Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

NORMA
BRASILEIRA

ABNT NBR 5674

Segunda edição
25.07.2012

Válida a partir de
25.08.2012

Manutenção de edificações — Requisitos para o sistema de gestão de manutenção

Building maintenance — Requirements for maintenance management system

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

ICS 91.040.01

ISBN 978-85-07-03557-2

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS

Número de referência
ABNT NBR 5674:2012
25 páginas

© ABNT 2012

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

© ABNT 2012
Todos os direitos reservados. A menos que especificado de outro modo, nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou utilizada por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia e microfilme, sem permissão por escrito da ABNT.

ABNT
Av.Treze de Maio, 13 - 28º andar
20031-901 - Rio de Janeiro - RJ
Tel.: + 55 21 3974-2300
Fax: + 55 21 3974-2346
abnt@abnt.org.br
www.abnt.org.br

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Sumário

Página

Prefácio iv
Introdução v
1 Escopo 1
2 Referências normativas 1
3 Termos e definições 2
4 Requisitos para a manutenção 2
4.1 Organização 2
4.2 Conteúdo básico do relatório de inspeção 3
4.3 Programa de manutenção 4
5 Requisitos para o planejamento anual das atividades 5
5.1 Considerações 5
5.2 Previsão orçamentária anual 6
6 Requisitos para controle do processo de manutenção 6
6.1 Orçamento e contratação dos serviços de manutenção 6
6.2 Meios de controle 7
7 Requisitos para a documentação 7
7.1 Generalidades 7
7.2 Fluxo da documentação 8
7.3 Registros 9
7.4 Arquivo 9
7.5 Indicadores gerenciais 9
8 Incumbências ou encargos 9

Anexos

Anexo A (informativo) Modelo para a elaboração do programa de manutenção preventiva 11
Anexo B (informativo) Modelo para a elaboração do programa de manutenção preventiva 16
B.1 Objetivo 16
B.2 Classificação dos registros 16
B.3 Tabela dos principais registros 16
Anexo C (informativo) Modelos de verificações e seus registros 21

Figura

Figura 1 – Fluxo da documentação 8

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Tabelas

Tabela A.1 – Exemplos de modelo não restritivos para a elaboração do programa de manutenção preventiva de uma edificação hipotética 11
Tabela B.1 – Lista dos registros..... 16
Tabela B.2 – Agendamento e periodicidade 20
Tabela C.1 – Modelo de livro de registro de manutenção..... 21
Tabela C.2 – Modelos de lista de verificações para um subsistema – Manutenção preventiva da central de interfone (modelo possível)..... 21
Tabela C.3 – Manutenção preventiva da central de alarme (modelo possível)..... 22
Tabela C.4 – Modelos de lista de verificações para um equipamento – Manutenção preventiva das bombas (modelo possível)..... 24

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Prefácio

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Foro Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e das Comissões de Estudo Especiais (ABNT/CEE), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidades, laboratórios e outros).

Os Documentos Técnicos ABNT são elaborados conforme as regras da Diretiva ABNT, Parte 2.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) chama atenção para a possibilidade de que alguns dos elementos deste documento podem ser objeto de direito de patente. A ABNT não deve ser considerada responsável pela identificação de quaisquer direitos de patentes.

A ABNT NBR 5674 foi elaborada no Comitê Brasileiro da Construção Civil (ABNT/CB-02), pela Comissão de Estudo de Manutenção de Edificações (CE-02:140.01). O seu 1º Projeto circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº 10, de 05.10.2011 a 05.12.2011, com o número de Projeto ABNT NBR 5674. O seu 2º Projeto circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº 02, de 07.02.2012 a 07.03.2012, com o número de 2º Projeto ABNT NBR 5674.

Esta segunda edição cancela e substitui a edição anterior (ABNT NBR 5674:1999), a qual foi tecnicamente revisada.

O Escopo desta Norma Brasileira em inglês é o seguinte:

Scope

This Standard establishes the requirements for the management of the maintenance of buildings. The management of the maintenance system includes means for:

a) maintain the original features of the building;

b) prevent performance loss caused by the depletion of their systems, components or elements.

Existing buildings must match or create their maintenance programs according samples to this Standard.

Appended samples are not restrictive or exhaustive, and may be asapted to each building specific characteristics.

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Introdução

A manutenção de edificações é um tema cuja importância supera, gradualmente, a cultura de se pensar o processo de construção limitado até o momento quando a edificação é entregue e entra em uso.

As edificações são suporte físico para a realização direta ou indireta de todas as atividades produtivas e possuem, portanto, um valor social fundamental. Todavia, as edificações apresentam uma característica que as diferencia de outros produtos: elas são construídas para atender a seus usuários durante muitos anos, e ao longo deste tempo de serviço devem apresentar condições adequadas ao uso a 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 da simples substituição por novas construções quando os requisitos de desempenho atingem níveis inferiores àqueles exigidos pela ABNT NBR 15575 (Partes 1 a 6). Isto exige que a manutenção das edificações seja levada em conta tão logo elas sejam colocadas em uso.

A omissão em relação à necessária atenção para a manutenção das edificações pode ser constatada nos frequentes casos de edificações retiradas de serviço muito antes de cumprida a sua vida útil projetada (VUP), causando muitos transtornos aos seus usuários e um sobrecusto intensivo dos serviços de recuperação ou construção de novas edificações.

Significando custo relevante na fase de uso da edificação, a manutenção não pode ser feita de modo improvisado, esporádico ou casual. Ela deve ser entendida como um serviço técnico perfeitamente programável e como um investimento na preservação do valor patrimonial.

A elaboração e a implantação de um programa de manutenção corretiva e preventiva nas edificações, além de serem importantes para a segurança e qualidade de vida dos usuários, são essenciais para a manutenção dos níveis de desempenho ao longo da vida útil projetada.

