | | | | | |
| 13 | Documentação (Geral) | | | | | | |
| 14 | Documentação (Manual de Uso, Operação e Manutenção) | | | | | | |
| 15 | Documentação (PMOC) | | | | | | |
| 16 | Documentação (POP) | | | | | | |
| 17 | Software | | | | | | |
| 18 | Ordens de Serviço | | | | | | |
| 19 | Indicadores | | | | | | |
| 20 | Gestão de Utilidades | | | | | | |
| 21 | Plano de Contingência | | | | | | |
| 22 | Ferramentas da Qualidade | | | | | | |
| 23 | Análise de Falhas | | | | | | |
| 24 | Desativação de Ativos | | | | | | |
| 25 | Não Conformidade | | | | | | |
| 26 | Lições Aprendidas | | | | | | |
| 27 | Reuniões Gerenciais | | | | | | |
| 28 | Melhorias e Investimentos | | | | | | |
| 29 | Compliance | | | | | | |
| 30 | Certificações | | | | | | |
| 31 | Planejamento | | | | | | |
| 32 | Plano de Manutenção | | | | | | |
| 33 | Treinamentos | | | | | | |
| 34 | Benchmark | | | | | | |
| 35 | Gestão de Materiais | | | | | | |

Figura 28 – Painel para Simulação de Avaliação

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Instruções para preenchimento

De posse das informações de detalhamento da planilha, temos algumas opções possíveis para preenchimento, de acordo com a tabela a seguir:

| | PREENCHIMENTO | | |
|---------------------|--|---|---|
| | EQUIPE DO HUF | SEDE EBSERH (GTT) | EQUIPE DE CONSULTORES ESPECIALIZADOS |
| VANTAGENS | Facilidade de identificação dos pontos fortes e fracos do HUF, pelo conhecimento do dia a dia Repasse do preenchimento não sobrecarrega um grupo específico, que teria que entrar em contato com todos os hospitais. | As equipes da Sede Ebserh conhecem o trabalho em seus detalhes, com uma uniformização maior do conhecimento. Avaliação será feita sob uma mesma ótica em todos os hospitais, com baixa divergência nos critérios de avaliação. Critérios serão mais facilmente analisados em possíveis auditorias, por base de comparação entre HUFs. | Terceirização da responsabilidade de preenchimento não sobrecarrega equipes da Sede Ebserh ou dos HUFs com o preenchimento. Consultores especializados conhecem o trabalho em seus detalhes, com uma uniformização maior do conhecimento. Avaliação será feita sob uma mesma ótica em todos os hospitais, com baixa divergência nos critérios de avaliação. Critérios serão mais facilmente analisados em possíveis auditorias, por base de comparação entre HUFs. |
| DESVANTAGENS | As equipes dos HUF não conhecem o trabalho com o mesmo detalhamento do GTT. Não foram treinadas para analisar e avaliar sob uma mesma base teórica e prática. Comprovações serão dificultadas, na medida em que existirá uma divergência de entendimento sobre os temas. Pessoal do HUF está no operacional diariamente e terá pouco tempo para estudar e aplicar o método que ocorrerá uma ou duas vezes ao ano. Em auditorias, podem ser encontradas divergências no preenchimento. | Deverá destacar pessoal específico e com experiência de campo para visitar todos os 40 hospitais realizando o preenchimento do questionário com suporte dos HUFs. Equipes internas do HUF ainda terão de dar suporte para as comprovações. Demandará tempo para essa equipe absorver base sólida de análise equalitária para todos os HUFs. | Consultores precisarão visitar todos os 40 hospitais, realizando o preenchimento do questionário com suporte dos HUFs. Equipes internas do HUF ainda terão de dar suporte para as comprovações. Como as equipes são externas, existe um custo associado, além das visitas técnicas. |

Figura 29 – Tabela com Vantagens e Desvantagens em Relação ao Preenchimento da Planilha de Maturidade

Logo, o método de preenchimento pode ser feito por diversas equipes, a critério da Ebserh. Como a planilha é interdisciplinar e com perguntas em diferentes níveis de detalhamento, o suporte de todas as funções alocadas no hospital é necessário.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

3.3 Padrão Mínimo Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar

Devido à complexidade da Gestão da Manutenção Predial e à heterogeneidade dos hospitais, é de se esperar que haja resultados diferentes para cada requisito da avaliação e, portanto, na pontuação final. De qualquer forma, a padronização mínima determinada para os hospitais da Rede Ebserh não poderia ser o nível 1, uma vez que esse nível é considerado uma referência de base e comparativa para iniciar melhorias requisito por requisito, em busca da padronização mínima da Gestão da Manutenção Predial nos hospitais da Rede Ebserh.

É preciso lembrar que no nível de maturidade 1 muitos dos processos da manutenção ainda são informais e sem controle, que a manutenção normalmente não possui um ambiente estável, que o sucesso depende unicamente de esforços individuais e não da utilização de processos, e o planejamento e o controle são ineficazes, algo que precisa em curto prazo ser erradicado.

Portanto, será adotado o nível 2 e os seus requisitos (pontuações) como o **Padrão Mínimo Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial Hospitalar**²⁸. Alcançar esse nível deve ser o objetivo inicial dos Serviços de Manutenção Predial dos hospitais da Rede Ebserh.

O nível de maturidade 2 é descrito como sendo “CONHECIDO”, ou seja, o serviço identificou os meios sistemáticos e consistentes que permitem alcançar os requisitos e pôde demonstrar que estão em evolução com os planos e os recursos disponíveis.

No nível de maturidade 2, a gestão da manutenção já está fazendo investimentos na padronização de processos, em treinamento e adquirindo *softwares* de gerenciamento que serão implementados. Existem ainda iniciativas isoladas de padronização que atingem as metas específicas e genéricas, porém com essa ferramenta ficam claramente identificados os requisitos prioritários em que a manutenção deve direcionar seus esforços, para atingir em curto período a estabilidade nesse nível, fortalecer posições ainda frágeis e planejando melhorias, com vista em metas para níveis de maturidade superiores.

Foi com base nesses conceitos que a planilha de requisitos e avaliação por pontuação predefinida para cada estágio, a aba “Questões – Lista” do [Anexo XIV](#), foi construída e consolidada para atender a finalidade da padronização.

Pode-se observar que a pontuação 0 (zero) não foi aceita em nenhum dos requisitos de avaliação para se determinar o nível de maturidade 2, pois a pontuação 0 (zero) significa inexistência de processos, ferramentas, indicadores de performance, controle, organização e bons profissionais de manutenção num hospital.

Tem-se alguns requisitos com pontuação mínima acima de 1 numa escala de 0 a 5, sendo que isso foi definido como mínimo porque, com essa pontuação, é atendida uma condição estratégica como meta na Rede Ebserh.

Exemplo: é perguntado se para a equipe interna existe “organograma funcional” definindo as atribuições de cada atividade. Nesse requisito a pontuação mínima a ser atingida é 2, pois é considerado estratégico existir o organograma funcional da manutenção, sendo somente a partir da pontuação 2 a existência de organograma funcional da manutenção.

Existem ainda requisitos com pontuação mínima 0 (zero) e pontuação máxima 5 (cinco), ou seja, não existem condições intermediárias, pois nesses requisitos o hospital atende ou não atende, simples assim.

Por fim, há na grade de requisitos os que possuem alternativas reduzidas para poder pontuar, pois não apresentam alternativas numa escala de seis patamares de pontos (de 0 a 5).

Para evitar atribuir pontuação inexistente nos requisitos que possuem alternativas limitadas, as células de pontuação inexistente foram coloridas em cinza-escuro, visando evitar que elas recebam um “X”, com isso distorcendo a pontuação geral.

²⁸Os requisitos do padrão mínimo estão demonstrados no Anexo – Padrão Mínimo Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial Hospitalar.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

3.4 Alcance Gradual de Níveis de Maturidade da Gestão da Manutenção Predial

Atingir o Nível 2 de maturidade – definido como mínimo a ser atingido e consolidado por todos os hospitais – é considerado um processo de nivelamento da manutenção que provoca uma mudança orgânica cultural na organização da Rede Ebserh pelos setores de manutenção. Esse novo posicionamento deverá influenciar, assim, as decisões estratégicas da Gerência Administrativa de cada hospital.

Esse processo está diretamente relacionado com a qualidade da Gestão da Manutenção Predial praticada em cada hospital, que passa a ser mensurada pela pontuação alcançada em cada um dos requisitos descritos e planilhados no método que determina o nível de maturidade.

Usando como base cada uma das questões a serem pontuadas, que possuem como opções de resposta padrões preestabelecidos para marcar com “X” a pontuação correspondente, temos estabelecida uma base única para visualizar o estágio em que a manutenção se encontra em cada hospital, de forma que o próprio hospital terá um mapeamento confiável e atualizado de seus pontos fortes e fracos em cada requisito, com relação ao Nível 2 de maturidade estabelecida como mínima na Rede Ebserh.

Uma vez identificado o conjunto de requisitos com baixa pontuação em relação ao esperado para o Nível 2 de maturidade, o gestor e sua equipe da manutenção terão a relação de requisitos nos quais deverão focar esforços e recursos para aumentar a pontuação geral.

A primeira meta deve ser pontuar para atingir o Nível 2 de maturidade, caso não a tenha atingido e ou consolidar esse nível definido como mínimo na Rede Ebserh. Posterior a essa consolidação no Nível 2, denominado como “CONHECIDO”, o gestor e sua equipe da manutenção deverão estabelecer novas metas visando subir gradualmente sua pontuação, para atingir níveis superiores de maturidade.

Quando a pontuação não é alcançada para atingir o nível de maturidade

almejado, devem ser reavaliados os objetivos e metas para melhoria dos processos, uso das ferramentas de gestão, melhoria dos indicadores de performance, garantir controle mais consistente, melhorar a organização e treinar ou reciclar conhecimentos e “modus operandi” dos profissionais de manutenção do hospital. Cientes de que cada hospital é diferente dos demais, a definição de objetivos e metas deve ser customizada caso a caso seguindo alguma metodologia.

Sabe-se também que quem não tem objetivos e metas não sabe onde quer chegar, podendo obter um resultado bom ou ruim. Assim sendo, o Serviço de Manutenção Predial precisa ter metas inteligentes, que orientem e possam ser monitoradas para serem alcançadas. Traçar metas inteligentes para o setor de manutenção vai muito além de apenas apontar um índice ou número de forma aleatória e cobrar que todos persigam aquele índice ou número, afinal metas aleatórias nos levam a resultados aleatórios.

As metas precisam ser alinhadas com os objetivos da manutenção e ao mesmo tempo ter o engajamento dos funcionários em busca dos melhores resultados para o hospital. Metas inteligentes para o setor de manutenção podem seguir o método SMART, que inglês significa inteligente.

O Método SMART trata-se de um acrônimo que significa Específico, Mensurável, Alcançável, Realista e Tempo Definido para atingir e foi escrito por George Doran em um artigo em 1981.²⁹

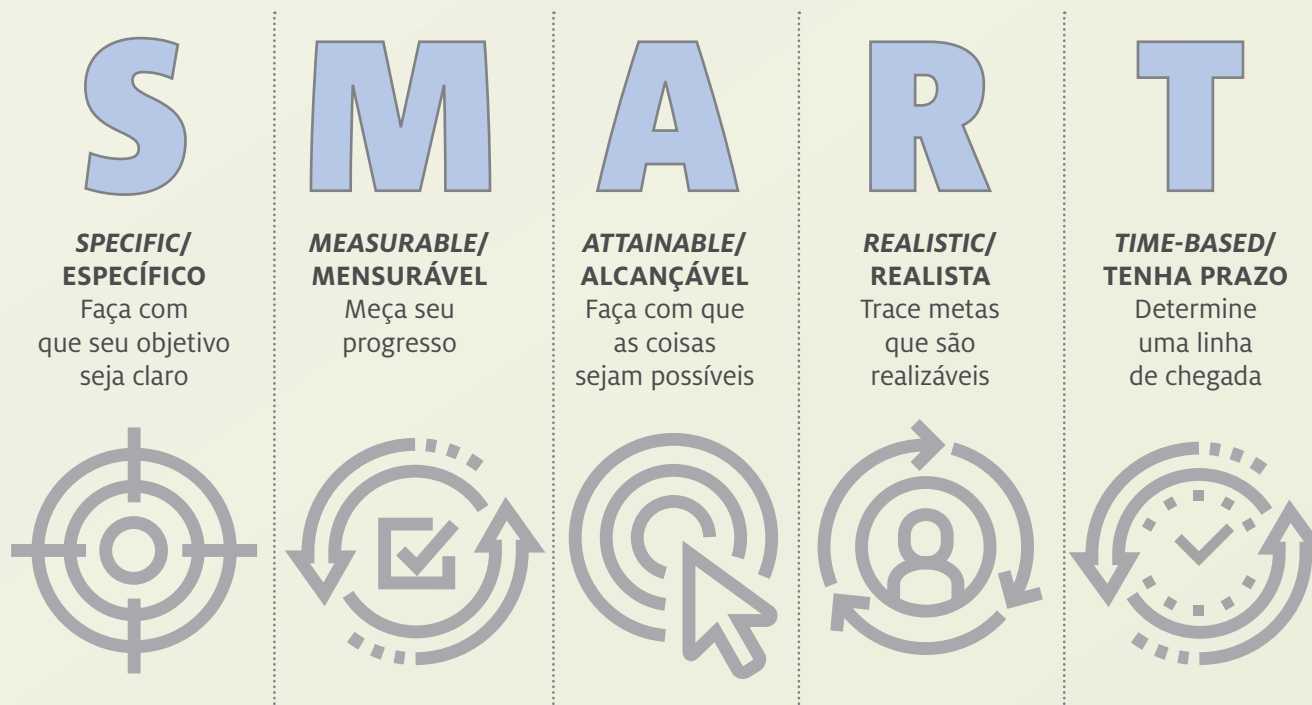
Assim, uma meta SMART incorpora todos esses parâmetros para focar os esforços e elevar as possibilidades de se atingir um objetivo.

²⁹DORAN G. T. There's a SMART way to write management's goals and objectives. Management Review. New York (USA), 1981.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Figura 30
METODOLOGIA SMART



“As metas permitem que você controle a direção da mudança a seu favor.”

Brian Tracy

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

“S” – Specific (Específico)

Todas as metas devem ser específicas. Quanto mais específico o objetivo, mais claro ele ficará na cabeça das pessoas e será atingido mais facilmente. É muito comum ver os gestores de organizações afirmando as seguintes frases:

- Nosso custo de manutenção é muito alto!
- Precisamos reduzir os custos de manutenção!

Todo mundo quer reduzir os custos, por isso repetir o óbvio não pode ser considerado algo específico. É preciso identificar o resultado desejado e direto de cada meta. Ser específico significa que o conjunto de metas deve ser claramente definido. Não deve haver ambiguidade sobre elas em qualquer nível da equipe de manutenção.

A maneira mais fácil de fazer isso é responder perguntas como:

- O que se quer ou necessita alcançar?
- Por que se quer ou necessita isso?
- Quem está envolvido?
- Onde esse objetivo vai elevar a pontuação depois de alcançar?
- Quando pretende alcançar?

“M” – Measurable (Mensurável)

O que não se mede, não se gerencia, ou seja, todo objetivo deve ser mensurável! Coletar e monitorar dados, usando sempre números, irá manter a equipe da manutenção responsável pelo progresso em direção à meta.

Devem existir métricas de controle, para saber se o objetivo está próximo de ser alcançado ou não. As metas da manutenção devem ser baseadas em indicadores. Por exemplo:

Estabelecer a meta de trabalhar mais em determinado requisito é muito mais vaga do que planejar e propor que se trabalhe 30 minutos todos os dias para avançar e melhorar um requisito.

Nesse exemplo, fica muito mais fácil medir e saber se está conseguindo avançar nessa meta para divulgá-la ou superá-la, verificando se está gradualmente se aproximando ou ficando abaixo dela.

“A” – Attainable (Atingível)

Não adianta impor um objetivo específico e mensurável se ele não for alcançável. O objetivo deve ser alcançável e ao mesmo tempo desafiador. Objetivos atingíveis são aqueles que podem ser alcançados com os recursos materiais, financeiros e humanos disponíveis no setor da manutenção.

Definir metas inatingíveis pode desmoralizar a equipe do setor quando ela não consegue alcançar esses objetivos. Por outro lado, estabelecer e alcançar metas atingíveis pode proporcionar um aumento de confiança.

Estabelecer números altos serve para tirar as pessoas da inércia e da zona de conforto, mas se forem muito altos podem resultar em desmotivação e negligenciamento das metas. Por isso, é importante a implantação de indicadores de performance, lembrando que o principal objetivo do setor de manutenção é garantir e elevar os índices de confiabilidade e disponibilidade dos equipamentos.

Uma boa prática é propor o aumento dos números por etapas, ou seja, pouco a pouco, de forma mensal. Por exemplo: é mais eficiente cobrar a elevação mensal de 5% do MTBF (tempo médio entre falhas) de uma determinada máquina do que cobrar a elevação de 60% anual.

A meta é a mesma, porém foi dividida em partes menores, pois fixar as metas em partes menores ajuda o cérebro a assimilar melhor os números, evita que ele ative o seu modo de defesa e traz uma sensação de conforto diante dos desafios acordados para as metas.

Somente depois de atingir um objetivo, aí sim, defina outro com meta mais desafiadora para o próximo objetivo.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

“R” – Relevant (Relevante)

As metas do setor de manutenção devem ser relevantes e estar alinhadas com o objetivo do nível de maturidade que o hospital quer consolidar ou melhorar. Antes de impor uma meta para a sua equipe, sempre se faça a seguinte pergunta:

Como esse objetivo pode ajudar a manutenção a alcançar o seu objetivo na Rede Ebserh?

Todo hospital tem um objetivo de pontuação e todos os seus funcionários devem saber disso. Por isso, sempre alinhe os objetivos da manutenção com os objetivos do hospital, afinal alguns requisitos sofrem influência da estratégia adotada pela alta gestão da unidade. Por exemplo:

Se o hospital deseja aumentar a sua disponibilidade de leitos em 10% com relação ao ano anterior, os objetivos propostos devem estar diretamente relacionados aos do hospital. Nesse caso, pode ser a elevação de 10% do MTBF de todos os sistemas do hospital ou a redução em 10% dos retrabalhos nas atividades de manutenção.

Nem todas as metas que podem ser alcançadas valem a pena ser estipuladas. Determinados objetivos não são relevantes para as suas necessidades de consolidar ou aumentar o nível de maturidade atual.

Por isso, a manutenção deve verificar criteriosamente quais requisitos estão mais distantes das metas do mínimo fixado para a Rede Ebserh, sendo mais sensato evitar esforços em requisitos com pontuação já alcançada ou superada na fase de nivelamento e alinhamento da Rede Ebserh.

“T” – Time Based (Tempo Definido para Atingir)

Sempre defina um cronograma realista para cada objetivo de acordo com o esforço que pode ser direcionado para a meta. A equipe da manutenção deve ter objetivos baseados em curtos, médios e longos prazos. Dentro do setor de manutenção, podemos definir os prazos da seguinte forma:

- Curto prazo = Até 3 meses;
- Médio Prazo = De 3 a 6 meses;
- Longo Prazo = Acima de 6 meses.

Objetivos de curto prazo servem para elevar a performance em tarefas rotineiras, que acontecem com alta frequência. Por exemplo: “elevação em 10% do preenchimento completo do relatório da fiscalização e entrega”.

Objetivos de médio prazo servem para validar o sucesso dos objetivos de curto prazo e requisitos que necessitam de um período maior de planejamento, execução e controle. Por exemplo: “Aumento em 10% da quantidade atual de sistemas com *As Built*”.

Objetivos de longo prazo são aqueles que necessitam de maiores recursos, maiores mobilizações e maior planejamento para serem atingidos.

É sabido que uma meta sem prazo é uma meta que nunca será atingida, portanto sempre associe uma meta a um período em que ela deve ser realizada. Caso sejam seguidos os passos corretamente, na própria etapa de definição da meta como mensurável já deve ter definido um espaço de tempo para divulgá-la.

Em qualquer dos requisitos revise a meta com a equipe da manutenção ou funcionário específico que deverá cumpri-la e verifique se o prazo está condizente com a realidade.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

4. IMPLANTAÇÃO DO PADRÃO MÍNIMO EBSERH DE GESTÃO DA MANUTENÇÃO PREDIAL HOSPITALAR

Os estabelecimentos assistenciais de saúde que hoje são geridos pela Ebserh foram construídos em épocas e regiões do país diferentes; cada um deles possuía uma gestão própria com processos e investimentos específicos. Sabe-se também que os serviços de manutenção foram relegados por muito tempo, o que contribuiu para uma deterioração da infraestrutura física de grande parte dos Hospitais Universitários Federais.

Nesse contexto, a implantação do Padrão Mínimo Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar certamente representa uma mudança de paradigma. Todos os hospitais da rede terão acesso à mesma base de conhecimento e processos e poderão, assim, aplicar as melhores práticas de gestão da manutenção, além de promover ações direcionadas à melhoria contínua dos serviços.

Com o objetivo de auxiliar os hospitais a aplicar essa padronização, será apresentada neste capítulo uma recomendação de passo a passo para a implantação e as ferramentas essenciais nesse processo, tais como planejamento, Plano de Manutenção Preventiva, *Benchmark* e programa de treinamentos.

4.1 Roteiro para Implantação do Padrão Mínimo Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar

Iniciar um processo de padronização em uma organização não é uma tarefa fácil, trata-se de um processo de longa duração e de grande complexidade. Acrescenta-se que, assim como toda mudança, é de se esperar que haja uma resistência por parte da equipe. Baseado nisso, recomenda-se que a mudança seja feita de forma gradual, sem grandes irrupções. A transformação deve ser baseada na forma de trabalhar já existente e as modificações devem ser aplicadas aos poucos, de forma a

evitar atritos e a desmotivação da equipe. A paciência e a persistência dos líderes são fundamentais para o sucesso da implantação da mudança.

