

MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
CABINE DE MEDIÇÃO DO CAMPUS UNIVERSITÁRIO DARCY RIBEIRO
OS N. 18/2017

Sumário

1. DISPOSIÇÕES GERAIS	3
1.1. OBJETO	3
2. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO COMO CONSTRUÍDA.....	3
2.1. DADOS INICIAIS	3
2.2. PROJETOS.....	5
2.3. PROJETISTAS.....	6
2.4. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS EMPREGADOS.....	6
3. INFORMAÇÕES SOBRE PROCEDIMENTOS RECOMENDÁVEIS PARA A OPERAÇÃO E USO DA EDIFICAÇÃO	8
3.1. Reformas.....	8
3.2. Revestimentos de pisos.....	8
3.3. Esquadrias Metálicas	9
3.4. Impermeabilização	10
3.5. Instalação de prevenção e combate a incêndio	10
3.6. Cuidado com energia elétrica	11
4. INSTRUÇÕES SOBRE PROCEDIMENTOS PARA SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA.....	12
4.1. Recomendações para Situações de Emergência	12
4.2. Incêndio	12
4.3. Curto-circuito em Instalações Elétricas	12
5. INFORMAÇÕES SOBRE PROCEDIMENTOS RECOMENDÁVEIS PARA INSPEÇÕES TÉCNICAS DA EDIFICAÇÃO	13
6. INFORMAÇÕES SOBRE PROCEDIMENTOS RECOMENDÁVEIS PARA A MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO	14
6.1. Instalações Elétricas	14
6.1.1. Manutenção Preventiva.....	14
6.1.2. Sugestões de Manutenção	14
6.1.3. SPDA - Proteção contra descargas atmosféricas	15
6.1.3.1. Aplicação das inspeções.....	15
6.1.3.2. Ordem das inspeções.....	15
6.1.3.3. Manutenção	16
6.2. Esquadrias Metálicas	16
6.3. Impermeabilização	17
6.4. Pinturas.....	17
6.5. Piso 18	
7. INFORMAÇÕES SOBRE RESPONSABILIDADES E GARANTIAS	18
8. GLOSSÁRIO.....	20

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1. OBJETO

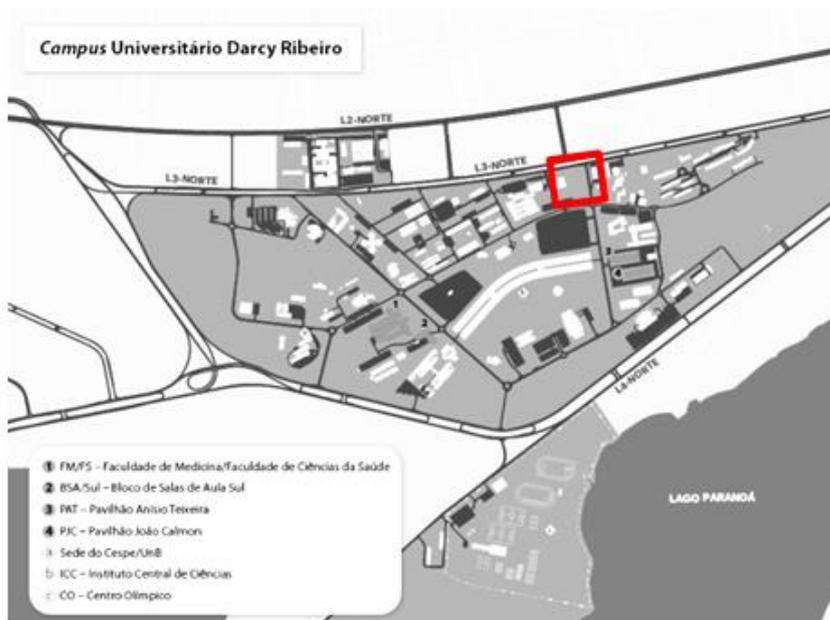
O Manual de operação, uso e manutenção das edificações tem por finalidade:

- Informar aos usuários as características técnicas da edificação construída;
- Descrever procedimentos recomendáveis para o melhor aproveitamento da edificação;
- Orientar os usuários para a realização das atividades de manutenção;
- Prevenir a ocorrência de falhas e acidentes decorrentes de uso inadequado;
- Contribuir para o aumento da durabilidade da edificação

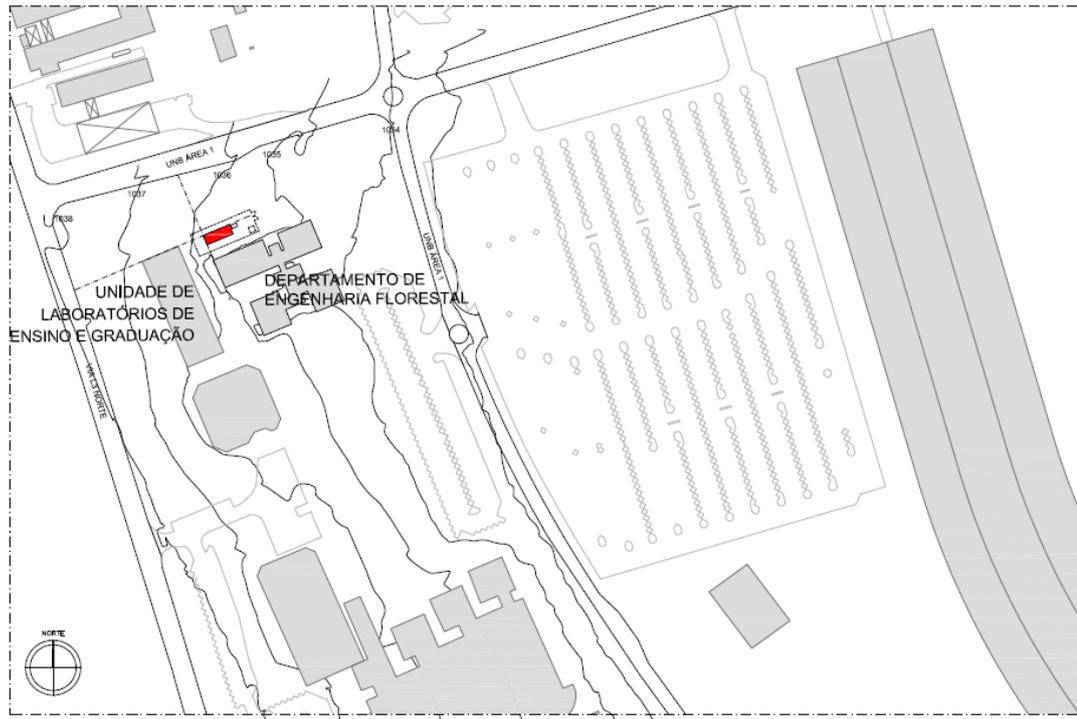
2. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO COMO CONSTRUÍDA