Para atingir maior eficiência e eficácia na administração de uma edificação ou de um conjunto de edificações, é necessária uma abordagem fundamentada em procedimentos organizados em um sistema na gestão da manutenção, segundo uma lógica de controle de qualidade e de custo.

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Manutenção de edificações — Requisitos para o sistema de gestão de manutenção

1 Escopo

Esta Norma estabelece os requisitos para a gestão do sistema de manutenção de edificações.

A gestão do sistema de manutenção inclui meios para:

a) preservar as características originais da edificação;

b) prevenir a perda de desempenho decorrente da degradação dos seus sistemas, elementos ou componentes;

Edificações existentes antes da vigência desta Norma devem se adequar ou criar os seus programas de manutenção atendendo ao apresentado nesta Norma.

Os anexos desta Norma apresentam exemplos de modelos não restritivos ou exaustivos a serem adaptados em função das características específicas da edificação.

2 Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação deste documento. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

ABNT NBR 9077, *Saídas de emergência em edifícios*

ABNT NBR 14037, *Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações – Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos*

ABNT NBR 15575-1, *Edifícios habitacionais de até cinco pavimentos – Desempenho – Parte 1: Requisitos gerais*

ABNT NBR 15575-2, *Edifícios habitacionais de até cinco pavimentos – Desempenho – Parte 2: Requisitos para os sistemas estruturais*

ABNT NBR 15575-3, *Edifícios habitacionais de até cinco pavimentos – Desempenho – Parte 3: Requisitos para os sistemas de pisos internos*

ABNT NBR 15575-4, *Edifícios habitacionais de até cinco pavimentos – Desempenho – Parte 4: Sistemas de vedações verticais externas e internas*

ABNT NBR 15575-5, *Edifícios habitacionais de até cinco pavimentos – Desempenho – Parte 5: Requisitos para sistemas de coberturas*

ABNT NBR 15575-6, *Edifícios habitacionais de até cinco pavimentos – Desempenho – Parte 6: Sistemas hidrossanitários*

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

3 Termos e definições

Para os efeitos deste documento, aplicam-se os termos e definições das ABNT NBR 14037 e ABNT NBR 15575-1 e os seguintes.

3.1
edificação
produto constituído de um conjunto de sistemas, elementos ou componentes estabelecidos e integrados em conformidade com os princípios e técnicas da engenharia e da arquitetura

3.2
empresa capacitada
organização ou pessoa que tenha recebido capacitação, orientação e responsabilidade de profissional habilitado e que trabalhe sob responsabilidade de profissional habilitado

3.3
empresa especializada
organização ou profissional liberal que exerce função na qual são exigidas qualificação e competência técnica específicas

3.4
equipe de manutenção local
pessoas que realizam diversos serviços, tenham recebido orientação e possuam conhecimento de prevenção de riscos e acidentes

3.5
previsão orçamentária
documento contendo a estimativa de custo para a realização dos serviços previstos no programa de manutenção

3.6
serviço de manutenção
intervenção realizada na edificação e seus sistemas, elementos ou componentes constituintes

3.7
sistema de manutenção
conjunto de procedimentos organizados para gerenciar os serviços de manutenção

4 Requisitos para a manutenção

4.1 Organização

4.1.1 A gestão do sistema de manutenção deve considerar as características das edificações, como:

a) tipologia da edificação;

b) uso efetivo da edificação;

c) tamanho e complexidade da edificação e seus sistemas;

d) localização e implicações do entorno da edificação.

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

4.1.2 A manutenção deve ser orientada por um conjunto de diretrizes que:

a) preserve o desempenho previsto em projeto ao longo do tempo, minimizando a depreciação patrimonial;

b) estabeleça as informações pertinentes e o fluxo da comunicação;

c) estabeleça as incumbências e autonomia de decisão dos envolvidos.

4.1.3 Na organização da gestão do sistema de manutenção deve ser prevista infraestrutura material, técnica, financeira e de recursos humanos, capaz de atender aos diferentes tipos de manutenção necessários, a saber:

a) manutenção rotineira, caracterizada por um fluxo constante de serviços, padronizados e cíclicos, citando-se, por exemplo, limpeza geral e lavagem de áreas comuns;

b) manutenção corretiva, caracterizada por serviços que demandam ação ou intervenção imediata a fim de permitir a continuidade do uso dos sistemas, elementos ou componentes das edificações, ou evitar graves riscos ou prejuízos pessoais e/ou patrimoniais aos seus usuários ou proprietários; e

c) manutenção preventiva, caracterizada por serviços cuja realização seja programada com antecedência, priorizando as solicitações dos usuários, estimativas da durabilidade esperada dos sistemas, elementos ou componentes das edificações em uso, gravidade e urgência, e relatórios de verificações periódicas sobre o seu estado de degradação.

4.1.4 A gestão do sistema de manutenção deve promover a realização coordenada dos diferentes tipos de manutenção das edificações.

4.1.5 O programa de manutenção deve especificar se os serviços devem ser realizados por empresa capacitada, empresa especializada ou equipe de manutenção local, conforme 3.2 a 3.4.

4.1.6 Recomenda-se que os indicadores de eficiência da gestão do sistema de manutenção sejam periodicamente avaliados e estabelecidos, de forma a contemplar os seguintes parâmetros a serem adaptados em função da complexidade do empreendimento:

a) atendimento ao desempenho das edificações e de seus sistemas conforme descrito na ABNT NBR 15575 (Partes 1 a 6);

b) prazo acordado entre a observação da não conformidade e a conclusão de serviço de manutenção;

c) tempo médio de resposta às solicitações dos usuários e intervenções de emergência;

d) periodicidade das inspeções prediais de uso e manutenção estabelecidas no manual de operação, uso e manutenção da edificação;

e) registros das inspeções, conforme 7.2.

NOTA Dependendo do empreendimento outros parâmetros podem ser utilizados.