Antes do início da implantação, o hospital pode elaborar um Programa de Padronização da Gestão da Manutenção Predial e divulgá-lo entre a comunidade, de modo a institucionalizar e promover a transição. Isso demonstrará à sociedade o compromisso da instituição em promover melhorias para a prestação dos serviços do estabelecimento.

Com isso em mente, apresenta-se a seguir uma recomendação de roteiro para implantar e padronizar a gestão da manutenção predial nos hospitais.

■ Etapa 1 – Promover o Engajamento da Equipe

Para que um processo de mudança obtenha sucesso, a primeira tarefa a fazer é preparar a equipe. É importante que os envolvidos entendam os motivos e os resultados esperados com os novos fluxos de trabalho.

A proposta deve partir da alta gestão e os colaboradores devem ser instruídos de acordo com as suas respectivas funções no processo. Como forma de promover o engajamento, os líderes devem esclarecer o papel de cada ator e demonstrar a importância de cada um deles no processo como um todo. É fundamental que a colaboração e a participação ativa de todos os colaboradores sejam incentivadas e não apenas a dos gestores.

Nesse processo, a comunicação interna, a troca de ideias e os *feedbacks* são peças-chave. A qualquer sinal de desmotivação ou dificuldade, cabe aos líderes utilizar essas ferramentas de maneira clara, objetiva e efetiva.

■ Etapa 2 – Identificar o Estado do Serviço de Manutenção Predial

Previamente à definição das ações, é preciso identificar como está o cenário do serviço e das instalações prediais do hospital no momento inicial da implantação dos processos padronizados de gestão.

Nessa etapa, propõe-se que sejam realizados quatro levantamentos:

- Avaliação do Nível de Maturidade da Gestão da Manutenção Predial;

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

- Mapeamento dos processos com a identificação dos fluxos de trabalho e dos atores envolvidos;
- Diagnóstico situacional dos sistemas e instalações prediais em que deve ser identificado o estado de funcionamento e conservação de equipamentos e das instalações (nesse levantamento deve-se identificar o que pode ser resolvido com uma manutenção e o que requer uma substituição, restauro ou reforma);
- Levantamento da qualificação dos colaboradores ligados ao serviço.

A partir dessa verificação será possível quantificar e elencar todos os pontos de melhoria, assim como o que há de bom na infraestrutura física e nos processos de trabalho.

■ Etapa 3 – Elaborar o Planejamento Estratégico, Tático e Operacional do Serviço de Manutenção Predial

Com as informações levantadas, segue-se para o planejamento das ações: esse é o momento das tomadas de decisão; a etapa anterior forneceu todos os dados necessários para que isso aconteça de maneira fundamentada e objetiva.

A elaboração dos planejamentos estratégico, tático e operacional devem utilizar como base o nível de maturidade que o Serviço de Manutenção Predial almeja alcançar e focar suas ações em:

- Definir as estratégias de manutenção por meio da elaboração do Plano de Manutenção Preventiva e de um plano de ação para execução das manutenções corretivas programadas;
- Aprimorar os processos de trabalho;
- Qualificar a equipe por meio do desenvolvimento de um programa de treinamento (Treinograma).

É imprescindível que o planejamento do Serviço de Manutenção Predial esteja em consonância com o planejamento do Setor de

Infraestrutura Física do hospital e que ele seja validado pela alta gestão. O desenvolvimento do planejamento será detalhado ainda neste capítulo.

■ Etapa 4 – Executar as Ações Definidas no Planejamento

Na etapa anterior foram definidas as metas, ações, os atores e os prazos a serem cumpridos. Nessa etapa deve-se colocar em prática o que foi definido. Cada colaborador, em seu nível hierárquico, deve ser informado sobre quais são as suas atividades, os resultados esperados e qual o prazo para execução. O engajamento da equipe descrito na etapa 1 desse processo deve ser renovado.

■ Etapa 5 – Investir em Treinamentos para a Equipe

Esta fase consiste em aplicar o Treinograma desenvolvido na etapa de planejamento. Para otimizar o processo de padronização, faz-se necessário que as etapas 4 e 5 sejam realizadas em conjunto.

O conceito do Treinograma e instruções sobre a sua elaboração é um dos próximos itens abordados neste capítulo.

■ Etapa 6 – Monitorar a Implantação

O acompanhamento e monitoramento das ações definidas no planejamento é fundamental para o sucesso da implantação da padronização da Gestão da Manutenção Predial. É por meio desse acompanhamento que pode se identificar o andamento do projeto, se há a necessidade de correções e ajustes das metas e como está a motivação da equipe. A partir disso, pode-se redefinir as estratégias.

O monitoramento é realizado através de indicadores e de reuniões periódicas. As reuniões devem ser feitas nos níveis estratégicos, táticos e operacionais. Além disso, é importante que relatórios sejam elaborados antes e após as reuniões para que se tenha um histórico do processo de implantação.

■ Etapa 7 – Promover a Melhoria Contínua

A Classificação e a Avaliação do Nível de Maturidade da Gestão da

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Manutenção Predial deixaram claro o quanto há para a Gestão da Manutenção Predial evoluir. Sendo assim, ao final da conclusão das metas definidas no planejamento da etapa 2, um novo planejamento com novas metas deve ser desenvolvido.

Alcançar resultados cada vez melhores deve fazer parte da missão dos Serviços de Manutenção Predial de toda a Rede Ebserh. Portanto, o processo de melhoria deve ser cíclico; a cada vez que um programa for finalizado, um novo deve ser elaborado; ao concluir a etapa 6, retorna-se à etapa 1.

4.2 Planejamento do Serviço de Manutenção Predial

4.2.1 Planejamento Estratégico

O Planejamento Estratégico da Manutenção é o processo de identificar oportunidades, desenvolver uma estratégia e ter ações com foco nos objetivos a serem alcançados pelo Serviço. Com o planejamento estratégico, será possível compreender por qual motivação algo deve ser realizado, em que momento e como executar, bem como as diretrizes que devem ser seguidas para melhorar e alcançar o sucesso da manutenção hospitalar. Isso é possível quando são analisadas e definidas as metas e outras estratégias para se chegar ao resultado esperado.

O planejamento estratégico auxiliará a impulsionar os resultados e melhorar o desempenho das equipes de manutenção, melhorando o nível de maturidade da equipe.

Quando elaborado, esse planejamento estará associado com os objetivos de curto, médio e longo prazo, que impactam nas decisões. Será um processo que envolve todos os setores de maneira sistêmica e que estabelece a direção a ser seguida.

Através do planejamento devem ser criadas estratégias que levem a um determinado objetivo e que apontem o melhor caminho para alcançar as metas. Dessa forma, é possível identificar a situação atual e futura em que os cenários serão visualizados e poderemos realizar uma análise mais

profunda a respeito do futuro, com as expectativas do que se pretende para os próximos anos.

IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Um dos maiores objetivos do planejamento estratégico é servir de guia para as ações que serão realizadas. É a partir dele que se administra o investimento, os recursos, o tempo e a energia investida nas ações.

Com o acompanhamento do planejamento, identificamos os problemas e potencializamos a elaboração das ações e melhorias. A importância dada ao planejamento reflete nos resultados e nas ações do presente, que refletirá nos resultados e no que se espera para o futuro.

Podemos destacar alguns benefícios como:

- **Organização:** A visão da manutenção se torna mais estratégica, com objetivos assertivos. O planejamento se torna tangível e tático;
- **Assertividade:** A tomada de decisões se torna mais assertiva, levando a unidade hospitalar a obter os resultados esperados;
- **Decisões:** As ações e decisões serão realizadas considerando os dados, que serão mensuráveis. A verificação das metas atingidas e das que não estão se desempenhando bem, com o tempo, vai se tornar mais prática;
- **Priorização:** O planejamento organiza e fornece caminhos para priorizar nossas ações. Com auxílio do cronograma, podemos identificar atividade e prazo.
- **Produtividade:** Os colaboradores se sentem muito mais motivados a produzir e isso eleva a qualidade das entregas. Todos possuem funções bem definidas com foco centralizado nas tarefas e nos resultados esperados.

O Planejamento Estratégico deve conter decisões sobre o futuro da manutenção da unidade hospitalar, em que podemos citar:

- Objetivos organizacionais para o futuro, sendo desmembrados em objetivos setoriais;

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

- Atividades escolhidas, equipamentos, sistemas e áreas que o hospital pretende aprimorar;
- As especialidades visadas pela unidade hospitalar, ou seja, os pacientes e clientes internos com relação à qualidade do atendimento esperado;
- Os resultados esperados em cada setor;
- Alternativas estratégicas quanto às suas atividades (encerrar, ajustar, manter, alterar) a metodologia de uma determinada atividade ou matriz de serviços;
- Novos investimentos em recursos (equipamentos, ferramentas, materiais, instrumentos, equipamentos, peças, recursos humanos, tecnologia, etc.), para inovação (mudanças), ou para crescimento (expansão) do hospital.

Dessa forma, é possível entender melhor por que o planejamento estratégico da manutenção é a chave para o aumento da produtividade e melhoria dos resultados.

ANÁLISE DO AMBIENTE – MATRIZ SWOT

Elaborar um planejamento estratégico eficiente é compreender o cenário em que o HUF se encontra e qual dificuldade enfrenta, para então planejar quais serão as metas, de maneira realista, mensuráveis, e que possam realmente serem aplicadas.

A Matriz SWOT – *Strength, Weakness, Opportunities and Threats* – ou Fofa – Força, Oportunidade, Fraqueza e Ameaça – é uma ferramenta que permite levantar informações sobre os ambientes internos e externos onde a instituição se encontra e identificar a sua atuação perante o mercado.



“Assim como as demais organizações, as públicas também apresentam forças e fraquezas bem como oportunidades e ameaças que devem ser consideradas na elaboração do Planejamento. A administração pública pode e deve se inspirar no modelo de gestão privada, mas nunca deve perder a perspectiva de que a área privada visa lucro e a administração pública visa realizar sua função social. Entretanto, esta função social deve ser alcançada com a maior qualidade possível na sua prestação de serviços e também com a maior eficiência possível.”³⁰

³⁰COLAUTO, MECCA e LEZANA. Gestão Governamental: Análise SWOT em Estudo Situacional de um Município de Minas Gerais. In: XIV Congresso Brasileiro de Custos, 2007, João Pessoa (adaptado).

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Figura 31
ANÁLISE SWOT



SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

A matriz, apresentada na Figura 31, se inicia pela identificação das forças, que devem ser otimizadas, e das fraquezas, que devem ser sanadas. As oportunidades e ameaças são fatores externos que o serviço não pode controlar. É importante que essas variáveis sejam conhecidas e monitoradas e que a estratégia escolhida busque tirar o melhor proveito das oportunidades e minimizar os impactos das ameaças.

ESTABELECIMENTO DE METAS E FORMULAÇÃO DA ESTRATÉGIA

A partir dos problemas identificados na construção da matriz SWOT, os objetivos e as metas estratégicas devem ser definidos. Como é improvável que o serviço possa investir em todas as áreas ao mesmo tempo, as forças e fraquezas identificadas devem ser priorizadas ao se tratar as estratégias. Para a escolha das metas pode-se utilizar a metodologia SMART detalhada no capítulo anterior.

Em seguida, para elaborar o plano, a ferramenta da qualidade 5W2H pode ser utilizada. Devem ser determinadas algumas diretrizes, metas e indicadores e posteriormente realizada a gestão para se manter o controle, com o acompanhamento dos resultados e correção de desvios. O plano tem início após a definição das etapas e da correção de situações indesejadas que certamente aparecerão. É importante que os processos desse planejamento sejam realizados seguindo estratégias bem definidas e objetivas para a equipe. Sistemas Integrados de gestão são bastante indicados e adequados para elaborar toda essa estrutura.

Ter a ajuda dos colaboradores e líderes deve impulsionar essa estratégia, além de deixar a manutenção preparada para os desafios que surgirem. É preciso ouvir a opinião das equipes e incluí-las na tomada de decisões para que se sintam partes do processo e ajudem com novas ideias. Afinal, conhecem vários pontos fortes e fracos da manutenção. Realizar *workshop* é uma boa prática nessa estratégia.

4.2.2 Planejamento Tático e Operacional

O planejamento estratégico pode ser definido como sendo a estratégia que visa atender objetivos específicos, incluindo as tomadas de decisões, definição de metas e todas as etapas planejadas para chegar ao objetivo desejado. Por isso, é fundamental primeiro definir a meta que se deseja alcançar, para depois definir as ações práticas necessárias para a concretização das metas e objetivos. Para isso, é necessário, entre outras estratégias, atender ao cumprimento de metas estabelecidas.

As metas são diferentes para os níveis hierárquicos (tático e operacional) onde podem ser destacados os prazos e grau de especificidade, porém, são complementares e quando realizadas de maneira integrada, irão auxiliar a equipe a transformar sua visão no curto e médio prazo. O que torna o planejamento estratégico mais completo e menos complexo é desmembrá-lo em planejamento tático e operacional.

■ Planejamento Tático

São planos que costumam ter médio prazo de duração, com objetivos de até três anos. Com foco nos colaboradores com nível hierárquico de tomada de decisão, as ações precisam ser bem detalhadas e específicas para conduzir a manutenção no cumprimento dos objetivos esperados e dentro do prazo acordado. O planejamento tático é definido para se alcançar os objetivos em longo prazo e é pensado para ser executado em nível departamental, geralmente pelos gerentes e supervisores das equipes.

■ Planejamento Operacional

Diferentemente do planejamento tático, o operacional abrange todos os demais colaboradores em nível operacional, estando relacionado a como cada equipe ou colaborador se organiza em suas atividades diárias. Por serem voltadas para as atividades e tarefas, essas ações precisam ser criadas com mais especificidade e detalhamento para que sejam bem interpretadas e conduzidas de maneira mais eficiente. Normalmente, o plano é de curto prazo, tendo metas e indicadores claros e específicos mensais, trimestrais ou semestrais. Coloca em prática ações efetivas que buscam alcançar os valores previstos no plano tático.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

4.3 Plano de Manutenção Predial Hospitalar

O Plano de Manutenção é o documento-guia da manutenção predial. Nele estão contidas todas as áreas, equipamentos e sistemas e tudo o que deve ser feito em cada um deles. O plano é elaborado com as atividades que devem ser implantadas e acompanhadas, com o objetivo de detectar ou reduzir a probabilidade de falha ou a degradação dos equipamentos e sistemas.

A seguir estão listados alguns fatores que mostram ao gestor da manutenção a importância e as vantagens de ter um plano de manutenção eficiente:

■ **Maior controle de gestão:** Com a elaboração do plano de manutenção e do cronograma de atividades, o gestor da manutenção consegue ter uma visão ampla e assertiva sobre os equipamentos que irão passar por manutenção preventiva e controle dos serviços executados.

■ **Valorização do atendimento hospitalar:** O plano de manutenção prestigia a segurança do hospital como um todo. A visão de um hospital bem-cuidado traz aos pacientes uma tranquilidade e bem-estar de que também serão bem-cuidados, e da mesma forma os profissionais de saúde desse hospital terão a percepção de que estão num local que preza pela manutenção e busca as melhores práticas em hospitais para o desenvolvimento da medicina.

■ **Redução de custos:** Com o conhecimento e planejamento adequados, a manutenção preventiva reduz a quantidade de falhas e prolonga a vida útil dos equipamentos e sistemas, resultando em um custo menor e planejado, além de possibilitar um planejamento melhor nas compras de materiais/peças.

Compõem o Plano de Manutenção Predial:

- Informação sobre a edificação;
- Informação sobre os responsáveis técnicos;
- Cadastro dos Ativos;

- Plano de Manutenção Preventiva e Preditiva, composto por:
 - *Checklist* com as atividades e periodicidades para cada tipo de ativo;
 - Cronograma – Mapa das 52 semanas.

Para a elaboração do Plano de Manutenção Preventiva e Preditiva, cabe ressaltar que nem todos os ativos apresentam a necessidade de passar por manutenções preventivas ou preditivas. O que define qual ativo deve estar contido no Plano de Manutenção Preventiva e Preditiva é a Criticidade do Ativo, cuja recomendação de tipo de manutenção a ser realizada está detalhada no item 2.8.4 do capítulo 02.

Outro fator determinante para a inclusão de um ativo no plano é a capacidade operacional da equipe e os recursos disponíveis, ou seja, é contraproducente prever serviços e não ter equipe ou orçamento para executá-los.

Os ativos que não estiverem inclusos no plano passarão somente por manutenções corretivas.

A elaboração do *Checklist* com as atividades e a periodicidade das manutenções de cada ativo deve se basear:

- No Manual de Uso, Operação e Manutenção da Edificação;
- Nos Manuais do Fabricante dos ativos;
- Em avaliações técnicas das condições de uso do ativo;
- No histórico de manutenções e falhas;
- Na disponibilidade desejada para o sistema;
- Nas normas técnicas;
- Nas boas práticas de mercado.

Como exemplos da aplicação desses itens, citam-se:

- O manual do fabricante pode recomendar que óleo e filtro do motor do gerador sejam substituídos depois de um determinado período em certas condições de uso, no entanto, verificamos que o grupo gerador é utilizado raramente. Nesse caso, optamos em realizar a substituição

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

em período superior ao recomendado pelo fabricante, resguardadas as condições de segurança e garantia de funcionamento do equipamento.

- O fabricante de um *Fan-Coil* recomenda substituição do filtro grosso a partir de um tempo de utilização, conforme condições de uso em ambientes normais. Porém, o ambiente em que o equipamento está instalado tem muita geração de resíduos (poeiras) e que nessas condições é necessária a troca em um período inferior ao indicado pelo fabricante. Para essa situação, o melhor é aumentar o número de trocas desse filtro.

Para elaborar o cronograma, inicialmente faz-se necessário dimensionar o tempo despendido para executar as atividades. Para esse cálculo, pode-se utilizar a metodologia descrita no item 2.25 – Dimensionamento de Equipe Operacional no capítulo 02. Com os tempos de cada serviço levantados, distribuem-se as manutenções ao longo das 52 semanas do ano. Essa distribuição que deve estar disposta no Mapa das 52 Semanas.

É válido salientar que, para realizar atividades relacionadas à limpeza e assepsia das instalações dos setores assistenciais, é necessário o alinhamento bem definido junto às equipes assistenciais e de hotelaria hospitalar, para que as atividades de manutenção possam ocorrer de forma concomitante, a fim de minimizar o tempo do bloqueio do leito. Citam-se, como exemplos, as limpezas/desinfecção terminal da UTI e isolamentos, cuja oportunidade deve ser aproveitada para a realização de limpezas de sistemas de climatização e ventilação mecânica.

No [Anexo XV](#) está definido o Modelo de *Checklist* com as atividades de manutenções preventivas. Cabe a cada hospital avaliar e adaptar o modelo à sua realidade, quando da elaboração do seu Plano de Manutenção Preventiva e Preditiva.

4.4 Treinograma

Uma equipe competente e capacitada é fundamental para o alcance dos objetivos de uma organização. Por mais que haja processos bem estruturados e recursos financeiros disponíveis, sem colaboradores competentes e motivados os resultados dificilmente serão alcançados.

Um método muito utilizado na capacitação de equipes é a técnica CHA. A sigla é um acrônimo para:

- C – Conhecimento:** é saber sobre um assunto ou uma determinada área;
- H – Habilidade:** é colocar em prática o conhecimento;
- A – Atitude:** é a capacidade de tomar uma iniciativa ou uma decisão.

A partir da aplicação dessa técnica pode-se identificar as competências de cada colaborador e, assim, definir os treinamentos adequados para a equipe. Um profissional completo deve dominar os três elementos do CHA.

Treinograma é o planejamento de treinamento e reciclagem dos colaboradores da manutenção em cada hospital. A matriz de treinamentos é parte importante das ferramentas da qualidade que uma organização pode adotar, com objetivo de tornar os colaboradores capacitados tecnicamente, além de despertar qualidades subjetivas importantes, melhorar a convivência coletiva, a produtividade, a motivação e o engajamento. Para isso, é necessário planejamento.

Para a organização, é necessário que a equipe de gestão esteja alinhada com o Planejamento Estratégico e possa identificar quais são os treinamentos que a equipe necessita e o público-alvo, para posteriormente elaborar o planejamento dos treinamentos, que em geral pode conter quatro passos: levantamento das necessidades, planejamento, execução das atividades e análise de resultados.

Os treinamentos precisam estar alinhados com os objetivos do grupo e com os resultados almejados.

Exemplo:

- Treinamento de operação de grupos geradores para os eletricitistas;
- Treinamento de operação de *chillers* e bombas centrífugas para os mecânicos de refrigeração;
- Treinamento de *Compliance* (conhecimento para agir de acordo com as regras e o Regimento Interno do hospital) para a equipe de gestão;
- Treinamento de NR 33 para a equipe de civil.

SUMÁRIO ↩

Apresentação 7

Siglas e Abreviaturas 8

Introdução 9

Objetivo 10

Desenvolvimento do Conteúdo 11

Estrutura do Conteúdo12

1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar...13

2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar 27

3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial128

4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar158

5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial.....172

Anexos 189

Referências..... 214

Definir os objetivos e resultados desejados

Por meio do CHA, defina quais são as necessidades, prioridades e resultados esperados. Após a definição, formatar os temas, conhecimentos e habilidades que precisam ser desenvolvidas ou aprimoradas nos colaboradores. Em geral, os treinamentos podem envolver capacitação administrativa, técnica e operacional, dependendo da equipe envolvida.