2.1. DADOS INICIAIS

- Endereço: Campus Universitário Darcy Ribeiro – Asa Norte – Brasília DF
- Proprietário: Fundação Universidade de Brasília
- Local: Cabine de Medição junto à Unidade de Laboratórios de Ensino e Graduação
- Área de intervenção: 137,50 m²

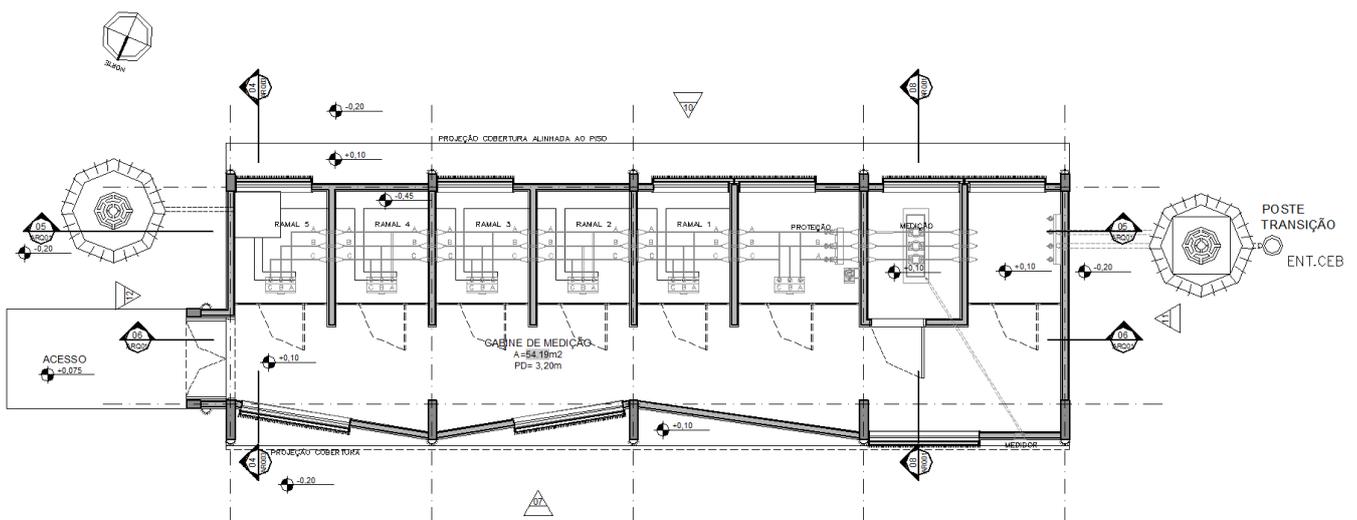


Localização do projeto em relação ao Campus



A área em questão de 584,40 m² é localizada próximo à Unidade de Laboratórios de Ensino e Graduação e compreende aos demais ambientes:

- 06 ambientes com ramais de proteção
- 01 ambiente de circulação
- 01 ambiente de medição



2.2. PROJETOS

Serão entregues anexos a esse manual de uso todos os projetos executivos da Cabine de Medição: projeto arquitetônico, projeto de instalações elétricas e SPDA, projeto de Climatização. Segue abaixo lista de pranchas:

PRANCHA	NOME ARQUIVO	CONTEÚDO
ARQ_01/03	OS_18_UNB_CABINE DE MEDIÇÃO_PE_ARQ01_R02	ARQUITETURA: SITUAÇÃO, LOCALIZAÇÃO, PLANTAS, CORTES E FACHADAS
ARQ_02/03	OS_18_UNB_CABINE DE MEDIÇÃO_PE_ARQ02_R02	ARQUITETURA: DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS
ARQ_03/03	OS_18_UNB_CABINE DE MEDIÇÃO_PE_ARQ03_R02	ARQUITETURA: PLANTA DE PISO, COBERTURA, DETALHAMENTOS E PERSPECTIVAS
EST_01/06	OS18_UNB_Cabine Med_EST_01_06_R01	ESTRUTURAL: LOCAÇÃO DE FORMAS
EST_02/06	OS18_UNB_Cabine Med_EST_02_06_R01	ESTRUTURAL: CORTES
EST_03/06	OS18_UNB_Cabine Med_EST_03_06_R01	ESTRUTURAL: ARMADURA DE BLOCOS E PILARES
EST_04/06	OS18_UNB_Cabine Med_EST_04_06_R01	ESTRUTURAL: ARMADURA DE VIGAS DE FUNDAÇÃO
EST_05/06	OS18_UNB_Cabine Med_EST_05_06_R01	ESTRUTURAL: ARMADURA DE VIGAS E LAJES DE COBERTURA
EST_06/06	OS18_UNB_Cabine Med_EST_06_06_R01	ESTRUTURAL: ARMADURA DAS LAJES DO TÉRREO E DETALHES
ELE_01/02	OS_18_UNB_CABINE DE MEDIÇÃO_PE_ELE_01-02_R01	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS: PLANTA BAIXA ILUMINAÇÃO E TOMADAS
ELE_02/02	OS_18_UNB_CABINE DE MEDIÇÃO_PE_ELE_02-02_R01	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS: DETALHES GERAIS