4.2 Conteúdo básico do relatório de inspeção

4.2.1 As inspeções devem ser feitas atendendo aos intervalos constantes do manual elaborado conforme a ABNT NBR 14037 e do programa de manutenção de cada edificação.

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

4.2.2 As inspeções devem ser realizadas por meio de modelos elaborados e ordenados de forma a facilitar os registros e sua recuperação, considerando:

a) um roteiro de inspeções dos sistemas, subsistemas, elementos, equipamentos e componentes da edificação;

b) as formas de manifestação esperadas da degradação natural dos sistemas, subsistemas, elementos e equipamentos ou componentes da edificação associadas à sua vida útil, conforme indicações do manual e que resultem em risco à saúde e segurança dos usuários;

c) as solicitações e reclamações dos usuários ou proprietários.

4.2.3 Os relatórios das inspeções devem:

a) descrever a degradação de cada sistema, subsistema, elemento ou componente e equipamento da edificação;

b) apontar e, sempre que possível, estimar a perda do seu desempenho;

c) recomendar ações para minimizar os serviços de manutenção corretiva; e

d) conter prognóstico de ocorrências.

4.3 Programa de manutenção

4.3.1 O programa consiste na determinação das atividades essenciais de manutenção, sua periodicidade, responsáveis pela execução, documentos de referência, referências normativas e recursos necessários, todos referidos individualmente aos sistemas e, quando aplicável, aos elementos, componentes e equipamentos.

O programa de manutenção deve ser atualizado periodicamente.

4.3.2 O programa de manutenção deve considerar projetos, memoriais, orientação dos fornecedores e manual de uso, operação e manutenção (quando houver), além de características específicas, como:

a) tipologia, complexidade e regime de uso da edificação;

b) sistemas, materiais e equipamentos;

c) idade das edificações;

d) expectativa de durabilidade dos sistemas, quando aplicável aos elementos e componentes, devendo atender à ABNT 15575 quando aplicável;

e) relatórios das inspeções, constando comparativos entre as metas previstas e as metas efetivas, tanto físicas como financeiras;

f) relatórios das inspeções constando as não conformidades encontradas;

g) relatórios das inspeções sobre as ações corretivas e preventivas;

h) solicitações e reclamações dos usuários ou proprietários;

i) histórico das manutenções realizadas;

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

j) rastreabilidade dos serviços;

k) impactos referentes às condições climáticas e ambientais do local da edificação;

l) escala de prioridades entre os diversos serviços; e

m) previsão financeira.

4.3.3 O programa deve pelo menos conter uma sistematização ou estrutura que contemple:

a) designação do sistema, quando aplicável aos elementos e componentes;

b) descrição da atividade;

c) periodicidade em função de cada sistema, quando aplicável aos elementos e componentes, observadas as prescrições do projeto ou as especificações técnicas;

d) identificação dos responsáveis;

e) documentação referencial e formas de comprovação;

f) modo de verificação do sistema; e

g) custo.

4.3.4 Esta Norma apresenta modelos de sistematização das atividades de manutenção a serem realizadas, e que são normalmente citadas no Manual do Proprietário e no Manual das Áreas Comuns entregues ao proprietário, atendendo à ABNT NBR 14037.

4.3.5 O Anexo A apresenta exemplos de modelos não restritivos para a elaboração do programa de manutenção preventiva. Contém sugestões com indicações de sistemas, para a periodicidade a ser ajustada em função das indicações dos projetos ou especificações técnicas.

5 Requisitos para o planejamento anual das atividades

5.1 Considerações

O planejamento anual dos serviços de manutenção deve ser estabelecido de forma a considerar:

a) prescrições e especificações técnicas para as edificações;

b) disponibilidade de recursos humanos;

c) disponibilidade de recursos financeiros, incluindo previsão de contingência;

d) sequência racional e duração das atividades;

e) cronograma físico x financeiro;

f) necessidades de haver desenhos, incluindo seus detalhes;

g) procedimentos de execução ou referência às normas técnicas e legislação;

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

h) especificações detalhadas dos insumos e materiais;

i) manutenibilidade;

j) dispositivos de sinalização e proteção dos usuários;

k) previsão de acessos seguros a todos os locais da edificação onde sejam realizadas inspeções e atividades de manutenção;

l) minimização de interferência nas condições de uso normal da edificação durante a sua execução.

5.2 Previsão orçamentária anual

O sistema de manutenção deve possuir mecanismos capazes de prever os recursos financeiros necessários para a realização dos serviços de manutenção em período futuro definido.

As previsões orçamentárias devem incluir uma reserva de recursos destinada à realização de serviços de manutenção corretiva.

As previsões orçamentárias devem ser flexíveis, de modo a assimilar uma margem de erro em estimativas físicas, de custos.

As previsões orçamentárias devem expressar claramente a relação custo x benefício dos serviços de manutenção, devendo constar em ata as deliberações sobre a realização ou não destas intervenções.

6 Requisitos para controle do processo de manutenção

6.1 Orçamento e contratação dos serviços de manutenção

6.1.1 Os orçamentos dos serviços de manutenção devem conter:

a) dados do cliente;

b) escopo dos serviços ou objeto;

c) descrição de cada atividade, com os respectivos prazos;

d) especificações técnicas de execução e de manutenção futura, desenhos, cálculos ou projetos, quando aplicável;

e) condições comerciais, valor, forma de pagamento e validade da proposta;

f) responsabilidades legais e obrigações de cada parte, incluindo o atendimento à legislação pertinente quanto à segurança do trabalho;

g) indicação do responsável técnico pela atividade, quando aplicável;

h) garantias e exclusões;

i) previsão de seguros, se aplicável.