MATRIZ DE HABILIDADES

| Matriz de Treinamentos/ Habilidades | | Legenda: | | ☐ | Habilitado (Saber fazer) | Área: Fabricação | | | | | |
|-------------------------------------|-----------|-----------|----------------|----------|-----------------------------|------------------|--------|----------|-----------|-------------|-------------|
| | | ○ | Não Habilitado | ◐ | Experiente (Sabe fazer bem) | Líder: Marcos | | | | | |
| | | ◑ | Em Treinamento | ● | Instrutor (Sabe ensinar) | Data: 29/06/2017 | | | | | |
| # | OPERADOR | PROCESSOS | | | | | | | | DATA ATUAL | DATA ALVO |
| | | CORTE | DOBRA | RETÍFICA | SOLDA | TESTE | REPARO | MONTAGEM | EMBALAGEM | | |
| 1 | João | ● | ● | ◐ | ◐ | ○ | ● | ○ | ○ | 29-jun-2017 | 29-set-2017 |
| 2 | Maria | ◐ | ◐ | ◐ | ◐ | ○ | ◐ | ○ | ○ | 29-jun-2017 | 29-set-2017 |
| 3 | José | ◐ | ◐ | ◐ | ○ | ○ | ◐ | ◐ | ◐ | 29-jun-2017 | 29-set-2017 |
| 4 | Pedro | ◐ | ◐ | ○ | ○ | ● | ● | ◐ | ◐ | 29-jun-2017 | 29-set-2017 |
| 5 | Francisco | ○ | ○ | ● | ● | ◐ | ○ | ● | ● | 29-jun-2017 | 29-set-2017 |
| | ... | | | | | | | | | | |

Tabela 28 – Matriz de Habilidades (ALCIMAR, 2022)

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Foto: AdobeStock

**Dividir as Atividades em Etapas:**

Relacionar todas as tarefas e obrigações práticas que devem ser realizadas para montar a ação e separar tudo isso em etapas, como:

- Avaliar e definir quais metodologias e recursos serão necessários;
- Procurar empresas especializadas que possam ajudar na produção dos treinamentos, se necessário;
- Falar com parceiros/fornecedores em potencial;
- Definir os conteúdos que devem fazer parte dos treinamentos;
- Pesquisar os assuntos;
- Separar em grupos/aulas;
- Produzir o treinamento;
- Redigir/roteirizar as aulas.
- Validar o conteúdo.

Montar o Calendário do Planejamento

Elaborar uma matriz de treinamento com nome/função e treinamento que será realizado com os colaboradores e o prazo programado. Definidas as datas e validadas com os responsáveis, tem-se um cronograma do que precisa ser realizado.

Definir as Melhores Datas e Horários para Aplicação

Cada treinamento tem o seu público-alvo e pode envolver pessoas externas da instituição, como parceiros e fornecedores. Deve-se ajustar a melhor data/horário para todos. Se necessário, dividir em grupos/equipes. Não se deve colocar toda a equipe de manutenção ou de uma oficina em treinamento ao mesmo tempo.

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| PLANO ANUAL DE TREINAMENTOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| TREINAMENTO | | | | Jan | | Fev | | Mar | | Abr | | Mai | | Jun | | Jul | | Ago | | Set | | Out | | Nov | | Dez | | |
| Nº | Descrição | Turma | Qtd | 1ª Qz | 2ª Qz | 1ª Qz | 2ª Qz | 1ª Qz | 2ª Qz | 1ª Qz | 2ª Qz | 1ª Qz | 2ª Qz | 1ª Qz | 2ª Qz | 1ª Qz | 2ª Qz | 1ª Qz | 2ª Qz | 1ª Qz | 2ª Qz | 1ª Qz | 2ª Qz | 1ª Qz | 2ª Qz | 1ª Qz | 2ª Qz | |
| 1 | Integração de Novos Colaboradores | A | 10 | | ■ | | ■ | | ■ | | ■ | | ■ | | ■ | | ■ | | ■ | | ■ | | ■ | | | | | |
| 2 | Segurança do Trabalho | A | 15 | ■ | | | ■ | | ■ | | ■ | | ■ | | ■ | | ■ | | ■ | | ■ | | | | | | | |
| 3 | Segurança do Trabalho | B | 15 | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | | | ■ | | | | | | |
| 4 | Normas Regulamentadoras | A | 20 | | | | | ■ | | | ■ | | | | ■ | | | | | | | | ■ | | | | | |
| 5 | Procedimentos de Trabalho | A | 20 | ■ | | | | | ■ | | | | | | ■ | | | | | | | | ■ | | | | | |
| 6 | Procedimentos de Trabalho | B | 20 | | ■ | | | | | | ■ | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | |
| 7 | Procedimentos de Trabalho | C | 20 | | | ■ | | | | | | ■ | | | | | | ■ | | | | | | | | | | |
| 8 | Procedimentos de Trabalho | D | 20 | | | | ■ | | | | | | ■ | | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| 9 | Sustentabilidade e Meio Ambiente | A | 20 | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| 10 | Sustentabilidade e Meio Ambiente | B | 20 | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |

Figura 32 – Modelo de Planilha de Plano Anual de Treinamentos



SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Avaliação e Acompanhamento

A equipe de gestão deverá avaliar continuamente os colaboradores com objetivo de identificar se os treinamentos alcançaram os resultados esperados, bem como definir a periodicidade para novos treinamentos ou reciclagem.

4.5 Fichário da Gestão da Manutenção Predial

A análise e busca do entendimento dos principais problemas existentes na gestão da manutenção predial resultarão na percepção de que a principal causa é a falta de informação.

Independentemente do nível de maturidade de cada localidade, a informação correta é fundamental para o bom andamento dos trabalhos. Sem informação será impossível a geração de dados, a elaboração de indicadores, planos e estratégias. Aquilo que não é medido, não se gerencia.

A informação correta e confiável é, sem dúvida, um dos bens mais valiosos para o serviço de manutenção hospitalar. Para que o planejamento ocorra de maneira adequada, será necessário criar uma sistemática para buscar, tratar e analisar as informações de maneira confiável, poupando tempo, mão de obra e recursos financeiros.

Nesse sentido, é importante que o Serviço de Manutenção Predial mantenha disponíveis os cadastros, planos, processos e demais documentos necessários para o desenvolvimento de seus trabalhos. Essa coletânea de documentos será denominada **Fichário da Gestão da Manutenção Predial**. A seguir, encontram-se listados os documentos que o compõem:

- ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) pelas instalações;
- Avaliação do nível de maturidade do hospital;
- Contrato dos prestadores de serviços;
- Cronograma de manutenção das instalações;
- Descrições do escopo das manutenções preventivas e preditivas;

- Folha de dados dos sistemas e equipamentos;
- Laudos técnicos e documentação legal obrigatória;
- Legislações pertinentes (Leis, Normas, decretos);
- Organograma das equipes com descrição de cargo e função;
- Plano de Contingência (exemplos: falta de energia elétrica, falta de água);
- Plano de Manutenção e cronograma de atividades;
- PMOC (modelo padrão Ebserh);
- Procedimentos Operacionais Padrão (POPs);
- Projetos atualizados (*As Built*) das instalações;
- Prontuário das instalações elétricas;
- Termos de Referência;
- Contrato de Manutenção Predial.

Além dessa lista de documentos disponíveis, a gestão de manutenção deverá acompanhar e monitorar indicadores como:

- Indicadores dos hospitais (operacionais, táticos e estratégicos);
- Indicadores da Rede Ebserh (táticos e estratégicos sob sua alçada);
- Consumo de utilidades (água, energia elétrica, gases medicinais);
- IMRs dos serviços de manutenção predial;
- Controle de almoxarifado – peças de reposição;
- Cumprimento do planejamento estratégico.

Anexo XVI – Modelo “Planilha de Monitoramento da Gestão da Manutenção”.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

4.6 Benchmark

Benchmark entre os hospitais da rede é uma estratégia de gestão aplicada com o objetivo de melhorar o desempenho da Ebserh. Ele é executado com base em informações de gerenciamento obtidas em um processo de comparação entre duas ou mais das unidades hospitalares. Assim, o seu cerne está na realização de uma comparação entre o que está sendo aplicado em uma unidade e analisar o que pode ser aplicado no seu hospital, como medida de aperfeiçoamento de processos.

Os procedimentos adotados e os índices avaliados são muito específicos e variam de acordo com as especificidades de cada unidade hospitalar. Entretanto, algumas dicas e boas práticas valem para todos os níveis e modelos de gestão local.

O objetivo de agregar informações relevantes sobre o *benchmark* e identificar como ele pode ser direcionado dentro da sua unidade, visando gerar resultados eficientes, permitindo que o seu hospital alcance um desempenho superior em seus processos e conseqüentemente uma melhoria no seu Nível de Maturidade.

Com esse objetivo os principais índices devem ser avaliados ao fazer o *benchmark*. Quando se fala em analisar dados com o objetivo de obter informações relevantes, é importante que o gestor pesquise as características das outras unidades e tenha em mente as particularidades de cada uma, pois isso influenciará em sua análise.

A avaliação comparativa é um método utilizado em diversos setores, por isso a sua aplicabilidade não se limita a uma única área de conhecimento. Dentro de cada contexto e de cada estratégia de setor devem ser analisados diferentes parâmetros, cada um deles adaptado às particularidades daquela unidade. Na avaliação comparativa, os indicadores são uma ferramenta muito importante porque também mostram o nível de maturidade em que o hospital se encontra.

É interessante observar que só é possível realizar um *benchmark* eficiente quando existe um delineamento com relação aos índices utilizados e uma

padronização de informações das unidades hospitalares da rede, já que só assim é possível avaliar a eficiência e a exatidão do processo comparativo. A avaliação comparativa é uma ação extremamente interessante e que beneficia toda a rede, já que tem como base o aperfeiçoamento de boas práticas. Entretanto, é importante que o gestor tenha em mente que ela é apenas o início de um longo processo.

A aplicação dessa metodologia permite verificar quais são as boas práticas mantidas pelas unidades, permitindo uma troca de experiências entre elas. Entretanto, é importante destacar que a análise de números não é suficiente para melhorar a gestão e desempenho, pois é necessário que o gestor esteja disposto a participar do processo integrando todas as áreas da manutenção.

Além disso, a análise das informações obtidas no processo só se mostrará eficiente se a unidade hospitalar estabelecer indicadores claros e que se tornarão parte fundamental no processo de estabelecimento de metas.

É necessário ter em mente que esses indicadores devem ser mensuráveis e factíveis, a fim de que gerem mais eficiência para a gestão da manutenção. Nesse sentido, é fundamental ter cuidado para que o hospital estabeleça metas reais e atingíveis, caso contrário esse método pode causar o efeito contrário, prejudicando uma gestão eficiente.

O primeiro grande desafio é eliminar a barreira de exposição das informações. Muitos gestores têm receio de mostrar seus dados para realizar um processo de comparação com outras unidades. Esse receio acaba com todo o *benchmarking*, já que a troca de dados e experiências é imprescindível para permitir a análise dos indicadores.

Nesse sentido, é necessário que exista uma relação de confiança entre os gestores da manutenção, cumulada com a intenção de alcançar bons resultados para todos os envolvidos.

Esse é um dos primeiros desafios e que merece destaque, uma vez que, enquanto as unidades não estiverem abertas a aplicar essa prática e a trocarem informações entre si, o processo de avaliação comparativa se torna inviável.

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Foto: Adobe Stock



O segundo desafio é a lista de indicadores, pois é essencial que os indicadores dos hospitais comparados respeitem as mesmas diretrizes. É importante que os hospitais invistam na atualização de dados corretos, verificando se as informações conferem para que seja feito o compartilhamento dos dados. A existência de diferenças entre as listas de indicadores é um erro bastante comum e faz com que o processo de comparação seja feito de forma inadequada.

Por fim, o terceiro desafio e que também merece destaque é a inexistência de um profissional responsável pela organização e coordenação do *benchmark* e assessoria na análise dos dados. Por se tratar de um procedimento bem-direcionado, é necessário que exista uma pessoa responsável pela sua gestão, organização e aplicação prática.

Investir no *benchmarking* é fundamental para que a rede se beneficie de boas práticas e garanta o desempenho de uma gestão de manutenção mais eficiente. Entretanto, para que isso se torne possível é necessário estar apoiado na organização dos dados.

Coletar, gerir e visualizar as informações de forma ordenada e direcionada são ações necessárias não só no processo de *benchmarking*, mas na gestão estratégica como um todo.

Nesse contexto, uma das formas mais utilizadas pelos hospitais para gerir suas informações é por meio das plataformas específicas, focadas na organização dos dados e na capacidade de visualização dessas informações de toda a rede.

Softwares específicos ajudam na padronização dos indicadores, o que é imprescindível para a gestão e distribuição de informações. Isso garante mais eficiência e permite o aperfeiçoamento das práticas, agregando qualidade e destacando a instituição dentro do mercado em que atua.

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

5. CASOS DE BOAS PRÁTICAS NA GESTÃO DA MANUTENÇÃO PREDIAL

Neste capítulo são abordados temas específicos de situações reais observadas e recorrentes, que merecem atenção dos profissionais de manutenção para que priorizem o planejamento de forma a evitar negligências e ou imperícias que podem resultar em problemas na operação do HUF, colocando em risco pacientes, trabalhadores do hospital e os colaboradores da manutenção envolvidos nas mais variadas atividades.

5.1 Filtros de Ar em Sistemas de Climatização

É fundamental que a equipe de manutenção, em suas atribuições de especificar tecnicamente os filtros de reposição dos sistemas de tratamento de ar, considerem o que consta no projeto e manuais da instalação desses sistemas.

A ABNT NBR 7.256:2021 orienta os tipos de filtragem conforme a área a ser beneficiada em EAS, porém o tipo dos filtros depende diretamente do sistema existente nas instalações podendo, ser do tipo G, M ou F, na grande maioria, e os de tipo EPA, Hepa ou Ulpas nas áreas mais críticas.

5.1.1 Na Fase de Projeto e Obras

Considerando que em alguns hospitais a equipe de manutenção poderá participar da elaboração de especificações técnicas para projetos e licitações de instalações desses sistemas, é fortemente recomendado que incluam dois jogos dos filtros tipo G e um jogo dos filtros M ou F no escopo de fornecimento nessas etapas.

Os motivos desta recomendação são:

- Ao incluir esses sobressalentes na licitação do sistema, o preço desses filtros será mais competitivo do que uma compra separada após o fornecimento do sistema.

- Esses filtros para as primeiras reposições serão exatamente os mesmos selecionados pelo fabricante do equipamento, garantindo assim o desempenho, qualidade e durabilidade calculadas pelo fabricante.
- A recomendação de dois jogos dos filtros tipo G é pelo fato de serem os pré-filtros do tipo M ou F, e que normalmente necessitam serem trocados com maior frequência, por serem responsáveis na retenção de grande quantidade de contaminantes carregados pelo ar atmosférico admitido nos sistemas de climatização.
- Ao término de uma instalação é normal iniciar os primeiros ensaios dos equipamentos numa fase em que os ambientes e a casa de máquinas não estão completamente finalizados ou limpos para serem utilizados, portanto o primeiro jogo de filtros irá operar em condições muito mais severas do que o normal e terão o seu tempo de vida útil reduzido, devendo ser substituído muito provavelmente na fase final do comissionamento dos sistemas.
- Ao ter os filtros sobressalentes disponíveis, a equipe de manutenção terá condições de monitorar o comportamento do sistema, tendo tempo de providenciar novos jogos de filtros para atender o PMOC desses sistemas.

5.1.2 Na fase de Aquisição dos Filtros para Reposição na Manutenção

É fortemente recomendado que se substituam os filtros saturados por novos elementos de mesma especificação indicada pelo fabricante do equipamento, pois a engenharia de produto dos equipamentos dimensionou todos os componentes desse conjunto considerando tecnicamente a melhor relação custo/benefício para atender as condições de projeto no tratamento de ar.

Utilizar produtos que não tenham exatamente as mesmas características e qualidade similar ao original do equipamento poderá resultar em mudança de condições operacionais do sistema, afetando, por exemplo,

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

o desempenho, o consumo de energia e a frequência de substituição dos filtros saturados, fatores que certamente irão resultar em um maior custo final para a manutenção.

Por ser um custo difícil de quantificar e considerado intangível, geralmente é desconhecido ou ignorado por muitos colaboradores da manutenção, porém quando monitorado e controlado esse custo se mostra expressivo num período anual, e mais ainda se considerar a vida útil do sistema instalado.

5.1.3 Quando Substituir os Conjuntos de Filtros no Sistema de Tratamento de Ar

É comum, porém não é normal, que alguns profissionais utilizem o catálogo do fabricante de filtros para determinar a vida útil deles numa instalação, através da perda de carga máxima informada no catálogo técnico. E com base nessa informação acreditam que deverão realizar a troca somente quando for atingida a perda de carga máxima.

Isso ocorre por desconhecimento dos conceitos e critérios utilizados pela engenharia de projetos dos equipamentos de sistemas de tratamento de ar. Deve ser considerado que nenhum sistema de tratamento de ar é dimensionado para operar com a perda de carga máxima informada pelos fabricantes de filtros, independentemente se são do tipo G, M, F, EPA, Hepa ou Ulpa.

Primeiro, porque um sistema para operar nessas condições exigiria ventiladores e motores de altíssima capacidade, sendo economicamente inviável, pois essas condições só iriam ocorrer por um breve período ao longo da vida útil do sistema.

Segundo, porque a incidência da maior perda de carga em cada tipo de filtro em um sistema nunca ocorre ao mesmo tempo, ou seja, a frequência de troca de um filtro G é maior do que a frequência de troca de um filtro M, e assim por diante.

Terceiro, porque cada sistema de tratamento de ar possui um

comportamento único que depende de vários fatores, sendo impossível determinar por cálculo exatamente com quanto tempo de uso cada tipo de filtro deve ser trocado; porém, podemos estabelecer o mesmo parâmetro utilizado pelos projetistas para determinar quando cada tipo de filtro deve ser substituído, a fim de garantir o correto funcionamento e desempenho dos sistemas, sendo esse parâmetro a perda de carga, porém não a do catálogo do filtro e sim a economicamente viável do sistema.

Assim sendo, é recomendado utilizar como referência de perda de carga para troca dos filtros G ~150 Pa, para os filtros M ~250 Pa, e para os filtros F ~300 Pa, podendo tolerar ~50 Pa para mais em cada um deles como limite máximo para troca.

Já no caso dos filtros EPA, Hepa e Ulpa, apesar de os fabricantes informarem uma perda de carga máxima de até 600 Pa, filtros desse tipo não são substituídos pela perda de carga, mas sim pelas condições de integridade do meio filtrante, de sua vedação com a caixa ou *frame* e/ou dependendo da classe de limpeza necessária ou características dos ambientes a serem beneficiados pelo tempo de uso, pois estão sujeitos a ações que podem danificar o seu meio filtrante, vindo a perder drasticamente sua eficiência de filtração. Por isso, é necessário seguir o que determina a RDC específica da área que utiliza esse tipo de filtração em conjunto com as normas de Salas Limpas da série ABNT NBR 14.644.

5.1.4 Células de Filtros G Substituídos por Mantas desse Tipo

Aqui, o termo “é comum, porém não é normal”, pode ser utilizado novamente, pois visando um baixo custo ao comparar um rolo de manta G com as células descartáveis de filtros G, muitos optam por fazer essa substituição sem medir as consequências técnicas aos sistemas.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Foto: Antonio Elias Gamino



Figura 33 – Nesta foto temos o uso de manta G no lugar de células de filtro G

Observem que a manta desprovida de um elemento de fixação estruturado apresenta sobra de material em alguns pontos, podendo até mesmo se sobrepôr em parte dela, uma vez que geralmente a fixação é realizada com material improvisado.

Existe, então, o risco de pontos dessa manta se soltarem com os esforços causados pela passagem do ar ou até mesmo um trecho inteiro de manta cair ou passar para o módulo seguinte da máquina, com resultados imprevisíveis.



Figura 34 – Filtros Aeroglass e Arplay

Nestes exemplos temos as células de filtro G lisa (à esquerda) e com pregas ou plissadas (à direita). Observem que normalmente as células dentro dos equipamentos são do tipo plissadas, com a área de elemento filtrante bem maior para um mesmo tamanho de filtro, possibilitando dimensões de equipamentos menores e mais econômicos. Ao colocar uma manta no lugar dessas células de filtro a área de filtragem será drasticamente reduzida e para a mesma vazão de projeto do equipamento a velocidade de passagem do ar pela manta será superior ao limite máximo para essa manta G, ou seja, terá perda de eficiência e redução do tempo entre trocas, aumentando a perda de carga no sistema.

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Portanto, o que inicialmente parece ser mais econômico passa a ser mais custoso, pois perde eficiência de filtragem como pré-filtro dos filtros M e F, resultando em maior frequência de troca desses filtros, que são bem mais caros do que células de filtro G. Além disso, aumentará o consumo de energia devido à maior perda de carga, maior quantidade de Hora-Homem para substituição de filtros e maior quantidade de paradas e intervenções nos sistemas.

5.1.5 Filtragem Adicional nos Sistemas Fora do Previsto em Projeto

Tem sido uma prática na área de saúde alguns hospitais adicionarem uma manta de filtro G no *dampner* da tomada de ar externo das UTA (Unidades de Tratamento de Ar), visando aumentar o intervalo de tempo entre trocas dos filtros G nessas máquinas.

O equipamento, e todo o sistema, não foi projetado para essa “bateria” de filtragem extra, tendo ainda como consequência uma área de elemento filtrante insuficiente para manter a velocidade adequada de passagem do ar.

O resultado são sistemas com ventiladores que deixam de fornecer a vazão necessária devido à mudança do seu ponto de trabalho selecionado, aumentando o consumo de energia e a ineficiência de todo o sistema.