SPDA_01/01	OS_18_UNB_CABINE DE MEDIÇÃO_SPDA_ELE_01-01_R00	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS: PLANTAS BAIXAS E DETALHES
PPCI_01/02	OS_18_UNB_CABINE DE MEDIÇÃO_PL_PPCI_01-02	PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO: PLANTAS BAIXAS, CORTES E FACHADA
PPCI_02/02	OS_18_UNB_CABINE DE MEDIÇÃO_PL_PPCI_02-02	PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO: PLANTAS BAIXAS SPDA E DETALHES

2.3. PROJETISTAS

- **CIVIL**
Arquiteto Diego Schmidt
CAU/BR A38704-5
diego@cbrengenharia.com.br
Tel.: (51) 3092 3800
- **ELÉTRICA:**
Engenheiro Alexandre Nunes
CREA/RS 180.750
alexandre.nunes@cbrengenharia.com.br
Tel.: (21) 3177 3946
- **PROJETO ESTRUTURAL E PPCI:**
Engenheiro Paulo Loeck
CREA/RS 35.534
paulo@cbrengenharia.com.br
Tel.: (51) 3092 3800

2.4. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS EMPREGADOS

A relação apresentada a seguir resume os principais materiais e componentes utilizados na área da cabine de medição

2.4.1. Acabamentos sobre teto

- Concreto aparente com aplicação de Verniz termoplástico, à base de resinas acrílicas puras
- Rendimento médio base solvente: 4 a 12,5 m²/litro/demão.
- Rendimento médio base água: 40 a 50 m²/litro / demão.
- Diluente: água potável ou solvente.

2.4.2. Acabamentos sobre paredes

Sobre alvenarias:

- Após rebocado e emassado (massa acrílica), aplicar:
- Tinta acrílica, Metalatex eco acrílico, fabricante Sherwin-Williams ou equivalente.
- Cor: branco neve
- Acabamento: acetinado
- A massa niveladora, o fundo preparador e as tintas de acabamento final devem ser do mesmo fabricante
- Tinta à base de dispersão aquosa, constituída por resina em cuja composição se encontram polímeros ou copolímeros do ácido acrílico e do ácido metacrílico, bem como ésteres desses ácidos
- Rendimento médio: 12 m²/ litro/ demão
- Diluente: água potável.

Sobre pilares e demais elementos em concreto aparente:

- Concreto aparente com aplicação de Verniz termoplástico, à base de resinas acrílicas puras
- Rendimento médio base solvente: 4 a 12,5 m²/litro/demão.
- Rendimento médio base água: 40 a 50 m²/litro / demão.
- Diluente: água potável ou solvente.

2.4.3. Piso

- Piso cimentado com 2 cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3 e juntas plásticas aplicado sobre regularização de contrapiso com 3cm de espessura.
- Acabamento: desempenado

2.4.4. Cobertura

- Tipo: Manta asfáltica aluminizada com estrutura de poliéster - Manta asfáltica produzida a partir da modificação física de asfaltos com polímeros elastoméricos (EL). Estruturada com um não-tecido de filamentos contínuos de poliéster previamente estabilizado, tendo como acabamento na face exposta uma película aluminizada altamente flexível e resistente ao ozônio.
- Modelo: Premium Alumínio Poliester
- Fabricante: Viapol ou similar.
- Espessura: 3 mm
- Acabamento: Face superior exposta ao intemperismo: revestida de uma película aluminizada flexível. Face inferior, que será aderida à estrutura: revestida de filme de polietilêno extingüível à chama de maçarico.

2.4.5. Esquadrias Metálicas – Portas

- Porta de abrir em alumínio anodizado com veneziana completa com ferragens e dimensões conforme projeto
- Pintura na cor branca

2.4.6. Esquadrias Metálicas – Janelas

- Tipo chicana em aço I 1/8"x2" a 1/16"x2", dimensões conforme projeto e pintura esmalte na cor branca.
- Tela metálica instalada no lado externo #10mm, conforme padrão exigido pela NTD 6.05 da CEB.
- Brise externo em chapas de aço com dimensões conforme projeto e pintura na esmalte na cor vermelha

3. INFORMAÇÕES SOBRE PROCEDIMENTOS RECOMENDÁVEIS PARA A OPERAÇÃO E USO DA EDIFICAÇÃO

Apresentam-se a seguir as condições de operação e uso da Cabine de Medição

3.1. Reformas

Caso seja executada uma reforma na unidade devem ser considerados os seguintes cuidados:

- Contrate profissionais tecnicamente qualificados.
- Não efetue, em hipótese alguma, alterações que impliquem em demolição total ou parcial de elementos estruturais da edificação ou das instalações principais (hidráulica, elétrica).
- Havendo necessidade de execução de novas paredes ou enchimento de pisos, o projetista responsável deve ser consultado antes de qualquer atividade, pois uma sobrecarga pode gerar fissuras ou até comprometer os elementos estruturais e de vedação;
- Verifique se os materiais originais utilizados pela empresa construtora ainda fazem parte da linha de produção dos fabricantes e fornecedores relacionados neste manual.
- Os acabamentos, como os pisos, são fabricados em lotes, os quais sofrem variações de tonalidades. Portanto, numa eventual reforma, tenha sempre amostras dos materiais, para a aquisição de peças com tonalidades próximas. Isto pode ocorrer também nas tintas, que sofrem ação da luz mudando sua tonalidade com o passar do tempo.
- Em caso de alteração de pisos ou revestimento nas áreas molháveis, a impermeabilização pode ser danificada, devendo, neste caso, ser refeita.
- Solicitar aos fornecedores contratados as garantias dos respectivos materiais aplicados, bem como dos serviços.

3.2. Revestimentos de pisos

Os materiais utilizados para revestimento de pisos requerem cuidados especiais no uso, segundo a natureza de cada um. Como recomendações gerais, devem-se observar:

- No deslocamento de equipamentos, deslize-os usando um pano grosso e resistente entre as bases dos móveis e o piso, para evitar riscos e cortes;
- Não permita o contato de pontas de cigarro ou produtos com alta temperatura em qualquer tipo de piso;
- Areia e terra são abrasivos e danificam os pisos. Mantenha sempre um capacho nas entradas externas dos ambientes.
- Evitar bater com peças pontiagudas;
- Não colocar vasos de plantas diretamente sobre o revestimento, pois podem causar manchas.