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

6.1.2 Para a avaliação das propostas, recomenda-se observar:

a) qualificação da empresa ou profissional em termos de capacidade técnica, recursos humanos e equipamentos necessários ao desenvolvimento dos serviços;

b) experiência da empresa ou profissional na área, incluindo a menção de outros serviços em andamento ou já concluídos, e o eventual fornecimento de acervo técnico;

c) referências de outros clientes;

d) proposta técnica apresentada, incluindo atendimento às normas aplicáveis e legislação;

e) habilitação jurídica, regularidade fiscal, idoneidade e capacidade financeira da empresa ou profissional, avaliadas em relação ao porte de serviço contratado; e

f) prazo para a execução, preço, condições de pagamento, cronograma físico-financeiro com base no contrato;

6.2 Meios de controle

6.2.1 Antes do início dos serviços o executante deve providenciar:

a) meios que assegurem condições necessárias à realização segura dos serviços de manutenção;

b) meios que protejam os usuários das edificações de eventuais danos ou prejuízos decorrentes da execução dos serviços de manutenção;

c) delimitações, informações e sinalização de advertência aos usuários sobre eventuais riscos.

6.2.2 Durante a realização dos serviços de manutenção, todos os sistemas de segurança da edificação devem permanecer em funcionamento ou, se necessário, devem ser previstos sistemas alternativos.

6.2.3 Não é permitida a obstrução, mesmo que temporária ou parcial, das saídas de emergência. Caso seja necessária, é imprescindível criar rotas ou providências compatíveis que devem ser implementadas, antes da obstrução.

6.2.4 A execução deve seguir o cronograma físico-financeiro.

6.2.5 Caso os serviços resultem em mudança de características técnicas da edificação, o memorial descritivo, as especificações, os respectivos projetos e o manual de uso, operação e manutenção da edificação devem ser adequados.

6.2.6 Durante a realização dos serviços, devem ser implementados controles a fim de garantir o cumprimento dos requisitos legais, de qualidade, custo e prazo, observadas as condições contratuais.

7 Requisitos para a documentação

7.1 Generalidades

A estrutura de documentação e registro de informações deve ser concebida para propiciar evidências da gestão do programa da manutenção, custo x benefício na realização dos serviços de manutenção, redução da incerteza no planejamento, projeto e execução dos serviços de manutenção e auxílio no programa e no planejamento de serviços futuros.

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

A documentação do programa de manutenção deve incluir:

a) manual de uso, operação e manutenção das edificações conforme ABNT NBR 14037;

b) manual dos fornecedores dos equipamentos e serviços;

c) programa da manutenção;

d) planejamento da manutenção contendo o previsto e o efetivo, tanto do ponto de vista cronológico quanto financeiro;

e) contratos firmados;

f) catálogos, memoriais executivos, projetos, desenhos, procedimentos executivos dos serviços de manutenção e propostas técnicas;

g) relatório de inspeção;

h) documentos mencionados na ABNT NBR 14037:2011, Anexo A, em que devem constar a qualificação do responsável e os comprovantes da renovação;

i) registros de serviços de manutenção realizados;

j) ata das reuniões de assuntos afetos à manutenção;

k) documentos de atribuição de responsabilidade de serviços técnicos.

7.2 Fluxo da documentação

O condomínio deve dispor de um fluxo, escrito e aprovado, de documentação.

Esta Norma recomenda que sejam seguidas as fases indicadas na Figura 1.

As deliberações referentes à documentação descrita na Figura 1 devem constar na ata do condomínio.



a Exemplo de registros de contratação: proposta, mapa de cotação, contratos, e-mails, ordens de serviço

b Exemplo de registros de execução: laudos, ART, termo de garantia, instrução de manutenção

Figura 1 – Fluxo da documentação

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

7.3 Registros

Devem ser mantidos registros legíveis e disponíveis para prover evidências da efetiva implementação do programa de manutenção, do planejamento, das inspeções e da efetiva realização das manutenções.

Recomenda-se que cada registro contenha:

a) identificação;

b) funções dos responsáveis pela coleta dos dados que compõem o registro;

c) estabelecimento da forma de arquivamento do registro;

d) estabelecimento do período de tempo pelo qual o registro deve ficar armazenado, assegurando sua integridade.

A organização e a coleta de dados devem ser registradas de forma a indicar os serviços de manutenção preventiva e corretiva, bem como alterações realizadas.

7.4 Arquivo

Toda a documentação dos serviços de manutenção executados deve ser arquivada como parte integrante do manual de uso, operação e manutenção da edificação, ficando sob a guarda do responsável legal (proprietário ou síndico).

Toda esta documentação, quando solicitada, deve ser prontamente recuperável e estar disponível aos proprietários, condôminos, construtor/incorporador e contratado, quando pertinente.

Quando houver troca do responsável legal (proprietário ou síndico), toda a documentação deve ser formalmente entregue ao sucessor.

7.5 Indicadores gerenciais

É recomendado que o sistema de gestão da manutenção disponha de indicadores de eficiência com a finalidade de avaliar:

a) a relação entre custo e tempo estimados e efetivamente realizados;

b) a taxa de sucesso das intervenções, medida pela incidência de retrabalho necessário;

c) a relação ao longo do tempo do custo x benefício gerado pelas manutenções;

d) a preservação do valor da edificação ao longo de sua vida útil.

8 Incumbências ou encargos

8.1 O proprietário de uma edificação, o síndico ou a empresa terceirizada responsável pela gestão da manutenção deve atender a esta Norma, às normas técnicas aplicáveis e ao manual de uso, operação e manutenção da edificação.

8.2 O proprietário de uma edificação ou o condomínio deve fazer cumprir e prover os recursos para o programa de manutenção preventiva das áreas comuns.

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

8.3 O construtor ou incorporador deve entregar ao proprietário do imóvel o manual de uso, operação e manutenção da edificação que atende à ABNT NBR 14037.

8.4 No caso de propriedade condominial, os condôminos respondem individualmente pela manutenção das partes autônomas e solidariamente pelo conjunto da edificação, de forma a atender ao manual de uso, operação e manutenção de sua edificação.