Quando esse procedimento é feito em sistemas críticos, onde existe, por exemplo, controle de pressão de salas, os prejuízos podem ser ainda maiores, pois resulta na perda da cascata de pressões das salas, a qual comprovadamente é uma forma de proteção aos pacientes e usuários.

Outro agravante é que geralmente não é instalado um manômetro com ponto de tomada de pressão para medir a perda de carga em relação à atmosfera local nesse filtro extra, pois existe o custo do manômetro. Dessa forma, os técnicos de manutenção acabam trocando essa manta extra de filtragem G pela cor que vai adquirindo ao longo do tempo, algo totalmente impreciso e fora das boas práticas de engenharia de manutenção, como preconiza o PMOC.

Portanto, caso se tenha a intenção de adicionar filtros numa instalação existente é necessário primeiro obter todos os dados do sistema e componentes da UTA para recalcular o ponto de operação nos ventiladores e prever possíveis impactos indesejáveis nessa instalação.

5.2 Sistemas de Bombeamento de Água

5.2.1 Tubulações de água

Nos sistemas de bombeamento de água, seja de água gelada, água de condensação, água de incêndio ou outros tipos, muitas vezes nos deparamos com partes da tubulação, onde a vazão efetiva é menor do que a de sua capacidade e demanda prevista em projeto para um trecho ou equipamento atendido por ela.

O primeiro pensamento que a maioria tem é de que a regulagem de distribuição da água não foi realizada, ou seja, o sistema não teve um balanceamento hidráulico de distribuição do fluido (água), de forma a atender os parâmetros de projeto.

Muitas vezes esse é o motivo, principalmente em sistemas mais antigos e ou desprovidos de válvulas de balanceamento hidráulico para cada usuário e ou ramal ao longo de todo o circuito.

Mas, e quando é feito o balanceamento adequado e passado algum tempo surge esse tipo de problema?

Ou quando problemas na gaxeta das bombas começam a ocorrer com uma frequência fora do normal?

Ou ainda quando é percebido um ruído e ou trepidação nas tubulações em determinados trechos do sistema hidráulico?

Nesses casos, a maior probabilidade é de que foram criados ao longo do circuito hidráulico os chamados sifões invertidos, ou seja, quando um trecho da tubulação sobe para uma cota mais alta da rede de distribuição e depois desce para cotas inferiores, formando esse efeito sifão.

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Nesses pontos, o que ocorre é a retenção de ar da tubulação que vai se acumulando nos pontos mais altos e não consegue vencer a coluna de água formada nesse sifão.

Para identificar esse tipo de problema é preciso fazer o desenho *As Built* isométrico da rede hidráulica, a fim de identificar possíveis pontos de sifão invertido para em seguida instalar purgadores de ar que irão sanar o problema.

Um cuidado adicional é saber escolher o ponto de instalação dos purgadores, pois por melhor que seja o purgador escolhido ele poderá gotejar, dependendo dos esforços que irá sofrer ao abrir e fechar para expurgar o ar da rede.

Portanto, é necessário observar se nessa região e abaixo desses pontos não existem painéis elétricos, instalações elétricas, equipamentos ou componentes sensíveis à umidade excessiva ou ao gotejamento de água, pois poderão ser danificados ou ainda ocorrer um sinistro nas instalações de maior proporção, quando não avaliadas essas possibilidades.

5.2.2 Isolamentos de Tubulações em Água Gelada

Isolamentos são elementos que atendem os seus objetivos sempre e quando não estão encharcados de água, pois nessa condição perdem sua propriedade de isolantes térmicos.

Somente isolamentos de material elastomérico de células fechadas resistem a esse efeito, porém é o tipo de material mais caro e que, salvo um projeto com boa especificação e instalação com rigorosa fiscalização dos materiais empregados, raramente são fornecidos nas instalações.

Assim sendo, é necessário fiscalizar e manter uma excelente barreira de vapor nos isolamentos de toda a rede hidráulica de água gelada.

Caso existam trechos danificados ou com o isolamento molhado, devem ser substituídos e de forma planejada, pois executar esse tipo de trabalho com água gelada circulando no trecho a ser substituído poderá ter um

resultado pouco satisfatório. Observe que a tubulação estará sujeita a uma forte condensação da umidade do ar local sobre as superfícies dos tubos de água.

Portanto, o correto é fazer esse tipo de reparo numa parada programada do fluxo de água no trecho ou ramal a ser reparado.

5.2.3 Bomba Reserva

Todo sistema de bombeamento de água (bem projetado) possui bomba reserva para possibilitar a parada das bombas operantes nos períodos de manutenção programadas, ou para entrar em operação quando ocorre uma avaria nas bombas que estão em funcionamento.

O que deparamos, às vezes, em certas instalações é a falta de um POP, ou o não atendimento do POP existente para que ocorra um revezamento entre as bombas da função como reserva do sistema, fazendo com que qualquer uma delas fique parada por determinado período e não por longos períodos.

Quando uma bomba de água fica parada por longo período pode ocorrer emperramento de suas partes girantes e ela se apresentar travada, por exemplo, justamente quando deveria estar disponível para suprir a função de outra que venha a apresentar problema.

Assim sendo, verifique e se certifique de que exista um revezamento entre as bombas operantes com a reserva em suas instalações.

5.3 Equipamentos Rotativos

Todo o cuidado é pouco para se manter equipamentos rotativos, pois ao se fazer a manutenção em bombas, ventiladores e outros equipamentos rotativos deve-se desligar esses equipamentos nos quadros elétricos, de forma que eles não possam ser acionados de maneira alguma durante o período de manutenção. O ideal é que se utilize o sistema de cadeados de bloqueio elétrico para se evitar qualquer problema ou acidente.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

É muito comum encontrar ventiladores, com acionamento da voluta por polias e correias, sem a grade de proteção das correias. Em muitos casos, o mecânico que faz a manutenção rotineira já deixa o equipamento sem essa proteção para não ter o trabalho de retirá-la novamente. Isso deve ser verificado e fiscalizado, pois essa grade foi fabricada e instalada lá por segurança.

5.4 Tratamento da Água dos Sistemas de Ar-Condicionado

No tratamento químico da água do sistema de ar-condicionado muito cuidado com os “famosos tratamentos de choque” em tubulações muito antigas.

A promessa de desincrustações mirabolantes acaba resultando em uma tubulação parecida com uma “peneira”, ou seja, com furos por todos os lados, inundando o prédio e deixando o hospital sem o sistema de ar-condicionado central.

Muitas empresas de tratamento químico querem vender seus produtos, por isso é necessário buscar empresas especializadas que ofereçam toda a assessoria necessária ao tratamento, não só a venda dos produtos.

5.5 Sinais nas Estruturas da Edificação

Os hospitais da Rede Ebserh estão espalhados por todas as regiões do Brasil e, portanto, estão localizadas em biomas e ambientes diversos, o que faz com que possuam diferentes classes de agressividade ambiental (ou CAA, de acordo com a NBR 6.118:2014). A CAA indica o risco de deterioração estrutural atuante sobre o concreto, principal elemento construtivo na parte civil.

5.5.1 Trincas e Fissuras

A definição de trincas, fissuras, rachaduras e outros termos de natureza próxima não é abordada em consenso nas normas técnicas da ABNT e nas organizações de avaliações e perícias de engenharia. Dessa forma, o ideal é acompanhar o termo utilizado juntamente com o valor da abertura da fissura em milímetros, para a melhor abordagem ao objeto de estudo.

De acordo com Granato³², as fissuras se formam quando a deformação à tração no concreto é maior do que a sua resistência própria. A idade e velocidade de aplicação da deformação são fatores que atuam na capacidade de deformação à tração do concreto.

Para os hospitais que já estão em operação, as novas fissurações devem ocorrer pelos motivos indicados como pós-endurecimento do concreto. Ao passo que para os prédios em construção, deve existir um cuidado para que não ocorra resfriamento precoce, retração e assentamento plástico durante a cura do concreto, já que o concreto “jovem” é mais propício à fissuração, de acordo com Granato³¹.

Idealmente, a Ebserh deve realizar um mapeamento e monitoramento das fissuras mais relevantes dentro das suas edificações, com sua localização e abertura, para posterior estudo por técnico especializado, caso seja o entendimento da equipe de engenharia responsável pelo hospital.³²

5.5.2 Umidade

Em um país majoritariamente tropical como o Brasil, a umidade é um fator absolutamente relevante na manutenção de edificações, em especial na área hospitalar, em que os ambientes controlados são numerosos. Para Vieira³³, problemas frequentes como manchamentos, corrosão de armaduras, proliferação de micro-organismos e variações dimensionais são causadas pela presença da umidade em abundância nas edificações.

Além das patologias da edificação, ocasionadas pela umidade em excesso, ocorrem os problemas relacionados à contaminação em ambiente controlado, já que os micro-organismos apenas proliferam na presença da água.

O estudo de Vieira³³ em uma seção de um hospital de Vitória com aproximadamente 80 anos de idade (sem identificação por solicitação

³¹GRANATO. Patologia das Construções. São Paulo, 2002. Disponível em: <http://irapuama.dominiotemporario.com/doc/Patologiadadasconstrucoes2002.pdf>

³²VIEIRA, DIRETRICH e SATO. Manifestações patológicas em hospital de Vitória (ES). 2013.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

do próprio hospital) identificou que as principais responsáveis pelas patologias da edificação são a construção irregular de ambientes anexos à edificação original, interrupção de tubulações para escoamento pluvial, existência de terraços não impermeabilizados e o estado de conservação das telhas.

Dessa forma, para evitar que o mesmo desgaste ocorra em hospitais da Ebserh, as condições para o aparecimento e presença contínua da umidade em excesso devem ser mitigadas desde a concepção do projeto até a execução da obra e posterior operação.

Em caso de as patologias citadas já estarem presentes nos hospitais da Ebserh, recomenda-se que o foco da infiltração da água e do excesso de umidade seja encontrado e tratado. Remediar as patologias apenas não irá solucionar o problema, apenas mitigar seu efeito indesejado por um período.

Em geral, a solução passará pelos tópicos de:

- Redesenho ou adaptação da tubulação de escoamento pluviométrico, que pode não atender alguma área ou não redirecionar o escoamento da maneira devida.
- Manutenção dos tubos de queda e ralos, que podem ter entupimentos com folhas, detritos, entre outros.
- Adaptação e manutenção devida dos telhamentos, para que não existam vazamentos nas lajes e acúmulo de água em locais indevidos.
- Identificação de vazamentos nas tubulações de água quente e fria dentro da edificação.
- Análise da impermeabilização da edificação e correção, caso seja identificada alguma anomalia.

O objetivo é que as águas de origem pluviométrica não fiquem empoçadas

e sejam escoadas em sua totalidade, assim como que não ocorram vazamentos nas tubulações de água potável.³³

5.6 Limpeza dos Reservatórios de Água

A limpeza e higienização de reservatórios geralmente ocorrem no período noturno, quando o movimento no hospital é menor e, portanto, o consumo de água à noite é reduzido.

Para essa programação, é importante se ter uma ideia do consumo diário de água e saber qual é a vazão de reposição do reservatório que passará pela manutenção. Com esse conhecimento, em um horário do dia deverá ser fechado o registro de reposição, para que o reservatório vá se esvaziando com o consumo e não se jogue água fora.

Deverá ser calculado o tempo necessário para que o reservatório volte à sua capacidade total após a sua limpeza e higienização, a fim de que se evitem situações emergenciais de falta de água no hospital ou em parte dele.

É importante verificar com a concessionária de abastecimento de água se não há nenhuma manutenção por parte dela que interrompa o abastecimento nos dias que coincidirão com a limpeza e higienização dos reservatórios.

Deve-se preparar um plano de contingência caso algo dê errado, porque o hospital não pode ficar sem água. É útil deixar planejada a possibilidade de se usar um ou mais caminhões-pipa, ou ainda numa emergência criar uma alternativa de se abastecer provisoriamente através de outro reservatório, que atenda a um outro sistema não tão crítico naquele momento.

³³CUMMINS. Regimes de operação dos grupos geradores. Disponível em: <https://www.gruposgeradorescummins.com.br/noticias/regimes-de-operacao-dos-grupos-geradores>

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

5.7 Equipamentos em Alta ou Média Tensão

Cabine primária/subestação:

Esses locais devem possuir acesso controlado, onde a entrada é permitida somente para pessoas autorizadas e habilitadas através do treinamento NR 10 (SEP), para evitar acidentes que poderão ser muito graves.

Além do treinamento, os colaboradores devem vestir e portar todos os EPIs necessários, como calça, camisa, luva, balaclava, óculos, além dos EPCs, como tapete isolante, vara de manobra ou resgate, além de Permissão de Trabalho aprovada pelo responsável técnico.

Quando o assunto é segurança, a experiência jamais deve ser uma imprudência. Os acidentes geralmente ocorrem por descuido e por isso esses profissionais devem sempre estar sendo atualizados nos treinamentos de reciclagem da NR 10.

5.8 Grupos Geradores

Os grupos geradores são equipamentos fundamentais para o suprimento de energia elétrica, podendo ser dimensionados e estar programados para funcionarem de diferentes maneiras. As formas podem variar de acordo com cada fabricante e condição de instalação, no entanto, podemos destacar as mais comumente utilizadas:

Stand-by

Regime em que as cargas são alimentadas prioritariamente por uma fonte confiável de energia elétrica e o gerador é utilizado para suprir eventuais interrupções nesta fonte de energia, sendo carregado com no máximo 80% de sua capacidade de carga e por um período de 200 horas de operação por ano, ou 100% de sua capacidade total de carga por um período de 25 horas por ano. (ABNT NBR ISO 8.528).

Prime

Neste regime, o grupo gerador fica disponível para operações de maneira continuada, isolada ou em paralelo com a concessionária, com fator de carga de no máximo 70% de sua capacidade total ou sobrecarga de 10% por um período máximo de 1 hora para cada 12 horas de operação. (ABNT NBR ISO 8.528).

Contínuo

Aplica-se ao fornecimento contínuo de energia elétrica para uma carga de até 100% da capacidade máxima do gerador por um número de horas ilimitado. (ABNT NBR ISO 8.528)³⁴.

Tipos de ligação para grupos geradores

Existem variadas formas de ligar grupos geradores, onde podemos destacar:

- Ligação simples, sem equipamento reserva.

Neste caso, um único grupo gerador alimentará uma carga. Em caso de falha, não existe sistema reserva.

- Ligação simples, com equipamento reserva.

Neste caso, temos um grupo gerador alimentando uma determinada carga. Em caso de falha do grupo gerador principal, temos outro grupo gerador como reserva, capaz de assumir a carga normalmente.

- Ligação em paralelo.

Nesta situação, temos dois ou mais grupos geradores ligados em paralelo, trabalhando juntos para alimentar determinada carga.

³⁴BEZERRA, H.B.S. Levantamento e Diagnóstico de Sistemas de Refrigeração Ambiental e Proposta de Melhoria de Eficiência para Edifícios do *Campus* Central da UFRN. Dissertação, Mestrado Profissional em Energia Elétrica, UFRN, Brasil.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

5.8.1 Condições para Instalação de Grupos Geradores em Paralelo

Para que grupos geradores possam ser instalados em paralelo, é necessário que determinadas condições sejam respeitadas, ou seja, que as máquinas possuam mesma tensão gerada, mesma frequência e mesmo ângulo de defasagem entre as fases, sendo esta última uma condição que está ligada diretamente às condições construtivas do equipamento. Este é um dos motivos pelos quais, pela recomendação técnica para o funcionamento em paralelo, o ideal é utilizar máquinas semelhantes, com as mesmas condições construtivas, situação mais facilmente encontrada em lotes de equipamentos do mesmo fabricante, marca, modelo.

5.8.2 Cuidados com Operação de Grupos Geradores

A comutação entre as fontes de energia (concessionária e gerador) pode acontecer de maneira manual ou automática. Para o regime hospitalar, deve ser utilizada sempre uma chave de transferência automática, ligada a um painel de controle de gerador que possa identificar a interrupção na energia elétrica da concessionária, partir o grupo gerador e chavear, alimentando o hospital com uma fonte de energia alternativa.

Os geradores são máquinas complexas que exigem cuidados específicos. Deve ser contratado a mão de obra ou empresa especializada e qualificada para reparos, rotina de manutenção preventiva e treinamento da equipe operacional local. Os contratos de prestação de serviço devem prever chamados emergenciais e atendimentos durante 24 horas por dia.

A quantidade de grupos geradores é outro fator importante. Considerando que equipamentos podem falhar, o dimensionamento da quantidade e disposição de grupo geradores deve ser do tipo N+1, ou seja, considerar que, na eventualidade de falha em um grupo gerador, outro equipamento de capacidade igual ou superior possa ser acionado e assumir a carga do hospital, até que o equipamento avariado possa ser reparado.

A equipe de operação local deve estar familiarizada com o grupo gerador e seus controles. Devem ser implantadas rotinas de teste com carga e teste sem carga, com o objetivo de certificar e treinar a equipe operacional no funcionamento do conjunto. A equipe também precisa ser treinada em todas as manobras possíveis de acordo com cada instalação, para que se sinta segura em executá-las sempre que necessário.

Elabore um plano de contingência, identificando fornecedores que possam ser acionados emergencialmente para fornecimento de peças de reposição, óleo diesel e locação de grupo gerador, se necessário. Todas as máquinas precisam estar aptas a operar a qualquer momento e a equipe local precisa saber utilizar e conhecer as manobras básicas.

5.9 Piso Condutivo³⁵

Os pisos condutivos têm a propriedade de assegurar a dissipação das descargas estáticas, conduzindo-as para o aterramento, evitando assim possíveis influências das cargas estáticas na mistura entre o material comburente (oxigênio ou óxido nitroso) com o combustível (gases ou líquidos anestésicos), que podem ter como resultado a explosão dessa mistura. Um dos exemplos de aplicação do piso condutivo é apresentado na Figura 35.

³⁵EBSERH. Requisitos de Especificação, Projetos e de Manutenção da Infraestrutura Elétrica para Hospitais da Rede Ebserh. Brasília, 2022

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Foto: Adobe Stock



Foto: Fabio Macedo/Emed Arquitetura

Figura 35 – Exemplo de Utilização e Aplicação do Piso Condutivo, Conforme Requisitos Exigidos pela Resolução RDC 50/2002 da Anvisa

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

A instalação dos pisos condutivos é necessária para assegurar segurança às equipes médico-assistenciais e aos pacientes, evitando riscos de explosões da mistura de ar e gás anestésico, em contato com cargas elétricas estáticas que, de alguma forma, possam “escapar” do equipamento elétrico em contato com o paciente. Nesse caso, o conceito de cargas elétricas estáticas se relaciona à eletrostática, e não possui qualquer relação com capacidade ou potência elétrica.

Além disso, a Anvisa, por meio da RDC 50, estabelece vários requisitos relacionados ao uso do piso condutivo. Entre eles está a necessidade da utilização de sistemas de ventilação para diminuir a concentração de misturas anestésicas inflamáveis no ambiente do paciente, nas salas que fizerem uso dessas misturas. Entretanto, por motivos de conveniência, e para definir sobre a necessidade de instalação de piso condutivo nos diferentes ambientes, o projetista deverá fazer uma consulta à equipe médico-assistencial para obter informações sobre o uso de misturas anestésicas inflamáveis ou outros agentes de desinfecção.

Vale lembrar que, para realizar a manutenção do piso condutivo, o contrapiso deve estar perfeitamente curado, limpo, seco, isento de qualquer umidade, liso e sem depressões. Além disso, o piso vinílico é aplicado com adesivo condutivo sobre a malha de cobre e as emendas do piso são soldadas a quente, sempre por mão de obra especializada. Esse recurso garante que o piso fique monolítico e sem fendas, evitando a proliferação de fungos e bactérias.

Após a instalação, o piso não deve ser encerado em hipótese nenhuma, a fim de preservar suas características condutivas e evitar que a cera crie uma película que impeça a correta dissipação das cargas elétricas.

As manutenções preventivas deverão ser regulares, levando sempre em consideração as recomendações de fabricantes, para que as características elétricas possam ser preservadas. A Tabela 29 apresenta um resumo das rotinas de manutenção em pisos condutivos.

| ATIVIDADE DA MANUTENÇÃO | ESPÉCIE | DESCRIÇÃO DA MANUTENÇÃO |
|---|------------|--|
| Limpeza e Conservação | Preventiva | O simples uso do rodo tipo mop, com uso de solução detergente neutra diluída com água, é o suficiente. O uso de solventes derivados de petróleo ou impermeabilizantes não é permitido, pois o seu uso é prejudicial para a sua condutividade |
| Uso de Produtos Químicos | | Deve ser realizado em situações bastante específicas, sendo que o material a ser utilizado deve ser o indicado pelo fabricante do piso |
| Reinstalação da Peça, Incluindo Material Adesivo Condutor | | Deverá ser de material recomendado pelo fabricante do piso. |

Tabela 29 – Atividades de Manutenção do Piso Condutivo

5.10 IT Médico

O sistema IT Médico é composto basicamente por um transformador de separação, um sistema de supervisão/proteção e um anunciador de alarme, que serve para “avisar” em caso de falha no sistema, conforme Figura 36.