3.3. Esquadrias Metálicas

Os seguintes cuidados devem ser observados:

- Não apoie escadas ou outros objetos nas esquadrias e evite golpes e batidas sobre a sua superfície, bem como a fixação de montantes de divisórias.
- Para evitar infiltrações, não remova as borrachas, massas de vedação ou silicones das esquadrias.
- Todas as articulações e roldanas trabalham sobre a camada de nylon auto lubrificante, razão pela qual dispensam qualquer tipo de graxa ou óleo lubrificante. Estes produtos não devem ser aplicados às esquadrias, pois em sua composição poderá existir ácidos ou componentes não compatíveis com os materiais usados na fabricação das mesmas.
- Não forçar os trincos.
- Cuidados na pintura de paredes e limpeza das fachadas: antes de executar qualquer tipo de pintura proteger as esquadrias com fitas adesivas de PVC, sejam elas pintadas ou anodizadas.
- Não utilize fitas tipo “crepe”, pois costumam manchar a esquadria em contato prolongado, remover a fita adesiva imediatamente após o uso, uma vez que sua cola contém ácidos ou produtos agressivos, que em contato prolongado com as esquadrias poderão danificá-las;
- Caso haja contato da tinta com as esquadrias, limpar imediatamente o local com pano seco e, em seguida, com pano umedecido em solução de água e detergente neutro;
- Na limpeza das fachadas com revestimentos cerâmicos ou de granito em que se utilizem soluções que contenham produtos agressivos de qualquer tipo, proteger as esquadrias com fita de PVC, aplicando-a cuidadosamente, não deixando nenhuma área desprotegida ou com mau contato. Caso isso não seja possível, recomenda-se que a limpeza da fachada seja feita com o uso de água com detergente neutro a 5%.
- Siga também as seguintes recomendações dos fabricantes para manutenção das esquadrias que contribuem para aumentar sua durabilidade
- Limpar com uma flanela ou pano macio e seco, para remover a poeira; nos cantos de difícil acesso, usar pincel de pêlos macios;
- Para remover fuligem, limpar com água quente e secar com um pano macio;
- Lavar com água e sabão ou detergente diluído com água; evitar o uso de sabão em pó, pois se os grânulos não forem dissolvidos, podem se tornar abrasivos e atacar a superfície da esquadria; uma pequena quantidade de álcool (de 5 a 10% de álcool) na água será de grande auxílio;
- Para remover respingos de tinta à óleo, graxa ou massa de vedação, passar um solvente ou querosene;

- Caso ocorram respingos de cimento, gesso, ácido ou tinta, remover imediatamente com um pano umedecido em álcool e, logo após, passar uma flanela seca;
- Nunca utilize qualquer tipo de palha de aço;
- Não usar produtos ácidos ou alcalinos. Sua aplicação poderá causar manchas na anodização ou pintura, tornando o acabamento opaco;
- Não usar objetos cortantes ou perfurantes para auxiliar na limpeza nas quinas de difícil acesso;
- Não utilizar jatos de alta pressão para lavagem das fachadas. A força do jato pode arrancar as partes calafetadas com silicone ou qualquer outro material que protege das infiltrações;

3.4. Impermeabilização

- É o tratamento dado em partes e/ou componentes da construção para garantir estanqueidade e impedir a infiltração de água. Os seguintes cuidados devem ser observados.
- Caso haja danos à impermeabilização, não executar reparos com os materiais e sistemas diferentes do aplicado originalmente, pois a incompatibilidade pode comprometer o bom desempenho do sistema. No caso de defeitos de impermeabilização e de infiltração de água, deve-se contratar empresa especializada.
- Pelas características técnicas específicas das impermeabilizações feitas no prédio, recomendam-se cuidados especiais por ocasião de alterações que possam influir nas condições de permeabilidade das superfícies tratadas tais como: substituição de pisos, colocação de batentes de portas nos pisos e etc.
- Para qualquer tipo de instalação de equipamento, ex. instalação de antena, sobre superfície impermeabilizada deve-se solicitar a presença de uma firma de impermeabilização;

3.5. Instalação de prevenção e combate a incêndio

- A Cabine de Medição conta com um sistema de prevenção e combate a incêndio composto de extintores. O combate a pequenos incêndios deverá ser feito com extintores, observando-se o material de combustão, conforme tabela a seguir

MATERIAL	EXTINTOR RECOMENDADO
Materiais sólidos, fibras flexíveis, madeira e papel	Água pressurizada
Líquidos inflamáveis, derivados de petróleo, material elétrico, motores e transformadores	Gás carbônico
Gases inflamáveis	Pó químico seco

- É importante citar que em circuitos elétricos energizados nunca se deve jogar água, nem usar o extintor de água pressurizada.
- Os extintores de incêndio deverão ser recarregados imediatamente após o seu uso, ou quando o manômetro indicar. A carga possui validade e é necessária uma inspeção periódica, de acordo com a tabela:

TIPO	VALIDADE DA CARGA	INSPEÇÃO	TESTE HIDROSTÁTICO
Água Pressurizada	Anual	Anual	5 anos
Gás Carbônico	Anual	Semestral	5 anos
Pó Químico Seco	Conforme fabricante	Anual	5 anos

