

EBOOK PROFISSIONAL

DISCIPLINA: MANUTENÇÃO PREDIAL

MANTER É PRECISO

FIRMITAS



UTILITAS

VENUSTAS

Marcos Vitrúvio Polião foi um arquiteto romano que viveu no século I a.C e que deixou como legado a obra "De Architectura", que corresponde ao único documento europeu do período grego-romano referência para diversos textos de arquitetura, engenharia, urbanismo e hidráulica da atualidade.

Ele apresentou a chamada tríade vitruviana, descrevendo os 3 elementos fundamentais da arquitetura:

- Firmitas, que se trata da solidez e estabilidade estrutural da construção;
- Utilitas, que se trata da utilidade e aplicabilidade da construção para um propósito;
- Venestas, que se trata da beleza da construção.

Veja que tanto para a garantia da solidez estrutural como a utilidade operacional e a beleza de um empreendimento, a manutenção do objeto contruído é fundamental

Muitos séculos depois, o gênio Chico Anysio, através da personagem Tati, interpretada por Heloísa Perissé, corrobora e fortalece o pensamento vitruviano aliando arquitetura e a complexidade da manutenção predial, através da famigerada frase:

"Não é só um corpinho bonito não, é muita cuca no lance"

SEGUNDO DADOS DA WHOLE BUILDING DESIGN GUIDE, DURANTE O CICLO DE VIDA DE UM EMPREENDIMENTO

R7
FACILITIES

A

3 A 4% DOS CUSTOS

DESTINADOS PARA AS INSTALAÇÕES DO EMPREENDIMENTO

B

4% DOS CUSTOS

DESTINADOS PARA AS ATIVIDADES OPERACIONAIS DO EMPREENDIMENTO

C

1% DOS CUSTOS

DESTINADO PARA A AQUISIÇÃO DE MOBILIÁRIO

D

90 A 91% DOS CUSTOS

DESTINADOS AO PAGAMENTO DE SALÁRIOS E BENEFÍCIOS A FUNCIONÁRIOS

ETAPAS PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREDIAL

MOBILIZAÇÃO

Aqui são feitos todos os levantamentos técnicos e atendimentos a premissas fundamentais para início das atividades de manutenção predial

OPERAÇÃO

Aqui são estabelecidos os procedimentos de trabalho e definida a orientação técnica de cada especialidade dos serviços de manutenção predial

GESTÃO

Aqui são estabelecidas as ferramentas e atividades de gestão para mensuração e publicidade dos resultados da manutenção predial e controle das atividades diárias das equipes

MOBILIZAÇÃO DE CONTRATOS DE MANUTENÇÃO PREDIAL

PREMISSAS BÁSICAS



DIAGNÓSTICO

Aqui deve ser realizado um levantamento técnico das instalações



CONTRATAÇÕES

Aqui é realizada a publicidade de vagas, triagem de perfis profissionais e a seleção do time



ASPECTOS CONTRATUAIS

Repactuação? a partir de quando? reajuste? qual o índice? qual o processo de medição? tudo isso deve ser avaliado antes



EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAL

Aqui deve-se alinhar sobre as aquisições necessárias para a operação adequada e alinhar o treinamento do time



INSUMOS BÁSICOS

Existem insumos que são essenciais para a realização das atividades e devem ser adquiridos previamente

CATEGORIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES EM SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREDIAL



"É PRECISO ESTUDAR MUITO
PARA SABER UM POUCO"

Montesquieu

Na etapa de mobilização é de suma importância conhecer a edificação e identificar os itens mais importantes sob o aspecto de operação na ótica do cliente e balizar com os reais impactos sob o aspecto da manutenção e uma forma de ajustar as atividades é caracterizando os sistemas e equipamentos como:

- Sistemas críticos;
- Sistemas Semi criticos;
- Sistemas regulares;
- Sistemas não críticos.

SELEÇÃO DA EQUIPE PARA SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREDIAL



A etapa mais importante da mobilização é a seleção do time e para serviços de manutenção a coisa não é fácil. Você precisa manter uma equipe colaborativa mas ao mesmo tempo precisa de técnicos capacitados para o trabalho a ser executado mas, na balança da análise, sem sombra de dúvidas, honestidade e comprometimento são pontos a serem evidenciados na tomada de decisão, desde que obedecidos critérios mínimos de formação profissional e experiência.