SUMÁRIO ↩

Apresentação 7

Síglas e Abreviaturas 8

Introdução 9

Objetivo 10

Desenvolvimento do Conteúdo 11

Estrutura do Conteúdo12

1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar...13

2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar 27

3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial128

4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar158

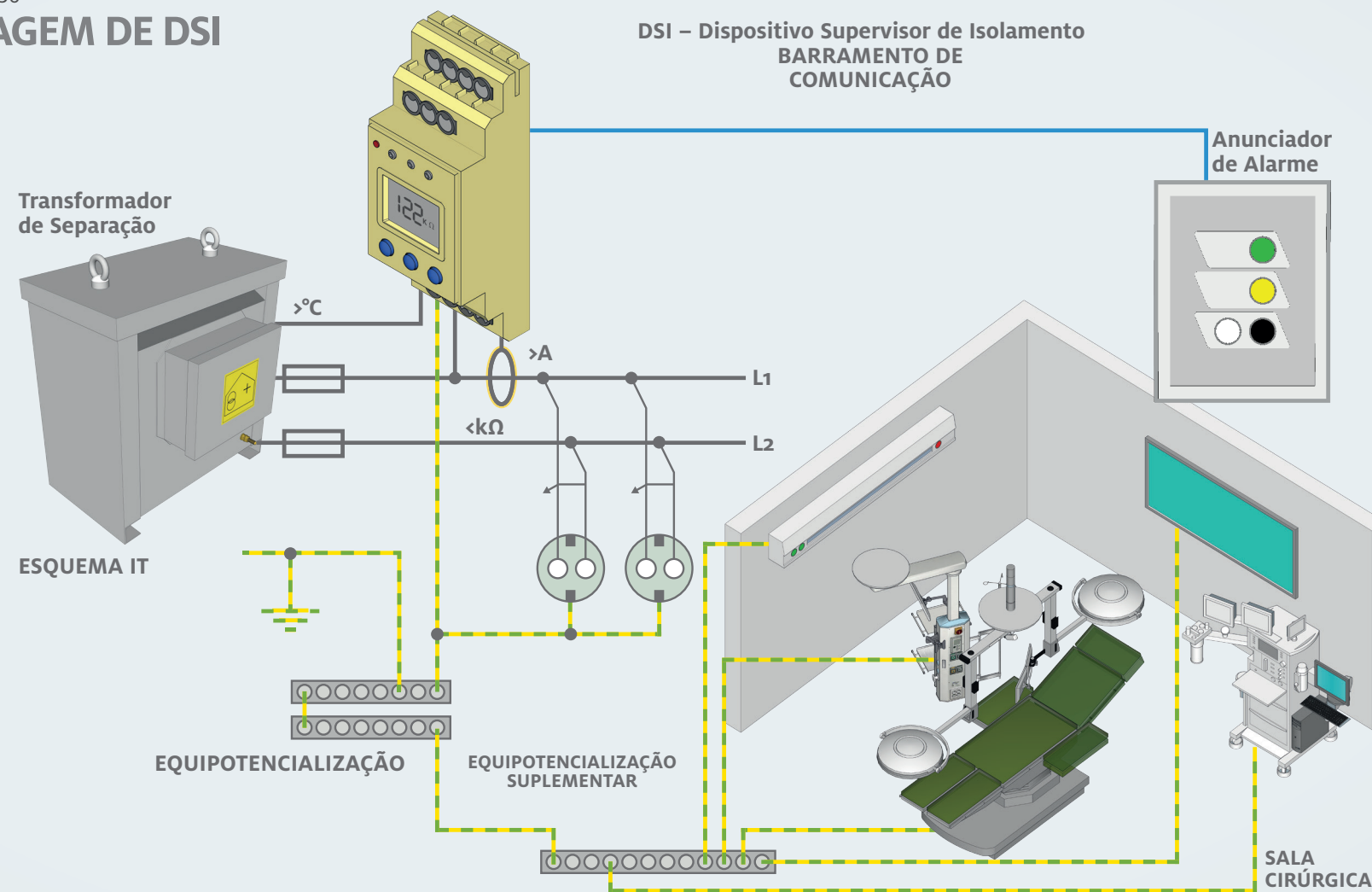
5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial.....172

Anexos 189

Referências..... 214

Figura 36

IMAGEM DE DSI



SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Do ponto de vista operacional, a principal função do sistema é informar o “status” sempre que ocorrer uma falha no sistema elétrico, como baixa isolamento, fuga à terra e falha na malha de aterramento. Em condições normais, um sistema de proteção desligaria o disjuntor, DSI ou DPS, interrompendo o fornecimento de energia elétrica; no entanto, por se tratar de área crítica, onde a interrupção de energia elétrica pode piorar as condições clínicas de um paciente, e reduzir as chances de sucesso em um procedimento invasivo, o sistema é programado para manter a alimentação de energia elétrica e emitir um alarme informando a falha.

Considerando que o sistema fica instalado em áreas críticas, como centro cirúrgico, UTI ou RPA, é necessário que a equipe de manutenção providencie treinamento com relação às boas práticas de operação do sistema e como a equipe assistencial poderá acionar a equipe de manutenção.

Alerta: Já foram encontrados sistemas com falha, onde o alarme sonoro foi simplesmente “silenciado” para inibir o som do painel de alarmes, mas a equipe de manutenção não chegou a ser acionada para verificar o sistema, colocando em risco a vida de pacientes e funcionários do local.

5.11 Qualidade da Energia Elétrica

A qualidade da energia elétrica, de acordo com a Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica), que está expressa no Módulo 8 do Prodist, é definida a terminologia, com a caracterização de fenômenos referentes à qualidade do produto (energia elétrica), através do estabelecimento de limites ou valores de referência relativos aos níveis de tensão em regime permanente e às perturbações das formas de ondas de tensão.

Esse módulo leva em consideração as manipulações das formas de onda da tensão, durante a alimentação da carga, podendo ser definidas como fontes de perturbações dos sistemas elétricos. Logo, reside a necessidade de impor valores-limites desses fatores, tendo em vista a observância dos fenômenos da energia elétrica. Para esse documento técnico, os índices da qualidade da energia discutidos são: fator de potência, fator de desequilíbrio da tensão e taxa de distorção harmônica. (BEZERRA, 2018).

Esses índices são os de maiores preocupações na infraestrutura elétrica do hospital, pois muitos dos problemas relacionados à perda de desempenho dos equipamentos médico-hospitalares, bem como os de queima dos componentes desses equipamentos decorrem do baixo fator de potência, do desbalanceamento das tensões e das taxas elevadas de distorção harmônica. Com isso, torna-se essencial que os monitoramentos dos índices da qualidade da energia elétrica dos Hospitais Universitários Federais da Rede Ebserh sejam realizados regularmente, para atestar a “saúde” da infraestrutura elétrica, e, quando necessário, realizar intervenções.

Vale salientar que realizar avaliações dos índices da qualidade da energia elétrica requer a adoção de procedimentos seguros para o trabalho com as atividades correlacionadas, como instalação de medidores das grandezas elétricas (ou analisadores), verificação de dados obtidos por esses equipamentos, entre outros requisitos. Além disso, verificar, analisar e medir grandezas elétricas requerem também capacitação na área elétrica, o que é essencial para desempenhar essas atividades.

Com isso, o monitoramento dos índices da qualidade da energia elétrica, bem como realizar eventuais intervenções que visem a correção desses índices, são de responsabilidade do SMP do hospital, por considerar que essas atividades envolverão única e exclusivamente a infraestrutura física, que no caso é a energia elétrica.

Além disso, todas as atividades que envolvam a qualidade da energia elétrica somente poderão ser executadas por profissionais qualificados e autorizados na área da eletricidade, e que sejam adotadas as técnicas seguras de trabalho com eletricidade durante a realização dessas atividades, conforme a NR 10.

Finalmente, assegurar a observância dos índices da qualidade da energia elétrica, tanto por monitoramento quanto por elaboração dos planos de ações para correção das inconformidades verificadas, é essencial para o correto funcionamento da infraestrutura elétrica hospitalar, de tal forma que assegure não somente o correto funcionamento de toda

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

a infraestrutura elétrica hospitalar, como também permite que haja a redução de desperdícios da energia elétrica na rede elétrica do hospitalar.

Fator de Potência

O fator de potência pode ser definido como a relação entre a energia transmitida à instalação elétrica e a máxima energia que pode ser transmitida, considerando-se as perdas na linha de transmissão³⁶.

De acordo com a Resolução nº 1.000 da Aneel, o fator de potência mínimo exigido para os consumidores é de 0,92. O não cumprimento dos limites de fator de potência implica na aplicação de um ajuste, devido ao excesso da energia reativa³⁶. Além disso, os principais problemas relacionados ao baixo fator de potência são:

- Elevação considerável do consumo de energia elétrica;
- Sobrecarga nas instalações elétricas;
- Redução da vida útil dos equipamentos médico-hospitalares;
- Risco de sobrecarga em sistemas de geração de emergência;
- Aumento da frequência das manutenções corretivas não programadas, principalmente em equipamentos médico-hospitalares.

Para a correção do fator de potência, há diversas medidas efetivas, de baixo custo e de manutenção relativamente simples; entretanto, torna-se essencial ter maior atenção, para que outros índices da qualidade da energia elétrica não interfiram na correta correção do fator de potência.

Desequilíbrio de Tensão

Os desequilíbrios de tensão, segundo a Aneel, no Módulo 8 do Prodist, são os fenômenos caracterizados por quaisquer diferenças verificadas nas amplitudes de tensões entre as fases de um sistema.

O fator de desequilíbrio de tensão máximo recomendado pelo Prodist é de 3% (ANEEL, Resolução Normativa nº 956, 2021). Não é à toa que esse valor máximo recomendado visa assegurar a preservação de desempenho de equipamentos médico-hospitalares de grande porte que necessitem de alimentação trifásica, já que eles não podem operar em condições nominais quando esse fator for superior ao valor máximo recomendado³⁷.

Normalmente, as instalações elétricas possuem alguma intensidade de desequilíbrio de tensão, pois as cargas monofásicas não são absolutamente distribuídas uniformemente entre as três fases da instalação elétrica. Além disso, é usual o usuário da instalação elétrica ignorar qual é a fase que está ligando um equipamento elétrico qualquer em uma tomada, como carregador de *smartphone*, computador e até mesmo equipamento médico-hospitalar monofásico. Ademais, os equipamentos médico-hospitalares são projetados para que funcionem, em seu máximo desempenho, quando houver alguma intensidade de desequilíbrio de tensão, desde que o valor seja inferior a 3%.

Porém, quando o desequilíbrio de tensão atinge valores mais elevados, os riscos na instalação elétrica passam a ser consideráveis, principalmente em instalações elétricas trifásicas, destacando-se³⁶:

- Perda de rendimento dos motores elétricos, causadas pela elevação das perdas elétricas;
- Elevação do consumo da energia elétrica;
- Redução da vida útil em equipamentos elétricos trifásicos, em especial para os equipamentos médico-hospitalares de grande porte;
- Perda da capacidade de geração de energia elétrica pelo grupo motor gerador;
- Danos mecânicos em motores elétricos, em especial ao grupo motor gerador;
- Elevação de frequência das manutenções corretivas não programadas em equipamentos elétricos que necessitem de alimentação trifásica;
- Geração de componentes harmônicos originários dos elementos de retificação e inversão de sinais elétricos, quando não são devidamente filtrados.

Assim como para o fator de potência, o fator de desequilíbrio pode ser medido por auxílio de equipamentos que analisam as grandezas elétricas.

³⁶BEZERRA, H.B.S. Levantamento e Diagnóstico de Sistemas de Refrigeração Ambiental e Proposta de Melhoria de Eficiência para Edifícios do Campus Central da UFRN. Dissertação, Mestrado Profissional em Energia Elétrica, UFRN, Brasil.

³⁷ANEEL, Resolução Normativa nº 1.000/2021, 2021.

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Distorção Harmônica

As distorções harmônicas de tensão (TDH), segundo o módulo 8 do Prodist (ANEEL, Resolução Normativa Nº 956, 2021), são fenômenos associados a deformações nas formas de onda das tensões e correntes em relação à onda senoidal da frequência fundamental, que é de 60 Hz no Brasil. A taxa máxima de distorção harmônica total de tensão considerada aceitável é inferior a 10%. (BEZERRA, 2018).

Em uma instalação elétrica com quantidade considerável de harmônicos, os efeitos negativos serão:

- Elevação do consumo de energia elétrica, muitas vezes sem motivo aparente;
- Redução de desempenho dos equipamentos médico-hospitalares e de comando;
- Distorção e ruídos nas imagens obtidas pelos equipamentos responsáveis pelos exames de imagem, o que pode dificultar a interpretação médica;
- Falhas precoces nos equipamentos, muitas vezes sem motivo aparente;
- Súbitos desligamentos dos equipamentos;
- Vibração excessiva nos equipamentos que utilizam partes mecânicas;
- Mau funcionamento de bancos retificadores e de inversores;
- Maiores riscos de geração de ressonâncias elétricas em banco de capacitores;
- Elevação de frequência das manutenções corretivas não programadas;
- Queima irreparável de equipamentos médico-hospitalares.

Vale lembrar que a distorção harmônica também interfere nos outros índices relacionados à qualidade da energia elétrica, o que pode comprometer ainda mais na degradação da infraestrutura elétrica, já que os efeitos negativos podem ser ainda mais intensificados. (BEZERRA, 2018).

Vale salientar que há meios para evitar que haja a formação de distorções

harmônicas nas instalações elétricas hospitalares, sendo exemplificadas por estas:

- Evitar a ligação de grupo motor gerador nos circuitos de equipamentos de exames por imagens, em especial tomógrafo, angiógrafo, ressonância magnética, mamógrafo, aparelho de raio X. Se houver essas ligações, será necessário desfazê-las e ligar somente aos circuitos oriundos da concessionária local de fornecimento da energia elétrica, situado na subestação geral ou na dedicada a esses equipamentos, caso exista;
- Verificar, quando necessário, a resistência de aterramento e realizar correções, caso haja inconformidade;
- Verificar, quando necessário, se há diferença de potencial entre o neutro e terra, e realizar correções, quando houver necessidade;
- Verificar, quando necessário, a efetividade das ligações equipotenciais.

Logo, é essencial que seja verificada a viabilidade técnico-econômica de aplicação das medidas de correção das distorções harmônicas das instalações elétricas hospitalares, de tal forma que as medidas de correção dos harmônicos no HUF não sejam consideravelmente onerosas, se comparadas com os potenciais custos e eventualidades causadas por distorções harmônicas.

Varição de Tensão

A variação de tensão pode ser definida como mudanças dos níveis de tensão, por quaisquer motivos, que é entregue à instalação elétrica do hospital. De forma temporária, até 3 minutos, a tensão pode ficar 10% superior ou inferior à tensão nominal, mas de forma geral é desejável que ela varie até 5% da tensão nominal. Variação superior a essa faixa é considerado variação de tensão indesejável (ANEEL, Resolução Normativa nº 1.000/2021, 2021).

Os principais efeitos nocivos, causados por variações de tensão, são:

- Elevação de consumo de energia elétrica de forma considerável;

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

- Riscos de sobrecarga dos equipamentos, principalmente os equipamentos médico-hospitalares;
- Aumento da frequência de manutenções corretivas não programadas dos equipamentos, podendo acarretar desassistência ao paciente;
- Riscos de súbito desligamento dos equipamentos.

Logo, é essencial verificar, conforme a execução da rotina de monitoramento da qualidade da energia elétrica, os níveis de tensão, bem como identificar a duração em que o nível de tensão esteve fora dos valores recomendados.

Monitoramento dos Índices da Qualidade da Energia Elétrica

Caberá unicamente e exclusivamente ao Setor de Infraestrutura Física (SIF) do hospital, ou à unidade vinculada a esse setor, realizar atividades relacionadas ao monitoramento dos índices da qualidade da energia elétrica, podendo o monitoramento ser regularmente, conforme o manual de requisitos da infraestrutura elétrica (EBSERH, 2022) ou quando for necessário em determinadas situações específicas, sendo exemplificadas:

- Necessidade de instalação de um equipamento médico-hospitalar de grande porte;
- Realização de obras ou reformas em determinados setores do hospital, e que demandar necessidade de ampliação da alimentação elétrica;
- Solicitações por parte da concessionária de fornecimento de energia elétrica local.

O monitoramento dos índices da qualidade da energia elétrica poderá ser realizado com uso de multimedidores das grandezas elétricas gerais e locais. Esses equipamentos também são conhecidos como analisadores das grandezas elétricas.

Os multimedidores gerais são equipamentos instalados em determinados quadros de distribuição, ou nos painéis elétricos específicos, sendo fixados nesses locais, e possuem a finalidade de realizar medições instantâneas,

bem como registrar e transmitir os dados. A Figura 37 apresenta um exemplo do multimedidor geral, instalado em um painel elétrico.

Já os multimedidores locais são equipamentos que podem ser instalados em circuitos elétricos, através de engates e desengates rápidos, sendo amplamente utilizados em situações específicas ou de forma periódica. A Figura 38 apresenta um exemplo do multimedidor local.

Foto: Heitor Bezerra



Figura 37 – Exemplo de Utilização de Medidor Geral das Grandezas Elétricas, Instalado na Subestação de Energia Elétrica da Escola de Ciências e Tecnologia, na Universidade Federal do Rio Grande do Norte

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Siglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

Foto: Heitor Bezerra

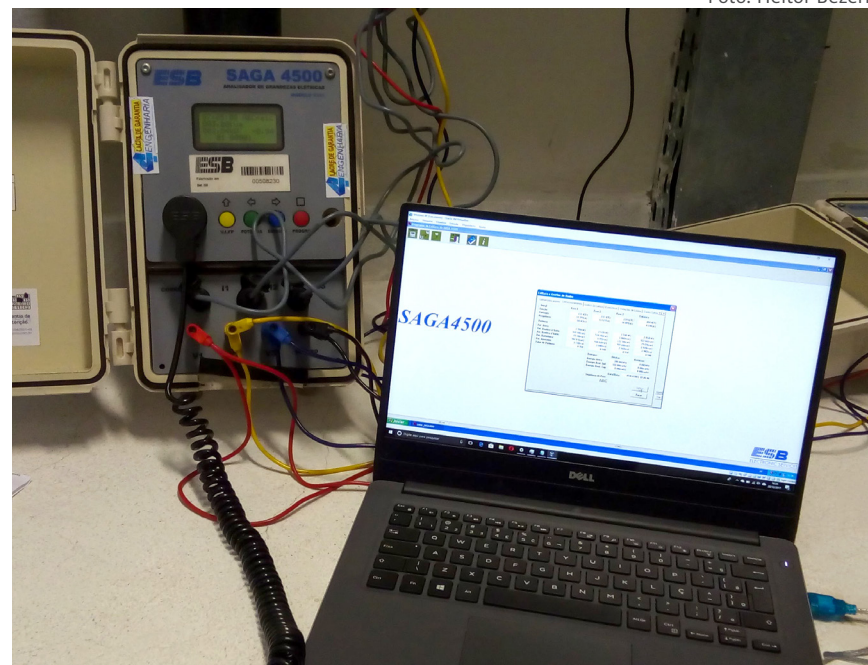


Figura 38 – Exemplo de Utilização de Medidor Local das Grandezas Elétricas, Instalado no Instituto Internacional de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Requisitos de Intervenção nos Índices da Qualidade da Energia Elétrica

Muitas das inconformidades relacionadas aos índices da qualidade da energia elétrica, conforme o Módulo 8 do Prodist, podem causar diversas consequências na infraestrutura elétrica. Entretanto, algumas das intervenções para corrigir os índices da qualidade da energia elétrica do HUF podem não apresentar boa viabilidade técnico-econômica, caso os parâmetros medidos e analisados não representem risco elevado à integridade da instalação elétrica hospitalar, bem como o histórico de ocorrências não fosse tão oneroso à infraestrutura que justificaria a necessidade de intervenções mais onerosas e rigorosas.

Com isso, o principal critério de avaliação da necessidade das intervenções é verificar se os efeitos relacionados à qualidade da energia elétrica estão causando consideráveis intercorrências na instalação elétrica e se essas intercorrências justifiquem a necessidade de realizar intervenções na infraestrutura, visando a correção dos índices da qualidade da energia elétrica.

Vale lembrar que, antes de serem realizadas as intervenções para a correção dos índices da qualidade da energia elétrica, o SIF deverá avaliar a viabilidade das intervenções, considerando a sequência dos graus de prioridade a seguir:

1. Verificar se os índices analisados atendem aos requisitos do Módulo 8 do Prodist;
2. Locais médicos de grupo 2, indicados no Anexo BB da ABNT NBR 13.534;
3. Equipamentos médico-hospitalares de imagem e da infraestrutura auxiliar;
4. Quantidade de ocorrências de severidade considerável que envolverem a instalação elétrica;

Verificação do custo-benefício e viabilidade técnico-econômica da solução preventiva que for adotada.³⁸

³⁸BEZERRA, H.B.S. Levantamento e Diagnóstico de Sistemas de Refrigeração Ambiental e Proposta de Melhoria de Eficiência para Edifícios do Campus Central da UFRN. Dissertação, Mestrado Profissional em Energia Elétrica, UFRN, Brasil.