3.6. Cuidado com energia elétrica

- Os disjuntores são acionados pela simples movimentação de suas alavancas;
- Em caso de sobrecarga momentânea, o disjuntor do circuito atingido se desligará automaticamente.
- Neste caso bastará religá-lo e tudo voltará ao normal. Caso ele volte a desligar, é sinal de que há sobrecarga contínua ou que está ocorrendo um curto em algum aparelho ou no próprio circuito. Neste caso, é preciso solicitar os serviços de um profissional habilitado, não se devendo aceitar conselhos de leigos ou curiosos. Sempre que for fazer manutenção, limpeza, reaperto nas instalações elétricas ou mesmo uma simples troca de lâmpadas, desligue o disjuntor correspondente ao circuito;
- Em caso de necessidade de corte de energia, sobretudo havendo dúvida sobre o disjuntor específico, desligar todos os disjuntores;
- É sempre importante verificar se a carga do aparelho a ser instalado não sobrecarregará a capacidade de carga elétrica da tomada e a instalação. Nunca utilize benjamins (dispositivos com que se ligam vários aparelhos a uma só tomada) ou extensões com várias tomadas, pois elas provocam sobrecargas;
- Em caso de incêndio desligue os disjuntores do quadro de distribuição;
- Só instalar lâmpadas compatíveis com a tensão do projeto;
- Evitar contato dos componentes dos sistemas com água;
- Evitar sobrecarregar os circuitos elétricos para além das cargas previstas no projeto;
- Nunca ligar aparelhos diretamente nos quadros de luz;
- Efetuar limpeza nas partes externas das instalações elétricas (espelho, tampas de quadros etc.) somente com pano;
- Caso o disjuntor desarme, basta acionar sua chave para armá-lo novamente. Mas se ele tornar a desarmar, não force o dispositivo e procure o equipamento elétrico que poderá estar causando curto circuito ou sobrecarga.

4. INSTRUÇÕES SOBRE PROCEDIMENTOS PARA SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

4.1. Recomendações para Situações de Emergência

São recomendações básicas para situações que requerem providências rápidas e imediatas visando à segurança pessoal dos usuários.

4.2. Incêndio

Princípio de incêndio

1. No caso de princípio de incêndio, informe a portaria onde se encontra o foco inicial (o porteiro deve informar primeiramente aos integrantes da brigada de incêndio).
2. Conforme a proporção do incêndio acione o Corpo de Bombeiros (193) ou inicie o combate fazendo o uso de extintores apropriados e hidrantes.
3. Caso não seja possível o combate, evacue o local utilizando como rota de fuga a escada, fechando as portas dos ambientes. Nunca utilize os elevadores nesta situação.

Em situações extremas

- Não procure combater o incêndio, a menos que você saiba manusear os equipamentos apropriados;
- Uma vez que tenha conseguido escapar não retorne;
- Se você ficar preso em meio à fumaça, respire através do nariz, protegido por lenço molhado e procure rastejar para a saída;
- Antes de abrir qualquer porta, toque-a com as costas da mão. Se estiver quente não abra;
- Em ambientes esfumaçados, fique junto ao piso, onde o ar é sempre melhor;
- Mantenha-se vestido, molhe suas vestes;
- Não tente salvar objetos, primeiro tente salvar-se;
- Ajude e acalme as pessoas em pânico;
- Fogo nas roupas: não corra; se possível envolva-se num tapete, coberta ou tecido qualquer e role no chão;
- Quando usar a escada do Corpo de Bombeiros, desça com o peito voltado para a escada, olhando para cima;
- Ao passar por uma porta, feche-a sem trancar;
- Se não for possível sair, espere por socorro, mantendo os olhos fechados e fique o mais próximo do chão.

4.3. Curto-circuito em Instalações Elétricas

No caso de algum curto-circuito, os disjuntores (do quadro de comando) desligam-se automaticamente, desligando também as partes afetadas pela anormalidade. Para corrigir, é só voltar o disjuntor correspondente à sua posição original, tendo antes procurado verificar a causa do desligamento do disjuntor, chamando imediatamente a empresa responsável pela manutenção das instalações. No caso de curto-circuito em equipamentos ou aparelhos, procure desarmar manualmente o disjuntor correspondente ou a chave geral.

5. INFORMAÇÕES SOBRE PROCEDIMENTOS RECOMENDÁVEIS PARA INSPEÇÕES TÉCNICAS DA EDIFICAÇÃO

A partir da primeira vistoria geral das condições dos sanitários, deve-se planejar um plano de manutenções e Inspeção com objetivo de preservar e restaurar o uso e desempenho previsto nos projetos. As vistorias devem ser feitas por profissionais especializados para garantir a segurança do serviço prestado. A manutenção preventiva e corretiva tem a função de prevenir e detectar possíveis desgastes causados nos materiais pelo tempo de uso, exposições ao ambiente, e até mesmo agressões. Periodicamente, estes materiais devem ser inspecionados para se manterem protegidos ou serem submetidos a algum tipo de reparo. Na tabela a seguir estão relacionados os sistemas construtivos com o tempo recomendável em que se deve realizar a manutenção.

TABELA DA PERIODICIDADE DAS MANUTENÇÕES PREVENTIVAS E INSPEÇÕES											
SISTEMAS CONSTRUTIVOS	6 meses	1 ano	1 ano e meio	2 anos	2 anos e meio	3 anos	3 anos e meio	4 anos	4 anos e meio	5 anos	Após 5 anos
Esquadrias de madeira		X		X		X		X		X	A cada 2 anos
Esquadrias metálicas		X		X		X		X		X	A cada 2 anos
Ferragem das esquadrias		X		X		X		X		X	A cada 1 ano
Forro de gesso				X				X			A cada 2 anos
Iluminação automática	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	A cada 2 anos
Impermeabilização	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	A cada 2 anos
Instalação elétrica		X		X		X		X		X	A cada 2 anos
Instalações hidrossanitárias		X		X		X		X		X	A cada 1 ano
Louças sanitárias	X	X	X	X		X		X		X	A cada 2 anos
Caixas e válvulas de descargas	X	X	X	X		X		X		X	A cada 2 anos
Metais sanitários	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	A cada 2 anos
Pintura interna				X				X			A cada 2 anos
Rejunte		X		X		X		X		X	A cada 1 ano
Revestimento cerâmico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	A cada 2 anos
Revestimentos em pedra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	A cada 2 anos
Vidros		X		X		X		X			A cada 2 anos

6. INFORMAÇÕES SOBRE PROCEDIMENTOS RECOMENDÁVEIS PARA A MANUTENÇÃO DA EDIFICAÇÃO

6.1. Instalações Elétricas

6.1.1. Manutenção Preventiva

- A manutenção deve ser executada com os circuitos desenergizados (disjuntores desligados);
- Permitir somente que profissionais habilitados tenham acesso às instalações e equipamentos. Isso evitará curto circuito, choque etc.;
- Quando verificado qualquer problema elétrico, utilizar sapatos com sola de borracha e nunca segurar dois fios ao mesmo tempo.
- Sempre que for executada manutenção nas instalações, como troca de lâmpadas, limpeza e reaperto dos componentes, desligar os disjuntores correspondentes;
- Rever estado de isolamento das emendas de fios;
- Reapertar a cada ano todas as conexões do Quadro de Distribuição;
- Reapertar a cada 2 anos todas as conexões (tomadas, interruptores e pontos de luz);
- Verificar o estado dos contatos elétricos substituindo suas peças que apresentem desgaste, quando necessário (tomadas, interruptores e pontos de luz).

