

# Reforma em edificações — Sistema de gestão de reformas — Requisitos APRESENTAÇÃO

1) Este 1º Projeto de Revisão foi elaborado pela Comissão de Estudo de Reformas em Edificações (CE-02:124.17) do Comitê Brasileiro de Construção Civil (ABNT/CB-02), nas reuniões de:

17.01.2013	11.04.2013	04.07.2013
07.02.2013	02.05.2013	25.07.2013
27.02.2013	23.05.2013	15.08.2013
21.03.2013	13.06.2013	

2) Não tem valor normativo;

3) Aqueles que tiverem conhecimento de qualquer direito de patente devem apresentar esta informação em seus comentários, com documentação comprobatória;

4) Este Projeto de Norma será diagramado conforme as regras de editoração da ABNT quando de sua publicação como Norma Brasileira.

5) Tomaram parte na elaboração deste Projeto:

Participante Representante

SINDUSCON – RIO COMAT ADRIANA ROXO

WEBER – SAINT GOBAIN ALBERTO NISHIME

ALEA – SP ALFREDO VIEIRA DA CUNHA

CECRISA/PORTINARI ALINE BELICIA SERRA

KNAUF ALINE G. F. PATANLIO

SINDUSCON – RIO ANTERO PARAHYBA

ASBEA BARBARA KELCH MONTEIRO

UNISINOS/RS BERNARDO TUTIKIAN

#### **NÃO TEM VALOR NORMATIVO**

#### © ABNT 2013

Todos os direitos reservados. Salvo disposição em contrário, nenhuma parte desta publicação pode ser modificada ou utilizada de outra forma que altere seu conteúdo. Esta publicação não é um documento normativo e tem apenas a incumbência de permitir uma consulta prévia ao assunto tratado. Não é autorizado postar na internet ou intranet sem prévia permissão por escrito. A permissão pode ser solicitada aos meios de comunicação da ABNT.