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

ANEXOS

| |
|---|
| I – Ficha de Levantamento de Dados – Manutenção Predial em Hospitais |
| II – Avaliação de Criticidade Ebserh |
| III – Segurança do Trabalho – Relação de Documentos e Treinamentos |
| IV – PMOC |
| V – Data-Base de POP |
| VI – POP de Elétrica |
| VII – POP de Mecânica |
| VIII – POP de Civil |
| IX – POP Geral |
| X – Indicadores de Desempenho – Hospitais |
| XI – Indicadores de Desempenho – Sede Ebserh |
| XII – Relatório FMEA |
| XIII – Cálculo de Horas Gastas em Manutenção por Mês |
| XIV – Requisitos para Mensurar Níveis de Maturidade |
| XV – Plano de Manutenção Preventiva Predial – <i>Checklist</i> das Atividades – Preventivas |
| XVI – Planilha de Monitoramento da Gestão da Manutenção |

Os anexos contidos neste documento foram disponibilizados, para consulta e para preenchimento, no link abaixo:

<https://www.gov.br/ebserh/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/legislacao-e-normas/legislacao-e-normas-de-infraestrutura/anexos-gestao-de-manutencao-predial-hospitalar-para-os-hospitais-da-rede-ebserh.7z>

SUMÁRIO ↩

Apresentação 7

Siglas e Abreviaturas 8

Introdução 9

Objetivo 10

Desenvolvimento do Conteúdo 11

Estrutura do Conteúdo12

1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar...13

2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar 27

3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial128

4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar158

5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial.....172

Anexos 189

Referências..... 214

ANEXO – PADRÃO MÍNIMO EBSERH PARA A GESTÃO DA MANUTENÇÃO PREDIAL HOSPITALAR

| QUESTÕES DOS TÓPICOS | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|----------|--|---|--|-----------|---|---|---|---|
| Nº Pergunta | Nº Tópico | Tópicos | Questões | Critério de Avaliação | Comprovação a ser enviada | Pontuação | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.1 | 1 | Oficinas | Existe separação por oficina de forma organizada e identificada, sendo? Oficina Elétrica/Eletroeletrônica/Telefonia; Oficina Mecânica/Serralheria; Oficina Civil/Hidráulica/Pintura; Oficina Marcenaria; Oficina Climatização e Refrigeração. | 0 – Caso não exista para nenhuma das oficinas; 1 – Caso exista para 1 das oficinas; 2 – Caso exista para 2 das oficinas; 3 – Caso exista para 3 das oficinas; 4 – Caso exista para 4 das oficinas; 5 – Caso exista para as 5 oficinas. | Enviar Relatório Fotográfico Simples da Oficina. | | X | | | |
| 1.2 | 1 | Oficinas | A oficina possui espaço físico adequado para armazenamento e organização dos 6 itens a seguir? Equipamentos – materiais – ferramentas – peças de reposição – produtos voláteis – lubrificantes. | 0 – Caso atenda as condições plenas em até 1 dos itens; 1 – Caso atenda as condições plenas de 2 dos itens; 2 – Caso atenda as condições plenas de 3 dos itens; 3 – Caso atenda as condições plenas de 4 dos itens; 4 – Caso atenda as condições plenas de 5 dos itens; 5 – Ao atender plenamente os 6 itens. | Enviar Relatório Fotográfico Simples da Oficina. | | X | | | |
| 1.3 | 1 | Oficinas | O acesso a todos os equipamentos e materiais atendem plenamente as seguintes condições? Acesso fácil – Acesso seguro – Protegido de infiltrações – Protegido de vazamentos de água – Protegido de esgoto – Protegido de alagamentos. | 0 – Caso atenda as condições plenas em até 1 dos itens; 1 – Caso atenda as condições plenas de 2 dos itens; 2 – Caso atenda as condições plenas de 3 dos itens; 3 – Caso atenda as condições plenas de 4 dos itens; 4 – Caso atenda as condições plenas de 5 dos itens; 5 – Ao atender plenamente os 6 itens. | Enviar Relatório Fotográfico Simples da Oficina. | | X | | | |
| 1.4 | 1 | Oficinas | A aplicação dos conceitos de 5S estão implantados em cada uma das oficinas e se encontra exposto um controle de qualidade mostrando quais são os pontos atendidos ou não dentro da implementação diária da rotina de trabalho, considerando? Utilização – Organização – Limpeza – Padronização – Disciplina | 0 – Não existe implementação formal da metodologia 5S; 2 – As oficinas existentes estão nos 3 passos iniciais da implementação do 5S; 4 – As oficinas existentes estão até o quarto passo da implementação do 5S; 5 – As oficinas atingiram o quinto passo da implementação do 5S, com aderência da cultura do hospital (passo mais importante). | Enviar Relatório Fotográfico Simples da Oficina. | | | X | | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES DOS TÓPICOS | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|----------------------------------|--|--|--|-----------|---|---|---|---|---|--|
| Nº Pergunta | Nº Tópico | Tópicos | Questões | Critério de Avaliação | Comprovação a ser enviada | Pontuação | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 2.1 | 2 | Backoffice | As atividades do <i>backoffice</i> estão definidas e são conhecidas por todos? | 0 – As atividades não estão definidas; 2 – As atividades estão definidas mas não estão formalizadas; 3 – As atividades estão definidas, estão formalizadas mas não são de conhecimento da comunidade hospitalar; 5 – As atividades estão definidas, estão formalizadas e são de conhecimento da comunidade hospitalar. | Enviar Relatório indicando uma comprovação: contrato, Regimento Interno, fluxograma de processo, etc. | | | X | | | | |
| 2.2 | 2 | Backoffice | É realizado e atualizado um planejamento do <i>backoffice</i> ? | 0 – Caso não exista planejamento; 1 – Quando existe e é atualizado somente o planejamento semanal; 3 – Quando existe e é atualizado o planejamento semanal e mensal; 5 – Quando existem e estão atualizados os planejamento semanal, mensal e anual. | Enviar Planejamento do <i>Backoffice</i> . | | X | | | | | |
| 2.3 | 2 | Backoffice | Foram estabelecidas metas no planejamento do <i>backoffice</i> , conforme a relação abaixo? Redução de Custo – Redução de <i>Backlog</i> – Aumento de Produtividade – Treinamento de Funcionário – Índice de Absenteísmo – Prática e Divulgação do 5S no Setor. | 0 – Caso não tenha metas estabelecidas ou somente 1 das listadas; 1 – Caso tenha 2 das metas estabelecidas; 2 – Caso tenha 3 das metas estabelecidas; 3 – Caso tenha 4 das metas estabelecidas; 4 – Caso tenha 5 das metas estabelecidas; 5 – Ao ter todas as 6 metas estabelecidas. | Enviar Relatório Fotográfico Simples para o 5S e Formulários de Comprovação dos Treinamentos (pode ser uma planilha com as listagens) e Índices Históricos para Comparativo de Redução de Custos, <i>Backlog</i> , Produtividade, Absenteísmo. | | X | | | | | |
| 3.1 | 3 | Gestão de Estoque e Almojarifado | Estão definidas quais são as peças, componentes e materiais estocáveis em almojarifado próprio? | 0 – Não há definição; 1 – Há definição mas ela não está formalizada para nenhum dos itens; 2 – Há definição e ela está formalizada para menos da metade dos itens; 3 – Há definição e ela está formalizada para aproximadamente a metade dos itens; 4 – Há definição e ela está formalizada para mais da metade dos itens; 5 - Há definição para todos os materiais e ela está formalizada. | Enviar Listagem com a Classificação dos Materiais. | | | X | | | | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES DOS TÓPICOS | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|----------------------------------|---|--|-----------------------------------|-----------|---|---|---|---|---|
| Nº Pergunta | Nº Tópico | Tópicos | Questões | Critério de Avaliação | Comprovação a ser enviada | Pontuação | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3.2 | 3 | Gestão de Estoque e Almojarifado | Para as peças, componentes e materiais estocáveis em almojarifado próprio as gestões de almojarifado e de estoque seguem os normativos da Ebserh? Em específico os seguintes itens: – Possui lista com os materiais; – É realizado inventário; – Recebimento, armazenamento e dispensação; – Utiliza sistema de gestão recomendado pela Ebserh; – Realiza o RMA e RMB. | 0 – Não segue os normativos; 1 – Caso siga para somente 1 dos itens; 2 – Caso siga para 2 dos itens; 3 – Caso siga para 3 dos itens; 4 – Caso siga para 4 dos itens; 5 – Caso siga para os 5 itens. | Enviar Documentos Comprobatórios. | | | X | | | |
| 3.3 | 3 | Gestão de Estoque e Almojarifado | É realizado um estudo sobre a pertinência dos materiais no estoque próprio? O estudo considera os seguintes itens: – Histórico; – Análise ABC; – Se o Material é Estocado ou Adquirido Quando Necessitado; – Estoque de Segurança; – Ponto de Reposição. | 0 – Não há estudo; 1 – Caso o estudo considere somente 1 dos itens; 2 – Caso o estudo considere 2 dos itens; 3 – Caso o estudo considere 3 dos itens; 4 – Caso o estudo considere 4 dos itens; 5 – Caso o estudo considere os 5 itens. | Enviar Documentos Comprobatórios. | | | X | | | |
| 3.4 | 3 | Gestão de Estoque e Almojarifado | Há um histórico dos materiais utilizados nos serviços de manutenção? | 0 – Não há histórico; 1 – Há histórico somente dos itens de almojarifado próprio e somente dos últimos 12 meses; 2 – Há histórico somente dos itens de almojarifado próprio dos últimos 36 meses; 3 – Há histórico de todos os itens mas somente dos últimos 12 mese; 5 – Há histórico de todos os itens dos últimos 36 meses. | Enviar Documentos Comprobatórios. | | X | | | | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES DOS TÓPICOS | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|---------------|--|--|---|-----------|---|---|---|---|---|--|
| Nº Pergunta | Nº Tópico | Tópicos | Questões | Critério de Avaliação | Comprovação a ser enviada | Pontuação | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 4.1 | 4 | Gestão de RSS | Está implantada a gestão de resíduos sólidos em conformidade com a Lei nº 12.305/2010? – Não Geração; – Redução; – Reutilização; – Reciclagem; – Tratamento dos Resíduos Sólidos; – Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos. | 0 – Não há uma gestão de resíduos sólidos; 1 – Há uma gestão mas ela considera apenas 1 item da lista; 3 – Há uma gestão mas ela considera de 2 a 4 itens da lista; 5 – Há uma gestão e ela considera todos os itens da lista. | Enviar Plano de Gerenciamento de Resíduos ou outro Documento Comprobatório. | | X | | | | | |
| 4.2 | 4 | Gestão de RSS | O SMP possui Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos? | 0 – Não existe um plano de gestão de resíduos sólidos; 2 – Existe plano somente para os resíduos de saúde (não precisa ser um plano à parte, pode ser o plano do hospital); 3 – Existe plano somente para os resíduos de construção civil; 5 – Existe gestão para todos os tipos de resíduos. | Enviar Plano de Gerenciamento de Resíduos. | | | | X | | | |
| 4.3 | 4 | Gestão de RSS | A destinação final dos rejeitos segue as recomendações do tópico 4 desta publicação? Lista: 1 – Papel/Papelão; 2 – Madeira; 3 – Metais; 4 – Gesso; 5 – Filtros de Ar; 6 – Lâmpadas; 7 – Entulho; 8 – Tintas e Voláteis; 9 – Lubrificantes/Serragem/Estopa; 10 – Baterias/Pilhas; 11 – Plásticos; 12 – Produtos Químicos. | 0 – Para nenhum dos itens da lista; 1 – Para até 2 itens da lista; 2 – Para até 4 itens da lista; 3 – Para até 7 itens da lista; 4 – Para até 9 itens da lista; 5 – Para mais do que 9 itens da lista. | Enviar Plano de Gerenciamento de Resíduos ou outro Documento Comprobatório. | | X | | | | | |
| 5.1 | 5 | Contratos | O escopo de contratação define os tipos de manutenção no contrato? – Preventiva; – Preditiva; – Corretiva; – Corretiva Emergencial; – Serviços Sob Demanda. | 0 – Caso não exista definição dos escopos claramente definidos no contrato; 1 – Caso exista a definição para somente 1 dos tipos; 2 – Caso exista a definição para 2 dos tipos; 3 – Caso exista para 3 dos tipos; 4 – Caso exista para 4 dos tipos; 5 – Caso exista para os 5 tipos. | Enviar Contrato e/ou TR. | | | X | | | | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES DOS TÓPICOS | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|-------------------|---|---|---------------------------|-----------|---|---|---|---|---|--|
| Nº Pergunta | Nº Tópico | Tópicos | Questões | Critério de Avaliação | Comprovação a ser enviada | Pontuação | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 5.2 | 5 | Contratos | Para os contratos estão definidos os Índices de Medição de Resultado? | 0 – Não estão definidos os IMR para NENHUM dos contratos; 2 – Estão definidos os IMR para ALGUNS dos contratos; 5 – Estão definidos os IMR para TODOS os contratos. | Enviar contrato e/ou TR | | | X | | | | |
| 5.3 | 5 | Contratos | O escopo do contrato define detalhadamente os serviços a serem executados por sistema/especialidade? | 0 – O escopo define de forma resumida; 2 – O escopo define detalhadamente; somente ALGUNS sistemas/especialidades; 5 – Os escopo define detalhadamente TODOS sistemas/especialidades. | Enviar Contrato e/ou TR. | | | X | | | | |
| 5.4 | 5 | Contratos | O escopo do contrato define o plano de manutenção preventiva por sistemas com periodicidade? | 0 – No escopo não está definido nenhum plano de manutenção; 2 – O escopo define somente o plano de manutenção; 5 – Estão definidos o Plano de Manutenção e Periodicidade. | Enviar Contrato e/ou TR. | | | X | | | | |
| 6.1 | 6 | Regimento Interno | O SMP possui Regimento Interno com os seguintes partes: – Parte estrutural: organograma, cargos, posição hierárquica, funções, responsabilidades do cargo; – Parte comportamental: uso da comunicação, vestimentas e uniformes, uso do crachá, circulação nos locais do hospital; – Parte operacional: padronização da manutenção, descarte de materiais e resíduos, segurança (utilização de EPIs e EPCs, cuidados com o patrimônio, acesso às áreas) e de comunicação (procedimento de comunicação em ocorrências graves). | 0 – Não há regimento interno; 1 – Somente foi definida uma das partes; 2 – Somente foram definidas duas das partes; 5 – Estão definidas todas as partes. | Enviar Regimento Interno. | | X | | | | | |
| 6.2 | 6 | Regimento Interno | No Regimento Interno estão definidos os papéis e limites de atuação de cada contratada e do SIF? | 0 – Não há regimento interno; 2 – Estão definidos somente a atuação e limites do SIF; 3 – Estão definidos a atuação e limites do SIF e de 1 das contratadas; 5 – Estão definidos os papéis e limites de atuação de todas as contratada e do SIF. | Enviar Regimento Interno. | | | X | | | | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES DOS TÓPICOS | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|---------------------|--|--|---|-----------|---|---|---|---|---|
| Nº Pergunta | Nº Tópico | Tópicos | Questões | Critério de Avaliação | Comprovação a ser enviada | Pontuação | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6.3 | 6 | Regimento Interno | Existe organograma funcional para o SMP definindo as atribuições de cada função? | 0 – Caso não tenha um organograma funcional com atribuições; 1 – Caso tenha somente as atribuições do coordenador e portanto sem organograma; 2 – Caso tenha atribuições somente do coordenador e organograma com demais funções; 3 – Caso tenha as atribuições do coordenador e somente dos seus auxiliares diretos, com organograma funcional com todos os demais funcionários; 4 – Caso tenha as atribuições do coordenador, auxiliares diretos e supervisores, com organograma contendo todos os demais; 5 – Com atribuições de todas da equipe e organograma funcional divulgado no setor. | Enviar Regimento interno ou organograma | | | X | | | |
| 7.1 | 7 | Gestão de Processos | Foi realizado um mapeamento para as principais atividades da manutenção? Os fluxogramas foram montados e aprovados pelos <i>stakeholders</i> ? | 0 – O mapeamento não foi realizado (não existem fluxogramas); 3 – Sim, para atividades de algumas das áreas de interesse; 5 – Sim, para as todas as atividades-fim da manutenção (administrativo, <i>backoffice</i> e manutenções principais) com responsáveis e <i>stakeholders</i> em cada fluxograma. | Enviar Fluxogramas de Processos. | | | | X | | |
| 7.2 | 7 | Gestão de Processos | Os fluxogramas aprovados são de fácil acesso pela equipe? | 0 – Não; 3 – Sim, mas o acesso é físico apenas (<i>in loco</i>); 5 – Sim, todos os hospitais têm fácil acesso (<i>online</i>). | Enviar Fluxogramas de Processos. | | | | X | | |
| 7.3 | 7 | Gestão de Processos | Os fluxos dos processos são seguidos na prática? | 0 – Não há fluxos definidos; 2 – Alguns fluxos estão definidos e são aplicados; 5 – Todos os fluxos estão mapeados, desenhados e são aplicados. | Enviar Fluxogramas de Processos. | | | X | | | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES DOS TÓPICOS | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|-------------------------|--|--|--|-----------|---|---|---|---|---|
| Nº Pergunta | Nº Tópico | Tópicos | Questões | Critério de Avaliação | Comprovação a ser enviada | Pontuação | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7.4 | 7 | Gestão de Processos | Os processos são monitorados e passam por melhorias contínuas? | 0 – Não há fluxos definidos; 2 – Os processos são monitorados mas não revisados; 3 – Alguns processos estão definidos, são monitorados e são revisados; 5 – Todos os processos estão definidos, são monitorados e são revisados. | Enviar Fluxogramas de Processos. | | | X | | | |
| 8.1 | 8 | Levantamento (Geral) | Existe o mapeamento, definição e levantamento dos sistemas de instalações prediais que compõem a manutenção? | 0 – Para nenhum dos sistemas do hospital; 1 – Para até 2 sistemas do hospital; 2 – Para até 4 sistemas do hospital; 3 – Para até 7 sistemas do hospital; 4 – Para até 9 dos sistemas do hospital; 5 – Para todos os sistemas do hospital. | Enviar Mapeamento dos Sistemas. | | | X | | | |
| 8.2 | 8 | Levantamento (Geral) | Existe o levantamento dos equipamentos que compõem cada um dos sistema do hospital? | 0 – Para nenhum dos sistemas do hospital; 1 – Para até 2 sistemas do hospital; 2 – Para até 4 sistemas do hospital; 3 – Para até 7 sistemas do hospital; 4 – Para até 9 dos sistemas do hospital; 5 – Para todos os sistemas do hospital. | Enviar Mapeamento dos Sistemas. | X | | | | | |
| 9.1 | 9 | Levantamento (As Built) | Existe As Built das instalações existentes para as seguintes especialidades? (Arquitetura – HVAC – Elétrica – Aterramento/SPDA – Hidráulica – Lógica e Telefonia – Telhado, Coberturas e Águas Pluviais – Combate a Incêndio – Rede de Gases Medicinais e Vácuo). | 0 – Caso não exista para nenhuma das especialidades; 1 – Caso exista para até 2 das especialidades; 2 – Caso exista para até 4 das especialidades; 3 – Caso exista para até 6 das especialidades; 4 – Caso exista para até 8 das especialidades; 5 – Caso exista para mais de 8 especialidades. | Enviar Planilha de Controle de As Built. | X | | | | | |
| 9.2 | 9 | Levantamento (As Built) | Todos os sistemas e equipamentos instalados constam no As Built das especialidades? (Arquitetura – HVAC – Elétrica – Aterramento/SPDA – Hidráulica – Lógica e Telefonia – Telhado, Coberturas e Águas Pluviais – Combate a Incêndio – Rede de Gases Medicinais e Vácuo) | 0 – Caso não exista para nenhuma das especialidades; 1 – Caso exista para até 2 das especialidades; 2 – Caso exista para até 4 das especialidades; 3 – Caso exista para até 6 das especialidades; 4 – Caso exista para até 8 das especialidades; 5 – Caso exista para mais de 8 especialidades. | Enviar Planilha de Controle de As Built. | X | | | | | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES DOS TÓPICOS | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|----------------------------|--|---|---|-----------|---|---|---|---|---|---|
| Nº Pergunta | Nº Tópico | Tópicos | Questões | Critério de Avaliação | Comprovação a ser enviada | Pontuação | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 10.1 | 10 | Levantamento (Tag) | Existe tagueamento dos equipamentos (sistema mecânico, sistema elétrico, sistema hidrossanitário, civil)? | 0 – Não há tagueamento; 1 – Existe somente de um dos sistemas; 2 – Existe somente para dois sistemas; 4 – Existe somente para três sistemas; 5 – Existe o tagueamento para todos os sistemas. | Enviar Controle de Tagueamento. | | X | | | | | |
| 10.2 | 10 | Levantamento (Tag) | O tagueamento segue as diretrizes da Rede Ebsersh? | 0 – Não segue as diretrizes do manual de manutenção; 5 – Segue as diretrizes do manual de manutenção. | Enviar Controle de Tagueamento. | | | | | | | X |
| 10.3 | 10 | Levantamento (Tag) | O tagueamento está atualizado no sistema informatizado de gestão da manutenção (sistema mecânico, sistema elétrico, sistema hidrossanitário, civil)? | 0 – O tagueamento não está atualizado; 1 – Atualização somente de um dos sistemas; 2 – Atualização somente de dois dos sistemas; 4 – Atualização somente de três sistemas; 5 – Há atualização do tagueamento para todos os sistemas. | Enviar Controle de Tagueamento. | | X | | | | | |
| 11.1 | 11 | Levantamento (Criticidade) | A manutenção tem documentado o mapeamento por grau de importância operacional (criticidade) todas as áreas do hospital? | 0 – Não tem o mapeamento do hospital; 2 – Tem o mapeamento documentado, mas não atualizado há mais de dois anos; 3 – Tem o mapeamento documentado, mas não atualizado há mais de um ano; 5 – Tem o mapeamento documentado e atualizado há menos de um ano. | Enviar Mapeamento das Áreas. | | | X | | | | |
| 11.2 | 11 | Levantamento (Criticidade) | A manutenção tem documentada a avaliação de criticidade dos equipamentos de todos os sistemas do hospital? | 0 – Não tem a avaliação de criticidade dos equipamentos; 2 – Tem a avaliação documentada, mas não atualizada há mais de dois anos; 3 – Tem a avaliação documentada, mas não atualizada há mais de um ano; 5 – Tem a avaliação documentada e atualizada há menos de um ano. | Enviar Avaliação de Criticidade dos Equipamentos em Relatório Conjunto (um relatório com todos os equipamentos e não as avaliações de cada um). | | | | X | | | |
| 12.1 | 12 | Leis e Normas | O SMP possui definidas todas as leis, decretos, resoluções, portarias federais, estaduais e municipais relevantes para os seus serviços? | 0 – Não; 5 – Sim. | Enviar Artigo ou Anexo Contratual que possui as Legislações Aplicáveis. | | | | | | | X |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES DOS TÓPICOS | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|----------------------|---|--|---|-----------|---|---|---|---|---|
| Nº Pergunta | Nº Tópico | Tópicos | Questões | Critério de Avaliação | Comprovação a ser enviada | Pontuação | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12.2 | 12 | Leis e Normas | Estão definidas nos contratos de manutenção todas as Normas Técnicas aplicáveis nos sistemas/equipamentos do escopo? | 0 – Nenhuma norma foi definida; 2 – Apenas as normas de uma área; 3 – Definidas as normas de duas áreas; 4 – Definidas as normas de três áreas; 5 – Definidas todas as normas necessárias. | Enviar Artigo ou Anexo Contratual que possui as NTs Aplicáveis. | | | | X | | |
| 12.3 | 12 | Leis e Normas | Estão definidas todas as Normas Regulamentadoras (NR) aplicáveis para os contratos de manutenção? | 0 – Não foi definida nenhuma norma; 5 – Estão definidas todas as normas. | Enviar Artigo ou Anexo Contratual que possui as NTs Aplicáveis. | | | | | | X |
| 12.4 | 12 | Leis e Normas | Os processos internos estão alinhados com as leis e decretos da lista a seguir: – Municipais; – Estaduais; – Federais; – Com Relação à Segurança e Meio Ambiente. | 0 – Não está alinhado com nenhum dos itens da lista; 1 – Está alinhado com 1 dos itens da lista; 2 – Está alinhado com 2 dos itens da lista; 3 – Está alinhado com 3 dos itens da lista; 5 – Está alinhado com todos os itens da lista. | Enviar Fluxogramas de Processos | | | | | | X |
| 12.5 | 12 | Leis e Normas | As Normas Regulamentadoras pertinentes na gestão de SSMA são aplicadas? | 0 – Não; 5 – Sim. | Caso existam treinamentos, enviar Comprovações. | | | | | | X |
| 12.6 | 12 | Leis e Normas | Estão definidos quais o EPIs e EPCs devem ser utilizados por cada profissional e há o controle de fornecimento? | 0 – Não estão definidos quais os EPIs e EPCs a serem utilizados; 2 – Estão definidos quais os EPIs e EPCs a serem utilizados mas não adquiridos; 3 – Estão definidos quais os EPIs e EPCs a serem utilizados, eles são adquiridos, mas não há um controle de fornecimento; 5 – Estão definidos quais os EPIs e EPCs a serem utilizados, eles são adquiridos e há um controle de fornecimento. | Enviar Relatório Comprobatório. | | | X | | | |
| 13.1 | 13 | Documentação (Geral) | Possui documentação administrativa atualizada? | 0 – Se não possuir nenhum tipo de documentação administrativa, 2 – Se possuir a documentação administrativa e não estiver atualizada, 5 – Se a possuir a documentação administrativa atualizada | Enviar Documentação Atualizada e Planilha de Controle. | | | X | | | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES DOS TÓPICOS | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|----------------------|--|--|--|-----------|---|---|---|---|---|
| Nº Pergunta | Nº Tópico | Tópicos | Questões | Critério de Avaliação | Comprovação a ser enviada | Pontuação | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13.2 | 13 | Documentação (Geral) | Possui documentação técnica atualizada? | 0 – Se não possuir nenhum tipo de documentação técnica; 2 – Se possuir a documentação técnica e não estiver atualizada; 5 – Se a possuir a documentação técnica atualizada. | Enviar Documentação Atualizada e Planilha de Controle. | | | X | | | |
| 13.3 | 13 | Documentação (Geral) | Possui documentação operacional atualizada? | 0 – Se não possuir nenhum tipo de documentação operacional; 2 – Se possuir a documentação operacional e não estiver atualizada; 5 – Se a possuir a documentação operacional atualizada. | Enviar Documentação Atualizada e Planilha de Controle. | | | X | | | |
| 13.4 | 13 | Documentação (Geral) | Estão arquivados e acessíveis para consulta os termos de garantia dos sistemas (mecânico, elétrico, hidrossanitário, civil) e equipamentos instalados? | 0 – Não há nenhuma documentação arquivada e acessível; 1 – Somente os termos de garantia de um dos sistemas e equipamentos; 2 – Somente os termos de garantia de dois dos sistemas sem equipamentos; 3 – Somente os termos de garantia de três dos sistemas com equipamentos; 5 – Todos os documentos arquivados e acessíveis. | Enviar Termos de Garantia. | | X | | | | |
| 13.5 | 13 | Documentação (Geral) | Estão arquivados e acessíveis para consulta os laudos dos sistemas (mecânico, elétrico, hidrossanitário, civil) e equipamentos instalados? | 0 – Não há nenhuma documentação arquivada e acessível; 1 – Somente os laudos de um dos sistemas e equipamentos; 2 – Somente os laudos de dois sistemas sem equipamentos; 3 – Somente os laudos de três sistemas com equipamentos; 5 – Todos os documentos arquivados e acessíveis. | Enviar Laudos e Planilha de Controle dos Laudos. | | X | | | | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES DOS TÓPICOS | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|---|---|---|---|-----------|---|---|---|---|---|---|
| Nº Pergunta | Nº Tópico | Tópicos | Questões | Critério de Avaliação | Comprovação a ser enviada | Pontuação | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 13.6 | 13 | Documentação (Geral) | Estão arquivados e acessíveis para consulta os manuais dos sistemas (mecânico, elétrico, hidrossanitário, civil) e equipamentos instalados? | 0 – Não há nenhuma documentação arquivada e acessível; 1 – Somente os manuais de um dos sistemas e equipamentos; 2 – Somente os manuais de dois sistemas sem equipamentos; 3 – Somente os manuais de três sistemas com equipamentos; 5 – Todos os documentos arquivados e acessíveis. | Enviar Manuais (caso sejam apenas em cópia física, digitalizar). | | | X | | | | |
| 13.7 | 13 | Documentação (Geral) | Os documentos da manutenção são arquivados? | 0 – Não há arquivamento e nem organização dos documentos da manutenção; 2 – Os documentos da manutenção são arquivados mas não estão organizados; 5 – Os documentos da manutenção são arquivados e estão organizados. | Enviar Acessos (caso digital). Caso seja físico, enviar Metodologia de Organização. | | | | | | | X |
| 13.8 | 13 | Documentação (Geral) | Existe uma política para redução do uso documentos físicos/impressos? | 0 – Não; 5 – Sim. | | | | | | | | X |
| 14.1 | 14 | Documentação (Manual de Uso, Operação E Manutenção) | O hospital possui os Manuais de Uso, Operação e Manutenção de todas as suas edificações de acordo com a ABNT NBR 14.307? | 0 – Não; 2 – Existe manual para algumas edificações; 5 – Existe manual para todas as edificações. | Enviar os Manuais. | | | X | | | | |
| 14.2 | 14 | Documentação (Manual de Uso, Operação e Manutenção) | Os cuidados de uso e rotinas de manutenção foram definidos para cada um dos sistemas? | 0 – Não; 1 – Sim, mas não estão listados para todos os sistemas; 2 – Sim, para cada um dos sistemas, mas os requisitos não estão listados de acordo com as normas; 5 – Sim, para todas as utilidades e com requisitos de acordo com as normas. | Enviar os Manuais. | | | X | | | | |
| 14.3 | 14 | Documentação (Manual de Uso, Operação e Manutenção) | Possui evidência de treinamento dos manuais de uso, operação e manutenção para a equipe de manutenção? | 0 – Não há treinamentos; 2 – Sim, mas não há evidências; 5 – Sim, existem registros arquivados dos treinamentos. | Enviar Comprovantes de Treinamento. | | | X | | | | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES DOS TÓPICOS | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|---------------------|--|---|-----------------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|
| Nº Pergunta | Nº Tópico | Tópicos | Questões | Critério de Avaliação | Comprovação a ser enviada | Pontuação | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 15.1 | 15 | Documentação (PMOC) | O hospital possui PMOC elaborado por responsável técnico? | 0 – Não existe o PMOC; 1 – Sim, existe o PMOC, mas não atende a legislação; 3 – Sim, existe o PMOC, atende a legislação, mas não é o padrão Ebserh; 5 – Sim, existe o PMOC no padrão Ebserh e está assinado por Responsável Técnico. | Enviar PMOC. | | | | X | | | |
| 15.2 | 15 | Documentação (PMOC) | O PMOC contém o <i>checklist</i> com as atividades a serem realizadas? | 0 – Não; 5 – Sim. | Enviar PMOC. | | | | | | | X |
| 15.3 | 15 | Documentação (PMOC) | O cronograma do PMOC está elaborado? | 0 – Não; 5 – Sim. | Enviar PMOC. | | | | | | | X |
| 15.4 | 15 | Documentação (PMOC) | As manutenções realizadas são registradas/arquivadas? | 0 – Não; 5 – Sim. | Enviar Registros da Manutenção | | | | | | | X |
| 16.1 | 16 | Documentação (POP) | O SMP possui POPs para a operação e manutenção de seus sistemas e equipamentos? (Conforme os sistemas definidos no Capítulo 1). | 0 – Não tem POPs elaborados; 1 – Caso exista POP para somente 1 dos sistemas; 2 – Caso exista POP para 2 a 4 dos sistemas; 3 – Caso exista POP para 5 a 7 dos sistemas; 4 – Caso exista POP para 8 a 10 dos sistemas; 5 – Caso exista POP para os 11 sistemas. | Enviar POPs | | | X | | | | |
| 16.2 | 16 | Documentação (POP) | Os POPs são: – Revisados; – Divulgados; – Arquivados; – De fácil acesso; – Repassados aos Responsáveis Via Treinamento. | 0 – O SMP não possui POPs; 1 – Sim para somente 1 dos itens; 2 – Sim para 2 dos itens; 3 – Sim para 3 dos itens; 4 – Sim para 4 dos itens; 5 – Sim para os 5 itens. | Enviar Documentos Comprobatórios. | | | X | | | | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES DOS TÓPICOS | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|----------|--|--|--|-----------|---|---|---|---|---|--|
| Nº Pergunta | Nº Tópico | Tópicos | Questões | Critério de Avaliação | Comprovação a ser enviada | Pontuação | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 17.1 | 17 | Software | O <i>software</i> de gestão de manutenção existe e está totalmente implantado? | 0 – O <i>software</i> não está implantado; 2 – O <i>software</i> está implantado, mas não com o cadastro e conhecimento dos usuários cadastrados para a utilização; 3 – O <i>software</i> está implantado com os usuários cadastrados, mas eles não têm conhecimento sobre a utilização do <i>software</i> ; 5 – O <i>software</i> está implantado, os usuários cadastrados e todos têm o conhecimento do <i>software</i> . | Enviar Relatório. | | | X | | | | |
| 17.2 | 17 | Software | O banco de dados está hospedado na nuvem? O <i>backup</i> é realizado diariamente? | 0 – O banco de dados não está hospedado na nuvem e o <i>backup</i> não é realizado diariamente; 2 – O banco de dados está hospedado na nuvem, porém o <i>backup</i> não é realizado diariamente; 5 – O banco de dados está hospedado na nuvem e o <i>backup</i> é realizado diariamente. | Enviar Contrato com <i>Software</i> de Manutenção. | | | X | | | | |
| 17.3 | 17 | Software | O <i>download</i> de dados de todos os relatórios é em formato MS Excel (versão mínima do Office 2016)? | 0 – O <i>download</i> de dados não é em formato Excel (mínimo Office 2016); 2 – O <i>download</i> é feito em Excel versão 2016, mas não para todos os relatórios; 5 – O <i>download</i> é feito de forma a atender todos os requisitos da Rede Ebserh. | Enviar Contrato com <i>Software</i> de Manutenção. | | | X | | | | |
| 17.4 | 17 | Software | O <i>software</i> abrange a interface <i>mobile</i> por aplicativo (Android, IOS)? Pode trabalhar <i>offline</i> ? | 0 – O <i>software</i> não abrange a interface <i>mobile</i> ; 2 – O <i>software</i> abrange a interface <i>mobile</i> mas não trabalha <i>offline</i> ; 5 – O <i>software</i> abrange a interface <i>mobile</i> e trabalha <i>offline</i> . | Enviar Contrato com <i>Software</i> de Manutenção. | | | X | | | | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES DOS TÓPICOS | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|-------------------|--|---|--|-----------|---|---|---|---|---|---|
| Nº Pergunta | Nº Tópico | Tópicos | Questões | Critério de Avaliação | Comprovação a ser enviada | Pontuação | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 18.1 | 18 | Ordens de Serviço | As OS possuem os campos mínimos para preenchimento: – TAG; – Tipo de manutenção; – Descrição detalhada da atividade; – Descrição dos materiais utilizados; – Data e hora de abertura do chamado; – Data e hora do início e fim da execução do serviço; – Nome e assinatura dos executores; – Assinatura de aprovação do serviço. | 0 – Nenhum dos itens; 1 – Caso exista para somente 1 dos itens; 2 – Caso exista para 2 dos itens; 3 – Caso exista para 3 dos itens; 4 – Caso exista para 4 dos itens; 5 – Caso exista para os 5 itens. | Enviar Modelo de Ordem de Serviço. | | | X | | | | |
| 18.2 | 18 | Ordens de Serviço | As OS são preenchidas corretamente? | 0 – Não; 5 – Sim. | Enviar Amostra de OSs | | | | | | | X |
| 18.3 | 18 | Ordens de Serviço | Há treinamento frequente sobre o preenchimento correto das Ordens de Serviço? | 0 – Não; 2 – Há, mas de forma esporádica; 5 – Há com periodicidade definida. | Enviar Comprovantes de Treinamento. | | | X | | | | |
| 18.4 | 18 | Ordens de Serviço | Os dados fornecidos nas OS são registrados? | 0 – Não; 2 – Sim, mas de forma manual; 5 – Sim, são registradas em sistema (CMMS). | Enviar Relatório. | | | X | | | | |
| 19.1 | 19 | Indicadores | Os indicadores foram definidos e estão sendo medidos regularmente? | 0 – Não foram definidos indicadores; 2 – Os indicadores foram definidos, mas não são utilizados regularmente; 5 – Os indicadores foram definidos e são utilizados de forma regular. | Enviar Relatório Gerencial com os Indicadores. | | | X | | | | |
| 19.2 | 19 | Indicadores | Os resultados dos indicadores são amplamente divulgados para a equipe interna (gestão, operacional)? | 0 – Os resultados não são divulgados; 2 – Os resultados somente são divulgados para a equipe operacional; 3 – Os resultados somente são divulgados para a gestão; 5 – Os resultados são divulgados para todos. | Enviar Documentos Comprobatórios. | | | X | | | | |
| 19.3 | 19 | Indicadores | No plano estratégico do SMP estão definidos indicadores estratégicos, táticos e operacionais? | 0 – Não; 2 – Sim, mas não são os recomendados nesta publicação; 5 – Sim e estão entre os recomendados nesta publicação. | Enviar Documentos Comprobatórios. | | | | | | | X |