6.1.2. Sugestões de Manutenção

A seguir, procedimentos a serem adotados para corrigir alguns problemas:

Parte da instalação não funciona:

- Verificar o quadro de distribuição se o disjuntor daquele circuito não está desligado. Em caso afirmativo religá-lo, e se este voltar a desarmar solicitar a assistência do técnico habilitado, pois duas possibilidades ocorrem:
- O disjuntor está com defeito e será necessária sua substituição;
- Existe algum curto-circuito na instalação e é necessário reparo deste circuito.
- Eventualmente pode ocorrer a “falta de uma fase” no fornecimento de energia, o que faz com que determinada parte da instalação não funcione. Nestes casos, somente a concessionária terá condições de resolver o problema, após solicitação do consumidor.

Superaquecimento do quadro de distribuição:

Verificar se existem conexões frouxas e reapertá-las, e se existe algum disjuntor com aquecimento acima do normal, que pode ser provocado por mau contato interno ao disjuntor ou sobrecarga devendo o mesmo ser substituído por profissional habilitado;

Os disjuntores do Quadro Elétrico estão desarmando com frequência:

Podem existir maus contatos elétricos (conexões frouxas) que são sempre fonte de calor, o que afeta a capacidade dos disjuntores. Neste caso, um simples reaperto nas conexões resolverá o problema;

Outra possibilidade é de que o circuito esteja sobrecarregado com instalação de novas cargas, cujas características de potência são superiores às previstas no projeto. Tal fato deve ser rigorosamente evitado.

O disjuntor geral está desarmando:

Pode existir falta de isolamento da enfição, provocando aparecimento de corrente para a terra. Neste caso deve ser identificado qual o circuito com falha, procedendo ao desligamento de todos os disjuntores até que se descubra o circuito com problema, procedendo então ao reparo da isolamento com falha.

Pode existir defeito de isolamento de algum equipamento ou chuveiro; para descobrir qual o está com defeito, proceda da maneira descrita anteriormente e repare a isolamento do equipamento.

Choques elétricos:

Ao perceber qualquer sensação de choque elétrico, proceder da seguinte forma:

- Desligar o disjuntor de proteção deste circuito;
- Verificar se o isolamento dos fios de alimentação não foi danificado e estão fazendo contato superficial com alguma parte metálica;
- Caso isso não tenha ocorrido, o problema possivelmente está no isolamento interno do próprio equipamento.
- Neste caso, repará-lo ou substituí-lo por outro de mesmas características elétricas.

6.1.3. SPDA - Proteção contra descargas atmosféricas

- A eficácia de qualquer SPDA depende da sua instalação, manutenção e métodos de ensaio utilizados. Inspeções, ensaios e manutenção não podem ser realizados durante a ameaça de tempestades e devem ser feitos conforme norma específica NBR 5419-3/2015.

6.1.3.1. Aplicação das inspeções

O objetivo das inspeções é assegurar que:

- a) o SPDA esteja de acordo com projeto baseado na norma NBR 5419-3/2015
- b) todos os componentes do SPDA estão em boas condições e são capazes de cumprir suas funções; que não apresentem corrosão, e atendam às suas respectivas normas;
- c) qualquer nova construção ou reforma que altere as condições iniciais previstas em projeto além de novas tubulações metálicas, linhas de energia e sinal que adentrem a estrutura e que estejam incorporados ao SPDA externo e interno se enquadrem a norma NBR 5419-3/2015

6.1.3.2. Ordem das inspeções

Inspeções devem ser feitas de acordo com 7.2, como a seguir:

- durante a construção da estrutura;
- após a instalação do SPDA, no momento da emissão do documento “as built”;
- após alterações ou reparos, ou quando houver suspeita de que a estrutura foi atingida por uma
- descarga atmosférica;

- inspeção visual semestral apontando eventuais pontos deteriorados no sistema;
- periodicamente, realizada por profissional habilitado e capacitado a exercer esta atividade,
- com emissão de documentação pertinente, em intervalos determinados, assim relacionados:
 - um ano, para estruturas contendo munição ou explosivos, ou em locais expostos à corrosão atmosférica severa (regiões litorâneas, ambientes industriais com atmosfera agressiva etc.), ou ainda estruturas pertencentes a fornecedores de serviços considerados essenciais (energia, água, sinais etc.);
 - três anos, para as demais estruturas.

Durante as inspeções periódicas, é particularmente importante checar os seguintes itens:

- deterioração e corrosão dos captores, condutores de descida e conexões;
- condição das equipotencializações;
- corrosão dos eletrodos de aterramento;
- verificação da integridade física dos condutores do eletrodo de aterramento para os subsistemas de aterramento não naturais.

Por analogia, parte do procedimento do ensaio para medição de continuidade elétrica das armaduras pode ser aplicada aos condutores do subsistema de aterramento do SPDA a fim de comprovar a continuidade elétrica dos trechos sob ensaio, o que fornece parâmetros para determinação da integridade física do eletrodo de aterramento e suas conexões. Neste caso, os valores de validação devem ser compatíveis com parâmetros relacionados ao tipo de material usado (resistividade do condutor relacionada ao comprimento do trecho ensaiado).

NOTA Na medição de continuidade elétrica, é desejável a utilização de equipamentos que tenham sua construção baseada em esquemas a quatro fios (dois para injeção de corrente e dois para medir a diferença de potencial), tipo ponte, por exemplo, micro-ohmímetros. Não podem ser utilizados multímetros na função de ohmímetro.