8.5 O proprietário ou o síndico pode delegar a gestão da manutenção da edificação à empresa ou profissional contratado.

8.6 A empresa ou o profissional deve responder pela gestão do sistema de manutenção da edificação, ficando sob sua incumbência:

a) assessorar o proprietário ou o síndico nas decisões que envolvam a manutenção da edificação, inclusive sugerir a adaptação do sistema de manutenção e planejamento anual das atividades, conforme indicado nas Seções 4 e 5;

b) providenciar e manter atualizados os documentos e registros da edificação e fornecer documentos que comprovem a realização dos serviços de manutenção, como contratos, notas fiscais, garantias, certificados etc;

c) implementar e realizar as verificações ou inspeções previstas no programa de manutenção preventiva;

d) elaborar as previsões orçamentárias;

e) supervisionar a realização dos serviços de acordo com as Normas Brasileiras, projetos e orientações do manual de uso, operação e manutenção da edificação que atenda à [ABNT NBR 14037];

f) orçar os serviços de manutenção;

g) assessorar o proprietário ou o síndico na contratação de serviços de terceiros para a realização da manutenção da edificação;

h) estabelecer e implementar uma gestão do sistema dos serviços de manutenção, conforme esta Norma;

i) orientar os usuários sobre o uso adequado da edificação em conformidade com o estabelecido no manual de uso, operação e manutenção da edificação;

j) orientar os usuários para situações emergenciais, em conformidade com o manual de uso, operação e manutenção da edificação.

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Anexo A
(informativo)

Modelo para a elaboração do programa de manutenção preventiva

A.1 Sugestão das inspeções ou verificações para um edifício hipotético de acordo com a Tabela A1.

Tabela A.1 – Exemplos de modelo não restritivos para a elaboração do programa de manutenção preventiva de uma edificação hipotética

Periodicidade	Sistema	Elemento/ componente	Atividade	Responsável
A cada semana	Equipamentos industrializados	Sauna úmida	Fazer a drenagem de água no equipamento	Equipe de manutenção local
		Grupo gerador	Verificar após o uso do equipamento o nível de óleo combustível e se há obstrução nas entradas e saídas de ventilação	Equipe de manutenção local
	Sistemas hidrossanitários	Reservatórios de água potável	Verificar o nível dos reservatórios e o funcionamento das boias	Equipe de manutenção local
		Sistema de irrigação	Verificar o funcionamento dos dispositivos	Equipe de manutenção local
A cada 15 dias	Sistemas hidrossanitários	Bombas de água potável, água servida e piscinas	Verificar o funcionamento e alternar a chave no painel elétrico para utilizá-las em sistema de rodízio, quando aplicável	Equipe de manutenção local
	Equipamentos industrializados	Iluminação de emergência	Efetuar teste de funcionamento dos sistemas conforme instruções do fornecedor	Equipe de manutenção local
		Grupo gerador	Efetuar teste de funcionamento dos sistemas conforme instruções do fornecedor	Equipe de manutenção local
A cada mês	Jardim		Manutenção geral	Equipe de manutenção local/ Empresa capacitada
	Equipamentos industrializados	Pressurização de escada	Fazer teste de funcionamento do sistema de ventilação conforme instruções do fornecedor e projeto	Equipe de manutenção local
			Fazer manutenção geral dos sistemas conforme instruções do fornecedor	Empresa especializada
		Banheira de hidromassagem/ *spa*	Fazer teste de funcionamento conforme instruções do fornecedor	Equipe de manutenção local

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Tabela A.1 (continuação)

Periodicidade	Sistema	Elemento/ componente	Atividade	Responsável
A cada mês	Equipamentos industrializados	Ar-condicionado	Manutenção recomendada pelo fabricante e atendimento à legislação vigente	Empresa especializada
		Iluminação de emergência	Efetuar teste de funcionamento de todo o sistema conforme instruções do fornecedor	Equipe de manutenção local
	Sistema de automação	Automação de portões	Fazer manutenção geral dos sistemas conforme instruções do fornecedor	Empresa especializada
		Dados, informática, voz, telefonia, vídeo, TV, CFTV e segurança perimetral	Verificar o funcionamento conforme instruções do fornecedor	Equipe de manutenção local/Empresa capacitada
	Revestimentos de parede e piso e teto	Pedras naturais (mármore, granito e outros)	Verificar e se necessário, encerar as peças polidas	Equipe de manutenção local
	Sistemas hidrossanitários	Ralos, grelhas, calhas e canaletas	Limpar o sistema das águas pluviais e ajustar a periodicidade em função da sazonalidade, especialmente em época de chuvas intensas	Equipe de manutenção local
		Bombas de incêndio	Testar seu funcionamento, observada a legislação vigente	Equipe de manutenção local
A cada dois meses	Equipamentos industrializados	Gerador de água quente	Limpar e regular os sistemas de queimadores e filtros de água conforme instruções dos fabricantes	Empresa capacitada
		Iluminação de emergência	Para unidades centrais, verificar fusíveis, *led* de carga da bateria selada e nível de eletrólito da bateria comum conforme instruções dos fabricantes	Equipe de manutenção local
A cada três meses	Equipamentos industrializados	Porta corta-fogo	Aplicar óleo lubrificante nas dobradiças e maçanetas	Equipe de manutenção local
			Verificar a abertura e o fechamento a 45°. Se for necessário fazer regulagem, chamar empresa especializada	
		Banheira de hidromassagem/ *spa*	Limpar a tubulação	Equipe de manutenção local

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Tabela A.1 (continuação)