ASPECTOS CONTRATUAIS A SE ANALISAR EM SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO

Garantia contratual (coberturas e valor da apólice)

Critérios e prazos do cliente para faturamento e repactuação

Método de validação dos serviços realizados

Política de comunicação para atividades de impacto a usuários

EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREDIAL

"Para aqueles que têm apenas um martelo como ferramenta, todos os problemas parecem pregos."

Mark Twain

Para efetividade nos trabalhos de manutenção devem ser disponibilizados equipamentos em conformidade com o seguinte cenário:



Ferramentas operacionais
para execução dos
trabalhos



Ferramentas técnicas
para estudo e
diagnóstico



Ferramentas auxiliares
para suportar os
trabalhos

PIE- PRONTUÁRIO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREDIAL



Os responsáveis pela edificação devem providenciar o prontuário de instalações elétricas onde deve ser elaborado o relatório de inspeção de conformidade das instalações. De posse deste documento, serão evidenciadas as inconformidades existentes para construção de um cronograma para eliminação dessas não conformidades. Este documento deve ser elaborado por Engenheiro Eletricista e Engenheiro de Segurança do Trabalho devidamente habilitados no conselho de classe profissional.

VIDA ÚTIL MEDIANA DE LÂMPADAS PARA SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO

Nos serviços de manutenção preventiva, compreender o conceito de vida útil é fundamental para um bom planejamento na troca de lâmpadas e estimar a aquisição de novas lâmpadas previamente.

Quando se diz que uma lâmpada possui uma vida útil de 40.000 horas, isso quer dizer que nos testes de laboratório em que essa lâmpada foi submetida, 50% da amostra de lâmpadas testadas colapsaram com 40.000 horas de funcionamento, portanto, na sua edificação, após 40.000 horas de uso das lâmpadas, provavelmente 50% delas deverão ser trocadas.



CONFORTO TÉRMICO EM SERVIÇOS DE REFRIGERAÇÃO

O voto médio predito foi desenvolvido pelo professor Paul Ole Fanger e é considerado o mais completo dos índices de conforto pois analisa a sensação de conforto em função de 6 variáveis, sendo,

2 humanas:

- Metabolismo;
- Vestimentas.

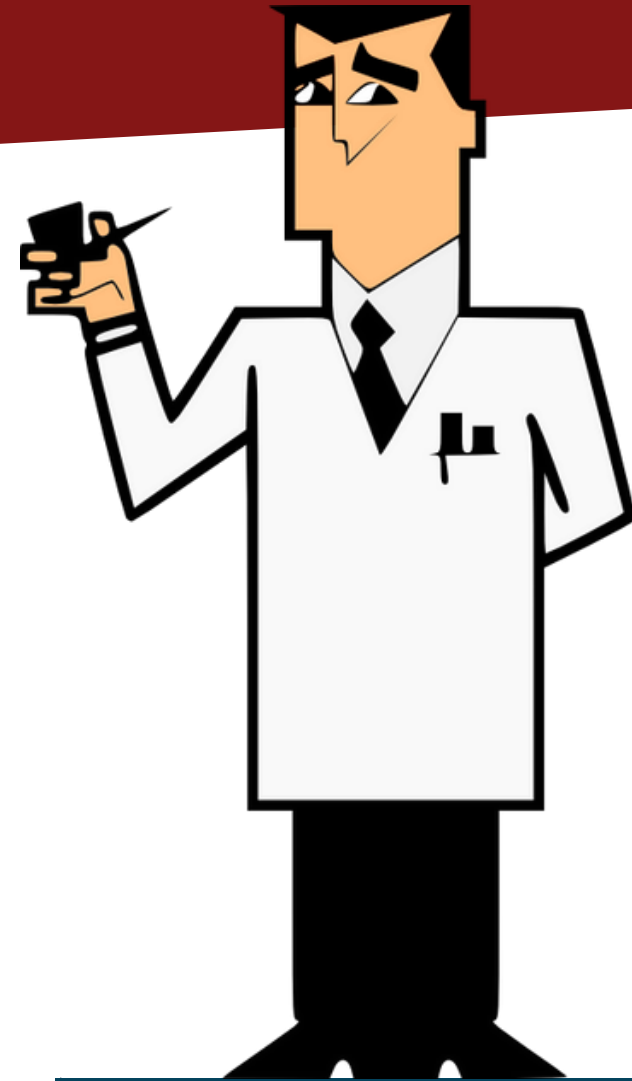
4 ambientais:

- Temperatura do ar;
- Temperatura radiante média;
- Velocidade do ar;
- Umidade relativa do ar



até 20% de insatisfação com o conforto térmico é considerado indicador normal em pesquisas, portanto, lance normal, segue o jogo!