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES DOS TÓPICOS | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|----------------------|---|--|-----------------------------------|-----------|---|---|---|---|---|--|
| Nº Pergunta | Nº Tópico | Tópicos | Questões | Critério de Avaliação | Comprovação a ser enviada | Pontuação | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 20.1 | 20 | Gestão de Utilidades | A Gestão das Utilidades é realizada? | 0 – Não; 3 – Parcial, os dados de consumo são monitorados mas não são analisados; 5 – Sim, os dados de consumo são monitorados e são analisados; | Enviar Relatórios Comprobatórios. | | | | X | | | |
| 20.2 | 20 | Gestão de Utilidades | Existem índices de referência de consumo para utilidades no hospital? | 0 – Não; 2 – Sim, mas não é compartilhado entre os outros hospitais; 5 – Sim e é compartilhado entre os outros hospitais. | Enviar Relatórios Comprobatórios. | | | X | | | | |
| 20.3 | 20 | Gestão de Utilidades | Foi implantado um projeto de eficiência hídrica, com os seguintes itens? Captação de água de fontes alternativas – Utilização de água de reúso – Redução do consumo – Redução do desperdício – Com fornecimento de água potável. | 0 – Caso não exista implantação desse tipo de projeto; 1 – Caso exista projeto com somente 1 dos itens; 2 – Caso projeto com 2 dos itens; 3 – Caso exista projeto com 3 dos itens; 4 – Caso exista projeto com 4 dos itens; 5 – Caso exista projeto com todos os itens. | Enviar Relatórios Comprobatórios. | | X | | | | | |
| 20.4 | 20 | Gestão de Utilidades | Foi implantado um projeto de eficiência energética, com os seguintes itens? Geração de energia limpa e renovável – Redução do consumo – Redução do desperdício? | 0 – Caso não exista implantação desse tipo de projeto; 1 – Caso exista projeto com somente 1 dos itens; 3 – Caso exista projeto com 2 dos itens; 5 – Caso exista projeto com 3 dos itens. | Enviar Relatórios Comprobatórios. | | X | | | | | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES DOS TÓPICOS | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|--------------------------|--|---|--|-----------|---|---|---|---|---|
| Nº Pergunta | Nº Tópico | Tópicos | Questões | Critério de Avaliação | Comprovação a ser enviada | Pontuação | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 21.1 | 21 | Plano de Contingência | Existe plano de contingência para falhas graves e ocorrências? Os planos ideais englobam as seguintes áreas de Organização Geral: – Energia Elétrica; – Suprimento de Gás; – Suprimento de Água; – Equipamentos de Aquecimento de Água; – Gases Medicinais; – Segurança Contra Incêndios; – Equipamentos de Ar-Condicionado; – Segurança das Instalações; – Telecomunicações. | 0 – Não existe nenhum plano de contingência; 1 – Existem planos de contingência, mas estão desatualizados (seja em pessoal, treinamento ou infra do hospital). Planos pontuais com frequência de atualização anual; 2 – Existem planos de contingência atualizados, mas não abordam todos os riscos possíveis à manutenção do hospital. Planos pontuais com frequência de atualização anual; 3 – Existem planos de contingência atualizados para todos os riscos do hospital, porém treinamentos e responsabilidades não estão listados; 5 – Todos os planos de contingência atualizados para todos os riscos do hospital estão em linha com o direcionamento da gerência e com o GTT/ Ebsersh, com treinamentos, responsáveis atualizados e revisão periódica. | Enviar Plano de Contingência. | | | | X | | |
| 21.2 | 21 | Plano de Contingência | Os Planos de Contingências são divulgados e são apresentados à equipe via treinamento? | 0 – Não; 3 – Divulgado; 5 – Divulgado e treinamento. | Enviar Documentos Comprobatórios. | | | | X | | |
| 22.1 | 22 | Ferramentas da Qualidade | Equipe de manutenção tem domínio das ferramentas da qualidade apresentadas no Manual? São aplicadas? | 0 – Não existe domínio das ferramentas; 2 – Existe conhecimento das ferramentas mas não são aplicadas; 3 – As ferramentas são aplicadas de maneira discreta (individualmente, sem padronização); 4 – As ferramentas são aplicadas de forma ordenada e guiada a partir da gerência do hospital; 5 – As ferramentas são aplicadas de forma ordenada e guiada a partir da gerência da Ebsersh. | Enviar Comprovação Gerencial e Promover Treinamentos Simples para Uso das Planilhas e Modelos. | | | X | | | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES DOS TÓPICOS | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|--------------------------|--|---|--|-----------|---|---|---|---|---|
| Nº Pergunta | Nº Tópico | Tópicos | Questões | Critério de Avaliação | Comprovação a ser enviada | Pontuação | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 22.2 | 22 | Ferramentas da Qualidade | Existem modelos de carta de controle e folha de verificação para os processos e dados principais? | 0 – Não, não existem modelos; 2 – Os modelos são de cada hospital; 5 – Os modelos são padronizados na rede, com todos os índices de interesse. | Enviar Modelos Utilizados no HUF. | | | X | | | |
| 22.3 | 22 | Ferramentas da Qualidade | A ferramenta 5S está implementada de acordo com a metodologia na manutenção do hospital como um todo? Faz parte da cultura da empresa? | 0 – Não existe implementação formal da metodologia 5S; 2 – O hospital está nos 3 passos iniciais da implementação do 5S; 4 – O hospital está no quarto passo da implementação do 5S; 5 – O hospital está no quinto passo da implementação do 5S, com aderência da cultura do hospital (passo mais importante). | Enviar Relatório Fotográfico Simples das Ferramentas de 5S Utilizadas. | | | X | | | |
| 23.1 | 23 | Análise de Falhas | FMEA é aplicado regularmente? Em caso afirmativo, em quais sistemas e qual o nível de detalhamento das falhas e consequências? | 0 – Não; 2 – Sim, com baixo detalhamento e sem todos os sistemas abordados; 3 – Sim, com baixo detalhamento e todos os sistemas abordados; 4 – Sim, com alto detalhamento e formulação de planos de ação; 5 – Sim, com alto detalhamento, formulação de planos de ação e acompanhamento em reuniões periódicas. | Enviar FMEA mais Atualizado. | | | X | | | |
| 23.2 | 23 | Análise de Falhas | Os documentos e resultados do FMEA têm divulgação apropriada para as equipes internas e externas? | 0 – Não; 3 – Sim, mas o acesso é físico apenas (<i>in loco</i>); 5 – Sim, todos os hospitais têm fácil acesso (<i>online</i>). | Enviar Documentos Comprobatórios. | | | | X | | |
| 24.1 | 24 | Desativação de Ativos | É realizada uma análise antes de um equipamento ser desativado? | 0 – Não; 5 – Sim. | Enviar Relatório Comprobatório. | | | | | | X |
| 24.2 | 24 | Desativação de Ativos | É realizado o desfazimento dos bens conforme normativos? | 0 – Não; 2 – Sim, para alguns bens; 5 – Sim, para todos os bens. | Enviar Laudos de Desfazimento. | | | X | | | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES DOS TÓPICOS | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|---------------------|--|---|-----------------------------------|-----------|---|---|---|---|---|--|
| Nº Pergunta | Nº Tópico | Tópicos | Questões | Critério de Avaliação | Comprovação a ser enviada | Pontuação | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 25.1 | 25 | Não Conformidade | Existe um formulário padronizado para as RNCs? Todos os campos recomendados estão no formulário? | 0 – Não; 2 – Sim, mas faltam mais de 4 dos campos recomendados; 4 – Sim, mas faltam 3 dos campos recomendados; 5 – Sim, com todos os campos. | Enviar Relatório Modelo de RNC. | | | X | | | | |
| 25.2 | 25 | Não Conformidade | A biblioteca de RNCs é de fácil acesso a todos? | 0 – Não; 3 – Sim, mas o acesso é físico apenas (<i>in loco</i>); 5 – Sim, todos os <i>stakeholders</i> têm fácil acesso (<i>online</i>). | Enviar Acesso. | | | | X | | | |
| 25.3 | 25 | Não Conformidade | A análise consolidada com TODOS os dados de RNCs, causas raízes, planos de ação em planejamento, execução e acompanhamento é abordada na reunião gerencial mensal? | 0 – Não, o assunto não é considerado prioritário; 2 – O assunto é abordado apenas com dados gerais (sem todo o detalhamento) para o direcionamento das ações; 5 – O <i>dashboard</i> consolidado e abordado tem todas as informações necessárias para o direcionamento das ações. | Enviar Análise Consolidada. | | | X | | | | |
| 26.1 | 26 | Lições Aprendidas | É realizado um registro das lições aprendidas e elas são: – Divulgadas? – Arquivadas em biblioteca? – São de fácil acesso? – São compartilhadas com a rede? – São incluídas nas novas análises de risco do serviço? | 0 – As lições aprendidas não são registradas; 1 – Caso exista para somente 1 dos itens; 2 – Caso exista para 2 dos itens; 3 – Caso exista para 3 dos itens; 4 – Caso exista para 4 dos itens; 5 – Caso exista para os 5 itens. | Enviar Documentos Comprobatórios. | | | X | | | | |
| 27.1 | 27 | Reuniões Gerenciais | Existe relatório gerencial mensal? O relatório mensal é divulgado para a Chefia do SIF, Governança do Hospital e Administração Central da Ebserh? | 0 – Não; 1 – Sim, mas é enviado e acessado apenas pelo SIF; 2 – Sim, mas é enviado apenas internamente no hospital (chefia SIF e governança do hospital); 5 – Sim e é enviado mensalmente para a Administração Central da Ebserh, além da governança do hospital. | Enviar Relatório. | | X | | | | | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES DOS TÓPICOS | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|---------------------------|--|---|---------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|
| Nº Pergunta | Nº Tópico | Tópicos | Questões | Critério de Avaliação | Comprovação a ser enviada | Pontuação | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 27.2 | 27 | Reuniões Gerenciais | Foram definidos os indicadores de acompanhamento para as reuniões gerenciais (estratégicos, táticos e operacionais)? | 0 – Não; 2 – Sim, indicadores estão definidos, porém sem seguir os parâmetros da Ebsersh; 5 – Sim, os indicadores estão definidos e seguem os parâmetros da Ebsersh. | Enviar Relatório. | | | X | | | | |
| 27.3 | 27 | Reuniões Gerenciais | O gestores dos contratos realizam um controle dos IMRs e de faturamento do contrato? | 0 – Não é feito o acompanhamento; 2 – O acompanhamento dos IMRs é feito, mas não de faturamento; 5 – Existe o acompanhamento dos IMRs e do faturamento. | Enviar Relatório. | | | X | | | | |
| 27.4 | 27 | Reuniões Gerenciais | A Reunião de Análise Crítica (RAC) é realizada mensalmente? | 0 – Não; 5 – Sim. | Enviar Atas de Reunião. | | | | | | | X |
| 27.5 | 27 | Reuniões Gerenciais | A ata da reunião bem como os planos de ação são tratados, divulgados e reavaliados na próxima reunião? | 0 – Não, o assunto não é sinalizado na reunião seguinte; 3 – Sim, o assunto é abordado parcialmente (apenas pontos de atenção); 5 – Sim, o assunto é abordado por inteiro (para manter a objetividade, são listados os pontos que foram totalmente resolvidos e detalhados os que são de atenção ou precisam de novas ações). | Enviar Atas de Reunião. | | | | X | | | |
| 28.1 | 28 | Melhorias e Investimentos | O plano de investimento na manutenção contempla objetivos, prioridades e resultados esperados de forma clara? | 0 – Não tem plano de investimentos na manutenção; 1 – Existe um líder para elaborar o plano de investimento da manutenção; 2 – O líder iniciou o plano de investimento da manutenção e tem somente os objetivos definidos; 3 – O líder tem o plano de investimento os objetivos e prioridades definidas; 4 – O líder submeteu o plano à aprovação do SIF e Gerência Administrativa do hospital; 5 – O plano de investimento foi aprovado e está sendo executado. | Enviar Planos. | | X | | | | | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES DOS TÓPICOS | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|---------------------------|---|---|-----------------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|
| Nº Pergunta | Nº Tópico | Tópicos | Questões | Critério de Avaliação | Comprovação a ser enviada | Pontuação | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 28.2 | 28 | Melhorias e Investimentos | Possui plano de investimento da manutenção alinhado com o planejamento estratégico do hospital? | 0 – Não está alinhado com o planejamento estratégico do hospital; 5 – Está alinhado. | Enviar Planos. | | | | | | | X |
| 28.3 | 28 | Melhorias e Investimentos | Existe algum grupo (coletivo ou individual) dentro do HUF responsável por análise para novas tecnologias para a temática da manutenção predial? | 0 – Não; 5 – Sim. | Enviar Portaria. | | | | | | | X |
| 29.1 | 29 | Compliance | Existe uma política de <i>Compliance</i> no Serviço de Manutenção Predial? | 0 – Não há conhecimento do que é <i>Compliance</i> ; 1 – Há conhecimento, mas não é aplicado; 2 – Há conhecimento, mas é aplicado informalmente; 3 – Há uma política, mas ela não é divulgada nem aplicada; 4 – Há uma política, ela é divulgada, mas não é aplicada; 5 – Há uma política, ela é divulgada e aplicada. | Enviar Documentos Comprobatórios. | | | X | | | | |
| 30.1 | 30 | Certificações | O hospital está se preparando para alguma certificação? | 0 – Não; 2 – Não, mas há planejamento; 4 – Está em andamento; 5 – O hospital possui certificação. | Enviar Documentos Comprobatórios. | | | X | | | | |
| 31.1 | 31 | Planejamento | A unidade possui Planejamento Estratégico para a Gestão da Manutenção Predial e está alinhada com o Plano Estratégico do HUF? | 0 – Não há plano estratégico; 2 – Existe plano estratégico e não alinhamento das diretrizes; 5 – Existe o plano estratégico e está alinhado com as diretrizes. | Apresentar Planejamentos. | | | X | | | | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES DOS TÓPICOS | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|---------------------|--|--|----------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|
| Nº Pergunta | Nº Tópico | Tópicos | Questões | Critério de Avaliação | Comprovação a ser enviada | Pontuação | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 31.2 | 31 | Planejamento | Existe planejamento tático e operacional definido e implantado? | 0 – Não há plano tático e operacional definidos; 2 – Há somente o plano tático definido, mas não implantado; 3 – Há somente o plano operacional definido, mas não implantado; 4 – Existem os dois planos definidos, mas não implantados; 5 – Os dois planos estão definidos e implantados. | Apresentar Planejamentos. | | | X | | | | |
| 31.3 | 31 | Planejamento | As metas e objetivos estão definidos, claros e implantados? | 0 – Não há definição de metas e objetivos; 1 – Somente as metas estão definidas de forma clara; 2 – Somente os objetivos estão definidos de forma clara; 3 – As metas e objetivos estão definidos de forma clara; 5 – As metas e objetivos estão definidos de forma clara e implantados. | Apresentar Planejamentos. | | X | | | | | |
| 32.1 | 32 | Plano de Manutenção | Existe Plano de Manutenção Preventiva para todos os sistemas (civil, mecânico, elétrico, hidrossanitário?) | 0 – Não existe o plano de manutenção; 2 – Existe apenas para um dos sistemas; 3 – Existe o plano para dois sistemas; 4 – Existe o plano para três sistemas; 5 – Existe o plano para todos os sistemas. | Enviar Plano de Manutenção | | | X | | | | |
| 32.2 | 32 | Plano de Manutenção | O Plano de Manutenção Preventiva contempla todos os equipamentos conforme a matriz de criticidade? | 0 – Não existe o plano de manutenção; 5 – O plano contempla todos os equipamentos dos sistemas. | Enviar Plano de Manutenção | | | | | | | X |