Periodicidade	Sistema	Elemento/ componente	Atividade	Responsável
A cada três meses	Esquadrias de alumínio		Efetuar limpeza geral das esquadrias e seus componentes	Equipe de manutenção local/ Empresa capacitada
	Sistemas hidrossanitários	Caixas de esgoto, de gordura e de águas servidas	Efetuar limpeza geral	Equipe de manutenção local
A cada ano	Estrutural	Lajes, vigas e pilares	Verificar a integridade estrutural conforme ABNT NBR 15575	Empresa especializada
	Equipamentos industrializados	Sistema de segurança	Manutenção recomendada pelo fornecedor	Empresa capacitada/ Empresa especializada
		Gerador de água quente	Verificar sua integridade e reconstituir o funcionamento do sistema de lavagem interna dos depósitos de água quente e limpeza das chaminés conforme instrução do fabricante	Empresa capacitada
		Sistema de aquecimento individual	Verificar o funcionamento, limpeza e regulagem, conforme legislação vigente	Empresa capacitada
		Banheira de hidromassagem/ *spa*	Limpar e manter o sistema conforme instruções do fornecedor	Empresa capacitada
		Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas	Inspecionar sua integridade e reconstituir o sistema de medição de resistência conforme legislação vigente	Empresa especializada
A cada ano	Desratização e desinsetização (Residencial)		Aplicação de produtos químicos	Empresa especializada
	Impermeabilização	Áreas molhadas internas e externas, piscinas, reservatórios, coberturas, jardins, espelhos d'água	Verificar sua integridade e reconstituir a proteção mecânica, sinais de infiltração ou falhas da impermeabilização exposta	Equipe de manutenção local
	Rejuntamentos e vedações		Verificar sua integridade e reconstituir os rejuntamentos internos e externos dos pisos, paredes, peitoris, soleiras, ralos, peças sanitárias, bordas de banheiras, chaminés, grelhas de ventilação, e outros elementos	Equipe de manutenção local/ Empresa capacitada

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Tabela A.1 (continuação)

Periodicidade	Sistema	Elemento/ componente	Atividade	Responsável
A cada ano	Revestimentos de parede, piso e teto	Paredes externas / fachadas e muros	Verificar a integridade e reconstituir, onde necessário	Equipe de manutenção local/ Empresa especializada
		Piso acabado, revestimento de paredes e tetos	Verificar a integridade e reconstituir, onde necessário	Equipe de manutenção local/ Empresa especializada
		Deck de madeira	Verificar a integridade e reconstituir, onde necessário	Equipe de manutenção local/ Empresa especializada
	Instalações elétricas	Quadro de distribuição de circuitos	Reapertar todas as conexões	Equipe de manutenção local/ Empresa capacitada/Empresa especializada
	Esquadrias em geral		Verificar falhas de vedação, fixação das esquadrias, guarda-corpos, e reconstituir sua integridade, onde necessário	Equipe de manutenção local/ Empresa especializada
			Efetuar limpeza geral das esquadrias incluindo os drenos, reapertar parafusos aparentes, regular freio e lubrificação Observar a tipologia e a complexidade das esquadrias, os projetos e instruções dos fornecedores	Equipe de manutenção local/ Empresa especializada
	Vidros e seus sistemas de fixação		Verificar a presença de fissuras, falhas na vedação e fixação nos caixilhos e reconstituir sua integridade, onde necessário	Equipe de manutenção local/ Empresa especializada
	Sistemas hidrossanitários	Tubulações	Verificar as tubulações de água potável e servida, para detectar obstruções, falhas ou entupimentos, e fixação e reconstituir a sua integridade, onde necessário	Equipe de manutenção local/ Empresa especializada
		Metais, acessórios e registros	Verificar os elementos de vedação dos metais, acessórios e registros	Equipe de manutenção local
	Equipamentos de incêndio		Recarregar os extintores	Empresa especializada
	Equipamentos industrializados	Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas	Inspecionar periodicamente de acordo com a legislação vigente Em locais expostos à corrosão severa, reduzir os intervalos entre verificações	Empresa especializada

Documento visualizado em 15/08/2019 02:19:48, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 11:46:26, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Tabela A.1 (continuação)

Periodicidade	Sistema	Elemento/ componente	Atividade	Responsável
A cada ano	Sistema de cobertura		Verificar a integridade estrutural dos componentes, vedações, fixações, e reconstituir e tratar, onde necessário	Equipe de manutenção local/ Empresa especializada
A cada dois anos	Esquadrias e elementos de madeira		Verificar e, se necessário, pintar, encerar, envernizar ou executar tratamento recomendado pelo fornecedor	Equipe de manutenção local/ Empresa especializada
	Esquadrias e elementos de ferro		Verificar e, se necessário, pintar ou executar tratamento específico recomendado pelo fornecedor	Equipe de manutenção local/ Empresa especializada
	Instalações elétricas	Tomadas, interruptores e pontos de luz	Verificar as conexões, estado dos contatos elétricos e seus componentes, e reconstituir onde necessário	Equipe de manutenção local/ Empresa capacitada/Empresa especializada
A cada três anos	Fachada		Efetuar lavagem Verificar os elementos e, se necessário, solicitar inspeção Atender às prescrições do relatório ou laudo de inspeção	Equipe de manutenção local/ Empresa capacitada/Empresa especializada

Em função da tipologia da edificação, das condições de uso, da complexidade dos sistemas e equipamentos empregados e das características dos materiais aplicados, o programa de manutenção pode ser elaborado considerando a orientação dos fornecedores, de profissionais e de empresas especializadas. Como exemplo, podem ser citados, entre outros:

— elevadores, escadas e esteiras rolantes, plataformas de transporte de pessoas e cargas;

— piscina, quadras poliesportivas, *playground*, móveis e elementos decorativos;

— revestimentos especiais (fórmica, pisos elevados, materiais compostos de alumínio);

— esquadrias especiais;

— sistemas especiais elétricos, eletrônicos e automatizados;

— sistemas de impermeabilização.

— sistema de prevenção e combate a incêndio

Documento visualizado em 15/08/2019 11:46:26, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 11:46:26, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Anexo B
(informativo)

Modelo para a elaboração do programa de manutenção preventiva

B.1 Objetivo

Em atendimento a 7.2 desta Norma, este anexo apresenta uma lista com o modelo de registros que convém que estejam disponíveis no condomínio, constituindo evidências de que as atividades de manutenção foram levadas a efeito.