Calor sensível e calor latente em serviços de refrigeração



MUITAS VEZES NOS DEPARAMOS COM SOLUÇÕES PARA CLIMATIZAÇÃO DE AMBIENTES QUE NÃO SÃO AS ADEQUADAS, POR ISSO, É DE SUMA IMPORTÂNCIA DIFERENCIAR CALOR LATENTE DE CALOR SENSÍVEL E SUAS IMPLICAÇÕES NOS EQUIPAMENTOS DE REFRIGERAÇÃO

CALOR SENSÍVEL

É o calor responsável pela variação da temperatura em um determinado ambiente. Exemplo: Calor que é gerado em um determinado ambiente pelos ocupantes deste espaço, as lâmpadas e equipamentos instalados nesse ambiente.

CALOR LATENTE

É o calor responsável pela variação da umidade em um determinado ambiente. Exemplo: Calor que é gerado em um determinado ambiente pelos ocupantes devido à transpiração deles no ambiente.

O CONHECIMENTO DE CALOR LATENTE E CALOR SENSÍVEL NOS ESCLARECE DÚVIDAS SOBRE O MOTIVO DE NÃO SE USAR APARELHOS SPLITS EM AMBIENTES DE CPD E DATA CENTERS. PARA AMBIENTES DE CLIMATIZAÇÃO DE CONFORTO COMUM, A RELAÇÃO ENTRE O CALOR SENSÍVEL E CALOR LATENTE É DE 70% (70% SENSÍVEL E 30% LATENTE). AMBIENTES COMO DATA CENTER A RELAÇÃO MUDA PARA 90% (90% SENSÍVEL E 10% LATENTE)”.



FATORES A SEREM ANALISADOS

- Especialidades inclusas no escopo da contratação;
- Nível de tecnologia instalada na edificação;
- Público fixo e flutuante da edificação;
- Horário de funcionamento do complexo predial;
- Facilidade de acesso às instalações;
- Criticidade dos equipamentos;
- Vida útil dos equipamentos;
- Histórico de manutenções corretivas dos equipamentos;

Dimensionamento de um time para serviços de manutenção

SEGURANÇA DO TRABALHO EM SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREDIAL NÃO TEM CHORO! TEM QUE OBEDECER!

Nas atividades de manutenção, é de suma importância a implementação de ações essenciais para atividades visando a segurança dos usuários das edificações, a segurança da equipe de manutenção e a segurança da empresa sob o aspecto jurídico, se destacando as seguintes iniciativas:

- Avisos prévios de manutenção de impacto na operação do prédio;
- Autorização de trabalho validada previamente com o planejamento da atividade;
- Diálogo de segurança com os membros da equipe destacando a importância do uso de equipamentos de proteção e de ações de segurança no trabalho, além da formalização da não ocorrência de acidentes dos membros do time nas atividades realizadas até então;
- Matriz de uso de de EPI para cada atividade;



Indicadores para serviços de manutenção predial

"Se você mira nada, sempre acertará." Zig Ziglar

Em atividades de manutenção, o uso de indicadores é fundamental para aprimorar o plano de manutenção, consolidar um plano de melhoria e agregar valor ao cliente com dados sobre sua operação diária. Dentre os pontos a serem analisados no estabelecimento de indicadores, alguns podem se destacar como, por exemplo:

- **Disponibilidade dos equipamentos e sistemas;**
- **Índice de falha dos equipamentos e sistemas;**
- **Aspectos de segurança do trabalho;**
- **Produtividade;**
- **Procedimentos de comunicação de falhas e intervenções;**
- **Ecoeficiência;**
- **Status de demandas;**
- **Despesas operacionais;**



PLANO DE COMUNICAÇÃO PARA SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREDIAL

Em serviços de manutenção, sem sobra de dúvidas, a comunicação é fundamental, mas há de se observar que existem diferentes tipos de comunicação para se estruturar um plano adequado junto ao cliente e ao time que realizará os trabalhos de manutenção



TIPO DE COMUNICAÇÃO

- Atividades que geram impacto à operação do prédio;
- Atividades que necessitam de autorização prévia pois geram custos adicionais para sua realização;
- Comunicados de acidente de trabalho;
- Comunicados de mudança de funcionários que compõe o time de manutenção;
- Comunicação emergencial informando sobre falhas em horários extraordinários;
- solicitações de autorização de acesso de terceiros à edificação para trabalhos eventuais;
- Informe gerencial com dados, indicadores e sugestões de melhoria

PMOC - PLANO DE MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E CONTROLE DE SISTEMAS DE AR CONDICIONADO

A lei federal 13.589 de 2018, mais conhecida como lei do PMOC, estabelece a exigência da execução de um plano de manutenção, operação e controle de sistemas de ar condicionado com o objetivo de eliminar os riscos à saúde dos ocupantes de edificações de uso coletivo advindos do funcionamento de aparelhos de ar condicionado e renovação de ar.

Além dos fatores relacionados a manutenção e limpeza, deve ser efetuado o monitoramento dos parâmetros de qualidade do ar interno, a ser realizado por empresa especializada com profissional habilitado no respectivo conselho de classe.



Em prédios com mais de
60 mil BTU/h
instalados, a implantação do
PMOC é OBRIGATÓRIA sujeito
a multas de até
R\$1,5 MILHÕES

MAPA DE 52 SEMANAS

Nos planos de manutenção é primordial estabelecer uma mapa de 52 semanas para garantir que todas as rotinas de preservação de sistemas e equipamentos estejam sendo realizadas sem quaisquer risco de esquecimento de atividades.

O mapa de 52 semanas nada mais é que um cronograma de atividades periódicas de manutenção e inspeção a serem realizadas considerando:

- AMBIENTES A SEREM INSPECIONADOS;
- EQUIPAMENTOS A SEREM MANUTENIDOS;
- CHECKLIST DE ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS NAQUELA RONDA;
- CUIDADOS A SEREM TOMADOS;
- MATERIAIS APLICADOS;
- DATA DE REALIZAÇÃO;
- INFORME SOBRE ACIDENTES DE TRABALHO OU FALHA NA REALIZAÇÃO DA ROTINA



Manobras de operação

PARA TODA ATIVIDADE DE MANUTENÇÃO, SEMPRE EXISTE A NECESSIDADE DE UMA MANOBRA DE OPERAÇÃO, SEJA DE DESLIGAMENTO OU DE ACIONAMENTO.

ESSA ATIVIDADE É FUNDAMENTAL PARA QUE NÃO OCORRAM ACIDENTES DE TRABALHO TAMPOUCO A QUEIMA DE EQUIPAMENTOS E PARA ISSO, PRECISAMOS DE:

- Tag (identificação dos equipamentos com etiquetas);
- Roteiro sequencial de ações para desligamento (Checklist numerado);
- Roteiro de checagem do desligamento;
- Roteiro de registro da atividade;
- Autorização de trabalho com ciente do cliente;
- Roteiro sequencial de ações para religamento (checklist numerado);
- Roteiro de checagem do religamento.



R7
FACILITIES

O Grupo Service atua no mercado de facilities há 10 anos com corpo técnico qualificado, tecnologia agregada e inovação como filosofia de trabalho, oferecendo serviços em diversas disciplinas de Hard Services e Soft Services e uma das poucas no mercado atuante no conceito de IFS (Integrated Facilities services):



- Limpeza profissional;
- Garçonaria e Copeiragem;
- Mensageria interna e externa;
- Laudos técnicos de engenharia;
- Automação;
- Brigada de Incêndio;

- Recepção e portaria 24 hs;
- Detecção e alarme de incêndio;
- Controles de acesso;
- Monitoramento por câmeras;
- Manutenção predial e refrigeração;
- Projetos de sustentabilidade;
- Gestão de resíduos;



www.r7facilities.com.br



[r7facilities](https://www.facebook.com/r7facilities)



[r7facilities](https://www.instagram.com/r7facilities)

MAIS QUE UM FORNECEDOR, UM PARCEIRO!