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES DOS TÓPICOS | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|---------------------|---|---|---------------------------------|-----------|---|---|---|---|---|
| Nº Pergunta | Nº Tópico | Tópicos | Questões | Critério de Avaliação | Comprovação a ser enviada | Pontuação | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 32.3 | 32 | Plano de Manutenção | O plano de manutenção preditiva do Manual de Gestão de Operação e Manutenção está implantado com os seguintes itens? – Análise da Qualidade do Ar; – Contagem de Partículas do Ar; – Análise da Qualidade da Água Potável; – Tratamento Químico da Água Gelada e de Condensação e do Sistema de Vapor, com Emissão de Relatórios; – Inspeções Termográficas nos Principais Painéis Elétricos e Equipamentos; – Vistoria e Inspeção de Vasos de Pressão – NR 13; – Inspeção e Laudo – SPDA; – Análise de Vibração; – Inspeções Ferrográficas; – Subcontratação de Empresas (Fabricante) para Manutenção em Equipamentos. | 0 – Para nenhum dos itens listados; 1 – Até 2 dos itens listados; 2 – Até 4 dos itens listados; 3 – Até 7 dos itens listados; 4 – Até 9 dos itens listados; 5 – Acima de 9 itens listados. | Enviar Plano de Manutenção. | | | X | | | |
| 32.4 | 32 | Plano de Manutenção | O plano contém o <i>checklist</i> com as atividades a serem realizadas? | 0 – Não; 2 – Não, mas as manutenções são feitas; 3 – Sim, para alguns sistemas; 5 – Sim, para todos os sistemas. | Enviar Plano de Manutenção. | | | | | | X |
| 32.5 | 32 | Plano de Manutenção | A periodicidade dos serviços está definida no plano de manutenção? | 0 – Não existe o plano de manutenção; 5 – Periodicidade dos serviços está definida no plano da manutenção. | Enviar Plano de Manutenção. | | | | | | X |
| 32.6 | 32 | Plano de Manutenção | O cronograma do plano está elaborado? | 0 – Não; 5 – Sim. | Enviar Plano de Manutenção. | | | | | | X |
| 32.7 | 32 | Plano de Manutenção | As manutenções realizadas são registradas? | 0 – Não; 2 – Sim e com histórico dos últimos 6 meses; 3 – Sim e com histórico dos últimos 12 meses; 4 – Sim e com histórico dos últimos 24 meses; 5 – Sim e com histórico dos últimos 36 meses. | Enviar Registros da Manutenção. | | | X | | | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|--|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebsersh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebsersh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES DOS TÓPICOS | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|--------------|---|---|-----------------------------------|-----------|---|---|---|---|---|--|
| Nº Pergunta | Nº Tópico | Tópicos | Questões | Critério de Avaliação | Comprovação a ser enviada | Pontuação | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 33.1 | 33 | Treinamentos | As necessidades de treinamento por equipe foram levantadas? | 0 – Não, os treinamentos são pontuais; 2 – Sim, existem os treinamentos pontuais e/ou por solicitação da própria equipe; 5 – Sim, os treinamentos são programados e as solicitações da equipe são acomodadas no cronograma. | Enviar Treinograma. | | | X | | | | |
| 33.2 | 33 | Treinamentos | Existe um cronograma no hospital para realização de treinamentos? O cronograma leva em conta os prazos exigidos por normas, planos de contingência, planos de ação, entre outras ferramentas? | 0 – Não existe cronograma; 2 – Sim, existe cronograma, porém não é integrado com as necessidades de outras ferramentas; 5 – Sim, existe cronograma integrado com as necessidades de outras ferramentas. | Enviar Treinograma. | | | X | | | | |
| 33.3 | 33 | Treinamentos | O sistema de automação atende? – Ar-Condicionado; – Elevadores; – Sistema de Combate e Detecção de Incêndio; – Geradores; – Sistema de Segurança. | 0 – Não existe sistema de automação; 1 – Caso atenda 1 dos sistemas; 2 – Caso atenda 2 dos sistemas; 3 – Caso atenda 3 dos sistemas; 4 – Caso atenda 4 dos sistemas; 5 – Ao atender todos os sistemas. | Enviar Relatório de Automação. | | X | | | | | |
| 34.1 | 34 | Benchmark | O hospital consolida individualmente seus índices e os disponibiliza em rodadas de <i>benchmark</i> com outros hospitais da Rede Ebsersh? | 0 – O hospital não consolida seus índices; 1 – O hospital consolida parcialmente seus índices e não realiza <i>benchmark</i> com os outros; 2 – O hospital consolida todos os seus índices, mas não realiza <i>benchmark</i> com os outros; 3 – O hospital consolida todos os seus índices e realiza <i>benchmark</i> esporadicamente (período acima de 1 ano); 4 – O hospital consolida todos os seus índices e realiza <i>benchmark</i> 1 vez ao ano; 5 – O hospital consolida todos os seus índices e realiza <i>benchmark</i> com frequência para melhoria contínua. | Enviar Documentos Comprobatórios. | | | | | | X | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

| QUESTÕES DOS TÓPICOS | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|---------------------|---|---|---|-----------|---|---|---|---|---|
| Nº Pergunta | Nº Tópico | Tópicos | Questões | Critério de Avaliação | Comprovação a ser enviada | Pontuação | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 34.2 | 34 | Benchmark | O hospital disponibiliza livre acesso de seus índices para todos os demais hospitais da Rede Ebserh? | 0 – O hospital não disponibiliza livre acesso aos demais da rede; 1 – O hospital disponibiliza acesso restrito de alguns índices para somente até 2 hospitais da rede; 2 – O hospital disponibiliza livre acesso para até 2 hospitais da rede; 3 – O hospital disponibiliza livre acesso para somente hospitais da rede em sua região; 4 – O hospital disponibiliza livre acesso para hospitais da rede de duas regiões; 5 – O hospital disponibiliza livre acesso para todos os demais hospitais da rede. | Enviar Documentos Comprobatórios. | | | | X | | |
| 35.1 | 35 | Gestão de Materiais | Está implantada uma política de gestão de materiais conforme SEI nº 11/2022/SGE/CGS/DAI-Ebserh – Aquisição, Gestão de Estoques e Registro Contábil de Materiais de Infraestrutura Física na Rede Ebserh, com os seguintes itens? Redução no gasto com materiais – Uso materiais mais seguros e sustentáveis. | 0 – Caso não exista implantação desse tipo de projeto; 3 – Caso exista projeto com somente 1 dos itens; 5 – Caso exista projeto com 2 dos itens. | Enviar Planejamento de Gestão de Materiais. | | | | X | | |

SUMÁRIO ↩

| | |
|---|-----|
| Apresentação | 7 |
| Síglas e Abreviaturas | 8 |
| Introdução | 9 |
| Objetivo | 10 |
| Desenvolvimento do Conteúdo | 11 |
| Estrutura do Conteúdo | 12 |
| 1. Conceitos Gerais sobre a Manutenção Predial Hospitalar ... | 13 |
| 2. Elementos Estruturantes da Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 27 |
| 3. Níveis de Maturidade e Padrão Ebserh para a Gestão da Manutenção Predial | 128 |
| 4. Implantação do Padrão Ebserh de Gestão da Manutenção Predial Hospitalar | 158 |
| 5. Casos de Boas Práticas na Gestão da Manutenção Predial | 172 |
| Anexos | 189 |
| Referências | 214 |

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, **Márcio Tadeu de. Manutenção Preditiva, Benefícios e Lucratividade.** Escola Federal de Engenharia de Itajubá.
- BEZERRA, H.B.S. **Levantamento e Diagnóstico de Sistemas de Refrigeração Ambiental e Proposta de Melhoria de Eficiência para Edifícios do Campus Central da UFRN.** Dissertação, Mestrado Profissional em Energia Elétrica, UFRN, Brasil.
- CITISYSTEMS. **Diagrama de Ishikawa, Causa e Efeito ou Espinha de Peixe.** Disponível em: <https://www.citisystems.com.br/diagrama-de-ishikawa/> Acesso em 14/12/2022.
- COLAUTO, MECCA e LEZANA. **Gestão Governamental: Análise SWOT em Estudo Situacional de um Município de Minas Gerais.** In: XIV Congresso Brasileiro de Custos, 2007, João Pessoa (adaptado).
- CUMMINS. **Regimes de operação dos grupos geradores.** Disponível em: <https://www.gruposgeradorescummins.com.br/noticias/regimes-de-operacao-dos-grupos-geradores/> Acesso em 14/12/2022.
- DAI-EBSERH. **Nota Técnica – SEI nº 11/2022/SGE/CGS/DAI-Ebserh** – Aquisição, Gestão de Estoques e Registro Contábil de Materiais de Infraestrutura Física na Rede Ebserh.
- DAI-EBSERH. **Nota Técnica – SEI nº 5/2022/SMPO/CIH/DAI-Ebserh** – Manual “Plano de Gerenciamento de Resíduos do Serviço de Saúde (PGRSS)” – Ebserh.
- DORAN G. T. There’s a SMART way to write management’s goals and objectives. **Management Review.** New York (USA), 1981.
- EBSERH. **Caderno de Processos e Práticas – Manutenção Predial.** Brasília, 2018.
- EBSERH. **Diretrizes de Sustentabilidade para Projetos de Arquitetura e Engenharia em Hospitais Universitários.** Brasília, 2018.
- EBSERH. **Requisitos de Especificação, Projetos e de Manutenção da Infraestrutura Elétrica para Hospitais da Rede Ebserh.** Brasília, 2022.
- ENGEMAN. **Análise de criticidade de equipamentos: o que é na manutenção?** Disponível em: <https://blog.engeman.com.br/analise-de-criticidade-de-equipamentos-o-que-e-na-manutencao/> Acesso em 14/12/2022
- ERP CONSULTORIA. **Carta de Controle: conheça vantagens e aprenda a elaborar a sua.** Disponível em: <https://eprconsultoria.com.br/?s=carta+de+controle/> Acesso em 14/12/2022.
- FERRAMENTAS DA QUALIDADE. Disponível em: <https://ferramentasdaqualidade.org/> Acesso em 14/12/2022
- FIA BUSINESS SCHOOL. **Gestão de Processos: O que é, Benefícios e Características.** Disponível em: <https://fia.com.br/blog/gestao-de-processos/> Acesso em 14/12/2022
- GDF. **Guia para Elaboração de Regimento Interno das Secretarias de Estado do Governo do Distrito Federal.** Brasília.
- GRANATO. **Patologia das Construções.** São Paulo, 2002. Disponível em: <http://irapuama.dominiotemporario.com/doc/Patologiadadasconstrucoes2002.pdf> Acesso em 14/12/2022
- GUIMARÃES, José Mauro Carrilho. **Trabalho de conclusão do curso MBA em Gestão de Saúde.** FJG – Fundação João Goulart, 2006.
- HDR UP. **Carta de Controle – entenda como e por que utilizar essa ferramenta da qualidade.** Disponível em: <https://hdrup.com/?s=carta+de+controle/> Acesso em 14/12/2022
- KARDEC, Alan. **Manutenção: Função Estratégica.** 3ª ed., Rio de Janeiro. Qualitymark: Petrobrás, 2009.
- MALAGÓN LONDOÑO, Gustavo. **Gestão Hospitalar para uma administração.** Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2019.
- MV. **Entenda o processo completo para obter certificação hospitalar ONA.** Disponível em: <https://mv.com.br/pt/blog/entenda-o-processo-completo-para-obter-certificacao-hospitalar-ona/> Acesso em 14/12/2022
- NBR ABNT 5674:2012, item 4.1.1.
- OLIVEIRA, Márcio Nascimento. Reduzindo a Pegada de Carbono do Setor de Saúde. **Revista Ambiente Hospitalar**, nº. 15, p. 5-9, nov. 2021.
- OLIVEIRA, Maria J.S. – **As Built.** 2020.
- PEREIRA, Mario Jorge. **Engenharia de Manutenção – Teoria e Prática.** Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2011.
- SECRETARIA DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE. **Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar**, Brasília, Ministério da Saúde, 2002. Disponível: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/acreditacao_hospitalar.pdf Acesso em 14/12/2022
- SECRETARIA DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE. **Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar.** Brasília: Ministério da Saúde, 2002. Disponível: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/acreditacao_hospitalar.pdf Acesso em 14/12/2022
- STAR. **Acreditação Hospitalar da ONA, Certificação HIMSS e ISO 9001: Tudo o que você precisa saber.** Disponível em: <https://star.med.br/acreditacao-hospitalar-da-ona-certificacao-himss-e-iso-9001-tudo-o-que-voce-precisa-saber/> Acesso em 14/12/2022
- VIEIRA, DIRETRICH e SATO. **Manifestações patológicas em hospital de Vitória (ES).** 2013.



EBSERH

HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS

Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – Ebserh

Setor Comercial Sul – SCS, Quadra 09, Lote C
Ed. Parque Cidade Corporate, Bloco C, 1º Pavimento
CEP: 70308-200 – Brasília, DF

www.gov.br/ebserh