6.1.3.3. Manutenção

- A regularidade das inspeções é condição fundamental para a confiabilidade de um SPDA. O responsável pela estrutura deve ser informado de todas as irregularidades observadas por meio de relatório técnico emitido após cada inspeção periódica. Cabe ao profissional emitente da documentação recomendar, baseado nos danos encontrados, o prazo de manutenção no sistema, que pode variar desde “imediatos” a “item de manutenção preventiva”.

6.2. Esquadrias Metálicas

Manutenção Preventiva:

- As esquadrias modernas são fabricadas com acessórios articuláveis (braços, fechos e dobradiças) e deslizantes (roldanas e rolamentos) de nylon, que não exigem qualquer tipo de lubrificação, uma vez que suas partes móveis, eixos e pinos são envolvidos por uma camada deste material especial, auto lubrificante, de grande resistência ao atrito e às intempéries;

- Reapertar delicadamente com chave de fenda todos os parafusos aparentes dos fechos, fechaduras ou puxadores e roldanas responsáveis pela folga do caixilho de correr junto ao trilho, sempre que necessário;
- Verificar a vedação e fixação dos vidros a cada ano;
- Inspeção visual da vedação (silicone) e reconstituição do mesmo.

Orientação para limpeza:

- A limpeza das esquadrias, inclusive das guarnições de borracha e escova, deverá ser feita com uma solução de água e detergente neutro a 5%, com auxílio de esponja e pano macio.
- Não usar, em hipótese alguma, detergentes cuja fórmula contenha saponáceos, esponjas de aço ou qualquer outro material abrasivo.
- Não usar produtos ácidos ou alcalinos.
- Não utilizar objetos cortantes ou perfurantes para auxiliar na limpeza de “cantinhos” de difícil acesso. Essa operação poderá ser feita com o auxílio de pincel de cerdas macias, embebido em água com detergente neutro.
- Não usar produtos derivados de petróleo, pois os derivados de petróleo podem ressecar borrachas e plásticos, fazendo com que percam sua função de vedação.
- Antes de executar qualquer tipo de pintura na alvenaria, seja com a utilização de tinta a óleo, látex ou cal, tomar o cuidado de proteger a esquadria com fita adesiva de PVC, retirando-a assim que terminar a pintura. Evite a utilização de fitas “crepe”, as quais costumam manchar as esquadrias.
- Para tirar a poeira das esquadrias, passe apenas uma flanela ou um pano macio seco.

6.3. Impermeabilização

Manutenção Preventiva

- Inspeccionar anualmente os rejuntamentos dos pisos, paredes, soleiras, ralos e peças sanitárias, pois, através das falhas nos mesmos, poderá ocorrer infiltração de água;
- Caso haja danos à impermeabilização, não executar os reparos com os materiais e sistemas diferentes do aplicado originalmente, pois a incompatibilidade pode comprometer o bom desempenho do sistema;
- No caso de defeitos de impermeabilização e de infiltração de água, não tente você mesmo resolver o problema;
- Inspeccionar anualmente a camada drenante do jardim, verificando se não há obstrução na tubulação e entupimento dos ralos.

6.4. Pinturas

No edifício foram aplicadas dois tipos de pintura:

- Acrílica - maior durabilidade e resistência à água. Por reter umidade, a pintura pode ser lavada.
- Esmalte - ideal na utilização em esquadrias de ferro.

Cuidados necessários para a manutenção:

- Para limpeza, utilizar pano branco umedecido com água e sabão neutro;
- Não utilizar detergente, álcool, ácidos ou produtos químicos;
- Evitar o acúmulo de água na superfície pintada;

6.5. Piso

- No piso cimentado da edificação, evite o uso de produtos corrosivos e vassouras que tendem a ferir as juntas do piso. O piso deve ser limpo somente com água e detergentes. Não faça modificações nessas áreas que possam gerar pontos de infiltração.
- A manutenção ou vistoria das juntas plásticas deverá ser realizada a cada dois anos.

7. INFORMAÇÕES SOBRE RESPONSABILIDADES E GARANTIAS

Diretrizes para o estabelecimento de prazos de garantia

Introdução

O desempenho dos sistemas que compõem o edifício durante a sua Vida Útil (VU) está atrelado às condições de uso para o qual foi projetado, à execução da obra de acordo com as Normas, à utilização de elementos e componentes sem defeito de fabricação e à implementação de programas de manutenção corretiva e preventiva no pós-obra.

Diretrizes

A Norma ABNT NBR 15575 – Parte 1 fornece diretrizes para o estabelecimento dos mínimos prazos de garantia para os elementos, componentes e sistemas da edificação.

A empresa contratada para a execução da obra é responsável pelo imóvel segundo as prescrições do Código Civil Brasileiro (tabela abaixo) e Código de Defesa do Consumidor. De acordo com o Código Civil Brasileiro, quanto aos vícios aparentes, a responsabilidade da construtora tem o prazo de 90 (noventa) dias, com relação aos vícios ou defeitos redibitórios, isto é, ocultos, é de 1 (um) ano e no que se refere a solidez e segurança da construção o prazo é de 5 (cinco) anos a contar da assinatura do “Termo de Recebimento do Imóvel”.