A elaboração de planilhas (*check-list*) de verificações pode seguir o modelo feito especialmente para cada edificação, com suas características e grau de complexidade.

B.2 Classificação dos registros

Convém que os registros sejam classificados, entre outras opções pela natureza dos sistemas ou dos subsistemas, ou pela natureza dos elementos ou dos componentes da edificação.

B.3 Tabela dos principais registros

A Tabela B.1 indica uma lista possível dos principais registros, a qual pode variar de edifício para edifício.

Tabela B.1 – Lista dos registros

Gerais
Programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA)
Programa de manutenção preventiva
Planilha ou lista de verificações da execução do programa de manutenção preventiva
Relatório de verificações das manutenções corretivas executadas
Atas de assembleias com aprovação do programa de manutenção
Sistemas eletromecânicos
Relatório anual de verificações dos elevadores (RIA)
Atestado de inicialização do gerador
Relatório de verificações da manutenção dos elevadores
Verificações e relatório das instalações elétricas
Verificações e relatório de medição ôhmica
Verificações e relatório de manutenção das bombas

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 11:46:26, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Documento visualizado em 15/08/2019 11:46:26, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Tabela B.1 (continuação)

Sistemas eletromecânicos	
Atestado SPDA – Sistema de Proteção e Descarga Atmosférica	
Proteção contra descargas atmosféricas	Verificações com registros no livro de manutenção ou em formulários específicos ou, dependendo do caso, em relatório da empresa contratada
Automação de dados, informática, voz, telefonia, vídeo e televisão	
Gerador de água quente	
Ar-condicionado	
Aquecedor coletivo	
Circuito fechado de TV	
Antena coletiva	
Grupo gerador	
Quadro de distribuição de circuitos	Verificações com registros no livro de manutenção
Tomadas, interruptores e pontos de luz	
Elevadores	Verificações com registros no livro de manutenção ou em formulários específicos ou, dependendo do caso, em relatório da empresa contratada
Exaustão mecânica	
Equipamentos em geral	
Relação de equipamentos	
Certificado de garantia dos equipamentos instalados	
Manuais técnicos de uso, operação e manutenção dos equipamentos instalados	
Livro de registro das atividades da manutenção	
Sistemas de segurança	
Automação de portões	Verificações com registros no livro de manutenção ou em formulários específicos ou, dependendo do caso, em relatórios da empresa contratada
Instalações de interfone	
Sistemas de segurança específicos	Certificado da empresa contratada
Instalações hidráulico-prediais e gás	
Instalações hidráulicas/esgotos/águas pluviais/louças/metais/bombas	Verificações com registros no livro de manutenção ou em formulários específicos ou, dependendo do caso, em relatórios e certificado da empresa contratada/ certificado e atestado de potabilidade da água
Atestado de instalação de gás	
Verificações de limpeza dos reservatórios com registro no livro de manutenção	

Documento visualizado em 15/08/2019 11:46:26, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 11:46:26, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Tabela B.1 (continuação)

Instalações hidráulico-prediais e gás	
Verificações da limpeza do poço de esgoto, poço de água servida, caixas de drenagem e esgoto, com registro no livro de manutenção	
Banheira de hidromassagem	
Sistemas de combate a fogo ou incêndios	
Auto de verificação do corpo de bombeiros (AVCB) (quando obrigatório)	
Certificado de recarga de extintores	
Atestado da brigada de incêndio	
Ficha de inscrição no cadastro de manutenção (FICAM) do sistema de segurança contra incêndio das edificações	
Apólice de seguro de incêndio ou outro sinistro que cause destruição (obrigatória) e outros opcionais	
Certificado de ensaio hidrostático de extintores	
Livro de ocorrências da central de alarmes	
Sprinklers e seus componentes industrializados (bombas, válvulas de fluxo, detectores de fumaça etc.)	Verificações com registros no livro de manutenção ou em formulários específicos ou, dependendo do caso, em relatórios, como certificado da empresa contratada
Pressurização de escada	
Equipamentos de incêndio	
Iluminação de emergência	
Revestimentos de paredes / pisos e tetos	
Pedras naturais (mármore, granito e outros)	Verificações com registros no livro de manutenção ou em formulários específicos
Deck de madeira	
Azulejo/cerâmica/pastilha	
Paredes e tetos internos revestidos de argamassa/gesso liso/ou executado com componentes de gesso acartonado (*drywall*)	
Paredes externas/fachada	
Piso cimentado, piso acabado em concreto, contrapiso	
Rejuntamento e tratamento de juntas	
Paredes externas/fachada	
Forros de gesso	
Pisos de madeira, tacos e assoalhos	

Documento visualizado em 15/08/2019 11:46:26, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 11:46:26, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Tabela B.1 (continuação)

Revestimentos de paredes / pisos e tetos	
Revestimentos especiais (fórmica, pisos elevados, materiais compostos de alumímio)	Verificações com registros no livro de manutenção ou em formulários específicos
Forros madeira	
Esquadrias	
Alumínio	Verificações com registros no livro de manutenção ou em formulários específicos
Ferro	
Madeira	
Vidros	
Lazer	
Jardim	Verificações com registros no livro de manutenção ou em formulários específicos. Convém que os registros incluam referências às condições de higiene
Playground	
Quadra poliesportiva	
Piscina	
Sauna seca	
Sauna úmida	
SPA	
Desratização e desinsetização	
Pintura e impermeabilização	
Pintura/verniz (internamente e/ou externamente)	Verificações com registro no livro de manutenção ou em formulários específicos
Impermeabilização	

Documento visualizado em 15/08/2019 11:46:26, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 11:46:26, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Tabela B.2 – Agendamento e periodicidade

Condomínio:		Folha: __/___
Endereço:		Nº
Responsável legal:		Gestão ano_____
___ª Semana		
Sistema	**Elemento/componente**	**Atividade**	**Responsável**
Sistemas hidrossanitários	Reservatórios de água potável	Verificar o nível dos reservatórios e funcionamento das boias	Carimbo/data/assinatura
Sistemas hidrossanitários	Sistema de irrigação	Verificar o funcionamento dos dispositivos	Carimbo/data/assinatura
Equipamentos industrializados	Grupo gerador	Verificar, após o uso do equipamento, o nível de óleo combustível e se há obstrução nas entradas e saídas de ventilação	Carimbo/data/assinatura
Equipamentos industrializados	Sauna úmida	Fazer a drenagem de água no equipamento	Carimbo/data/assinatura

Documento visualizado em 15/08/2019 11:46:26, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 11:46:26, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Anexo C
(informativo)

Modelos de verificações e seus registros

Este Anexo apresenta exemplos de modelos informativos para as verificações e seus registros, conforme Tabelas C.1, C.2 e C.3

Tabela C.1 – Modelo de livro de registro de manutenção

Sistema / subsistema	Atividade	Data da realização	Responsável pela atividade	Prazo	Custos

Tabela C.2 – Modelos de lista de verificações para um subsistema – Manutenção preventiva da central de interfone (modelo possível)

Condomínio		
Endereço		
Equipamento		
Características do equipamento	Tipo XYZ	Central de interfones – Nº aptº.

Serviços a serem realizados (incluir periodicidade)	***Status***
Verificação das proteções (fusíveis/disjuntores)	
Verificação do sistema de alimentação	
Verificação das conexões elétricas	
Verificação das placas de comando	
Verificação do circuito eletrônico	
Verificação das sinalizações de operação	
Verificação da limpeza geral	
Verificação do reaperto das conexões	
Realização de testes de funcionamento	
Verificação da ausência de interferências no sistema	

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 11:46:26, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Documento visualizado em 15/08/2019 11:46:26, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Tabela C.2 (continuação)

Manutenções corretivas a serem realizadas em função do *status*:

Hora de início	
Hora de término	
Data	
Data da próxima verificação	

Responsável pelo serviço:	Empresa responsável:
Responsável pelo condomínio:	

Tabela C.3 – Manutenção preventiva da central de alarme (modelo possível)

Condomínio		
Endereço		
Equipamento		
Características do equipamento	Tipo XYZ	Central de alarme do sistema de combate a incêndio

Serviços a serem realizados (incluir periodicidade)	***Status***
Verificação dos fusíveis	
Verificação do sistema de alimentação C.A.	
Verificação do sistema de alimentação C.C.	
Verificação e testes do sistema automático	
Verificação e testes dos sensores de fumaça	
Verificação dos motores e ventiladores do sistema de pressurização	
Verificação e testes dos interruptores de acionamento manual	
Verificação e testes dos pressostatos hidráulicos	
Verificação dos chicotes de comando	
Testes de lâmpadas de comandos sinóticos	
Verificação e testes da interface com sistema de pressurização de escadas	
Verificação da conformidade com a ABNT NBR 9077	
Verificação da conformidade com a legislação vigente	
Verificação e testes dos comandos elétricos	

Documento visualizado em 15/08/2019 11:46:26, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 11:46:26, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Tabela C.3 (continuação)

Serviços a serem realizados (incluir periodicidade)	***Status***
Verificação das proteções (fusíveis/disjuntores)	
Verificação e testes dos dispositivos visuais	
Verificação dos circuitos hidráulicos de combate a incêndio	
Verificação dos chuveiros automáticos	
Verificação da integridade e existência de avisos pertinentes	
Verificação das sinalizações de operação	
Verificação das saídas e rotas de fuga de emergência	
Reaperto das conexões elétricas	
Limpeza e proteção das placas de comando eletrônico	
Testes gerais de comando e funcionamento do sistema	

Manutenções corretivas a serem realizadas em função do *status*:

Hora de início	
Hora de término	
Data	
Data da próxima verificação	

Responsável pelo serviço:	Empresa responsável:
Responsável pelo condomínio:	

Documento visualizado em 15/08/2019 11:46:26, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 11:46:26, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Tabela C.4 – Modelos de lista de verificações para um equipamento – Manutenção preventiva das bombas (modelo possível)

Condomínio			
Endereço			
Equipamento	Bombas 01 a 04		
Motor	Modelo	Nº de série	
Bomba	Modelo	Potência	
Quadro de comando	Modelo	Nº de série	

Serviços a serem realizados (incluir periodicidade)	**Status**			
Elétrica				
	Rec 01	Rec 02	Press 01	Press 02
Verificação dos disjuntores e fusíveis				
Verificação dos contactores de comando				
Verificação do relé térmico				
Verificação e teste dos sinalizadores do quadro				
Verificação do sistema de alimentação de C.A.				
Verificação e reaperto dos bornes e cabos				
Verificação da temperatura de trabalho do motor				
Corrente elétrica de partida				
Corrente elétrica de trabalho				
Testes de funcionamento manual				
Testes de funcionamento automático				
Testes de alarmes				

Documento visualizado em 15/08/2019 11:46:26, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados

Documento visualizado em 15/08/2019 11:46:26, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Tabela C.4 (continuação)

Mecânica/hidráulica				
	01	02	03	04
Verificação dos mancais				
Lubrificação dos mancais				
Limpeza geral do equipamento				
Verificação da tubulação (vazamento + oxidação + conservação)				
Verificação das válvulas hidráulicas				
Verificação da boia de nível				
Verificação do nível de ruído (dB A)				

Manutenções corretivas a serem realizadas em função do *status*:

Hora de início	
Hora de término	
Data	
Data da próxima verificação	

Responsável pelo serviço:	Empresa responsável:
Responsável pelo condomínio:	

Documento visualizado em 15/08/2019 11:46:26, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

© ABNT 2012 - Todos os direitos reservados