TABELA ATUALIZADA DOS PRAZOS DE DECADÊNCIA E PRESCRIÇÃO	
FALHAS QUE ENVOLVEM A SOLIDEZ E SEGURANÇA DA EDIFICAÇÃO	PRIMEIROS 5 ANOS APÓS A ENTREGA. SÃO CONSIDERADOS COMO PRAZO DE GARANTIA.
VÍCIO OU DEFEITOS APARENTES OU DE FÁCIL CONSTATAÇÃO	PRESCREVEM EM 90 DIAS DA ENTREGA SE HOUVER RELAÇÃO DE CONSUMO. OU NO ATO DA ENTREGA SE NÃO HOUVER RELAÇÃO DE CONSUMO.
VÍCIOS (DEFEITOS) OCULTOS OU REDIBITÓRIOS, QUE NÃO ENVOLVAM SOLIDEZ E SEGURANÇA.	PRAZO DE PRESCRIÇÃO DE 1 ANO

A seguir apresentamos a tabela com os prazos de garantias recomendados pela NBR 15575:

Sistemas, elementos, componentes e Instalações	Prazos de garantia recomendados			
	1 ano	2 anos	3 anos	5 anos
Instalações elétricas tomadas/interruptores/disjuntores/fios/cabos/eletrodutos/caixas e quadros	Equipamentos		Instalação	
Instalações hidráulicas e gás coletores/ramais/louças/caixas de descarga/bancadas/metais sanitários/sifões/ligações flexíveis/válvulas/registros/ralos/tanques	Equipamentos		Instalação	
Impermeabilização				Estanqueidade
Esquadrias de madeira	Empenamento/Descolamento/Fixação			
Esquadrias de aço	Fixação / Oxidação			
Fechaduras e ferragens em geral	Funcionamento / Acabamento			
Revestimentos de paredes, pisos e tetos em azulejo/cerâmica/pastilhas		Revestimentos soltos, gretados, desgaste excessivo	Estanqueidade de fachadas e pisos molháveis	
Forros de gesso	Fissuras por acomodação dos elementos estruturais e de vedação			
Vidros	Fixação			

Condições de exclusão da garantia:

- Utilização inadequada de seu imóvel, em suas características básicas de projeto, tais como: sobrecargas estruturais além das permissíveis, sobrecargas elétricas além das previstas em projeto e outras eventuais descaracterizações dos acabamentos, revestimentos e das instalações entregues;
- Má conservação, a falta de manutenção preventiva e a intervenção de profissionais não qualificados;
- Execução de reforma ou descaracterizações dos sistemas na unidade autônoma ou nas áreas comuns, com fornecimento de materiais e serviços pelos próprios usuários;
- Não execução do Programa de Manutenção Preventiva de acordo com a NBR 5674 - Manutenção da Edificação

8. GLOSSÁRIO

Com a finalidade de facilitar o entendimento deste Manual, são esclarecidos o significado das nomenclaturas utilizadas na operação, uso e manutenção das edificações.

- **Código do Consumidor:** é a Lei 8078/90, que institui o Código de Proteção e Defesa do Consumidor, melhor definindo os direitos e obrigações de consumidores e fornecedores, como empresas construtoras e/ou incorporadoras.
- **Código Civil Brasileiro:** é a Lei 10406 de 10 de janeiro 2002, que regulamenta a legislação aplicável às relações civis em geral, dispondo, entre outros assuntos, sobre o Condomínio em edificações. Nele são estabelecidas as diretrizes para elaboração da Convenção de Condomínio e ali estão também contemplados os aspectos de responsabilidade, uso e administração das edificações.
- **Durabilidade:** propriedade da edificação e de suas partes constituintes de conservarem a capacidade de atender aos requisitos funcionais para os quais foram projetadas, quando expostas às condições normais de utilização ao longo da vida útil projetada.
- **Equipe de manutenção local:** é constituída pelo pessoal permanente disponível no empreendimento, usualmente supervisionada por um zelador ou gerente predial. Esta equipe deve ser adequadamente treinada para a execução da manutenção rotineira.
- **Garantia:** termo de compromisso de funcionamento adequado de uma edificação, componente, instalação, equipamento, serviço ou obra, emitido pelo seu fabricante ou fornecedor.
- **Manutenção:** conjunto de atividades a serem realizadas para conservar ou recuperar a capacidade funcional da edificação e de suas partes constituintes para atender às necessidades e segurança de seus usuários de acordo com os padrões aceitáveis de uso, de modo a preservar a utilidade e sua funcionalidade. A manutenção deve ser feita tanto nas unidades autônomas quanto nas áreas comuns.
- **Manutenção preventiva:** compreende a manutenção rotineira, que é caracterizada pela realização de serviços constantes e simples que possam ser executados pela equipe de Manutenção Local, e a Manutenção Planejada, cuja realização é organizada antecipadamente,
- **Manutenção corretiva:** compreende a atividade que visa à reparação, caracterizada por serviços, planejados ou não, a fim de corrigir falhas. Implica, necessariamente, a paralisação de um sistema. Pode consistir em uma intervenção de longo prazo ou não.
- **NBR 5674:** é a Norma Brasileira número 5674 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que regulamenta, define e obriga a manutenção de edificações.
- **Operação:** conjunto de atividades a serem realizadas para controlar o funcionamento de instalações e equipamentos com a finalidade de criar condições adequadas de uso da edificação.
- **Prazo de garantia:** período em que o construtor e/ou incorporador responde pela adequação do produto quanto ao seu desempenho, dentro do uso que normalmente dele se espera e em relação a vícios que se tenham constatados neste intervalo de tempo.
- **Uso:** atividades normais projetadas para serem realizadas pelos usuários dentro das condições ambientais adequadas criadas pela edificação.

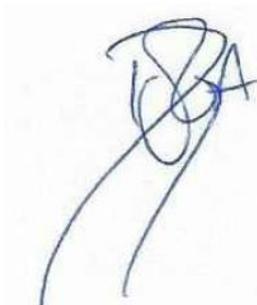
- Vida útil: intervalo de tempo ao longo do qual a edificação e suas partes constituintes atendem aos requisitos funcionais para os quais foram projetadas, obedecidos os planos de operação, uso e manutenção previstos.

TELEFONES DE EMERGÊNCIA

- Corpo de Bombeiros 193
- Polícia Civil 197
- Defesa Civil 199
- Polícia Federal 194
- Delegacias de Atendimento à Mulher 180
- Polícia Militar 190
- Disque-Denúncia 181
- Polícia Rodoviária Federal 191
- Pronto-Socorro 192
- Polícia Rodoviária Estadual 198

TELEFONES ÚTEIS

- CAESB – Companhia de Saneamento Ambiental de Brasília 115
- Companhia Energética de Brasília - CEB 0800-610196 e/ou 116
- Vigilância Sanitária 150



Arq. Diego Schmidt

CAU/BR A38704-5