CAIXA FEDERAL BRUNO A. SANDIN

PINI CARINA O. DE MAIO

CRAVESTAC CONSTR. COM. LTDA CARLOS ALBERTO FORMENTINI MARTINS

SECOVI-SP CARLOS P. DELMAR

DRYWALL CARLOS ROBERTO DE LUCA

DENVER IMPERMEAB. CAROLINA MANCERA DIÁZ

ELIANE S.A. CÍCERO AUGUSTO DA SILVA LUMMERTZ

VIAPOL CIRENE PAULUSSI TOFANETTO

SINTRACON-SP CLAUDIO AURELIANO MOREIRA

SINDUSCON CLAUDIO GOLDSTEIN

ABRAVIDRO CLELIA BASSETTO

AEAO EDERSON ROGERIO ANTONINI

ABECE EDUARDO BARROS MILLEN

BROOKFIELD EDUARDO MAGNONI

TUPY EDUARDO P FSCUMA DE ANDRADE

ORBE ELIANE KURBHI

ABECE ENIO CANOVELLO BARBOSA

CBCS ERICA F. CAMPOS

LANZI FABIANA DA SILVA

PROCONSULT FABIO G. CANAPARO

CAIXA FEDERAL FABIO LUIZ CARAPUNADIA

GLASSER FABIO TRABOLD

CYRELA FERNANDA SIEDSCHLAG

DENVER FLAVIO DE CAMARGO

AUTONOMO/ PROF LIBERAL GERSON VIANA DA SILVA



TUPY S/A HELI ALVES

ABNT/CB18/ABCP INÊS BATTAGIN

SESC IRIMAR E B PALOMBO

CB 24 IVANOVITCH S. RIBEIRO

OTTO BAUMGART / VEDACIT IZAIAS BATISTA DA SILVA JUNIOR

APEMEC J. ELIAS F. ABUL HISS

INSTITUTO ENGENHARIA JERÔNIMO CABRAL P. F. NETO

CAIXA E. FEDERAL JOSÉ ONOFRE DE MELO ALBUQUERQUE

AR&T ARQUITETURA LAERTE SAKAI

ANFACER LAURA PAIVA

L. SARROVE ENG LILIAN SARROVE

ANFACER LUANA PAIVA

APEMEC LUIZ ALBERTO PATRIOTA DE A. COSTA

PROCONSULT LUIZ FERNANDO FORTE

ASBEA LUIZ FREDERICO RANGEL

CON-DOMINIUM GERENCIAL LYLIAN OLIVEIRA

IBAPE-RS MARCELO SALDANHA

ABRAFAC MARCOS MARAN

VIAPOL MARCOS STORT

SABOYA ENG<sup>a</sup> MARIA CLARA SABOYA DE TOLEDO

IBAPE/SP MARLI LANZA KALIL

- MAX JUNGINGER

INSTITUTO ENGENHARIA MIRIANA PEREIRA MARQUES

IBAPE-SP/ COSTA E CARDOSO ENG. ASSOCIADOS MISAEL CARDOSO PINTO NETO

PDG NALDO SANTOS



RPI PAULO BOLIVAR

ABNT/CB-02 PAULO CHAVES DE ARAUJO

ABNT/CB-02 PAULO E. F. DE CAMPOS

DOCOL PLINIO GRISOLIA

DURATEX S/A DECA RENATO A. DE SOUZA MARQUES

PRYSMIAN RENATO NAGHAR B. SILVA

ASTRA S/A RICARDO FAULIN RÉ

SABESP RICARDO REIS CHEHUI

SECOVI-SP RICARDO S. F. GONÇALVES

SINDUSCON-SP RICARDO SANTALIESTRA PINA

ODEBRECHT RICARDO TOSCANI

SINDUSCON-MG ROBERTO MATOSINHO

AFEAÇO ROBSON C. SOUZA

VAL ROCHA

AFEAL RODRIGO DOS SANTOS

DENVER IMPER RODRIGO LOPES SANTOS

SECOVI-SP RONALDO SÁ

ABNT/CB-02 ROSE DE LIMA

ANAMACO RUBENS MOREL N. REIS

SECOVI-SP SONIA LOURENÇO

AUTONOMA TAINA VIEIRA VOLCOV

MICRO PEQ. EMPRESA TANIA A. DE ANDRADE

SESC SP TIAGO FELIPE DA C. E CASTRO

KNAUF VALERIA EIRAS

VANDERLEI JACOB ENG. ASSOCIADOS VANDERLEY JACOB JÚNIOR



IBAPE SP VANESSA CASTILHO

IBAPE/SP VANESSA PACOLA FRANCISCO

SINDARQ/IBAPE-PR/ PROOJEKT VERA L. C.C. SHEBALJ

ANCORA VINICIUS SANTANA

ROHR WALMIR PASSARELLI NETO

CON-DOMINIUM GER YARA SANCHES

VIP INSPEÇÕES PREDIAIS ZEFERINO VELOSO



### Reforma em edificações — Sistema de gestão de reformas — Requisitos

Renovation of buildings — Management system reform — Requirements

#### 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.

O Escopo desta Norma Brasileira em inglês é o seguinte:

#### Scope

This Standard establishes requirements for management systems to process control, design, implementation, security, and including means primarily to:

- a) planning, design and analysis techniques implications of reform in the rest of the building;
- b) changing the original features of the building;
- c) prevention of loss of performance resulting from specific actions on systems, components or elements of the building and its occupants;
- d) characteristics of the works.
- e) security of the building and people;
- f) buildings existing prior to the effective date of this standard should suit the requirement of documentation presented in this standard;
- g) technical Supervision of Construction Management processes.



### Introdução

O tema reforma de edificações assume importância relevante na sociedade à medida que com a existência de demanda, do crescimento das cidades e urbanização de novas regiões passa a ser atividade a ser disciplinada na sua forma de gestão.

O envelhecimento das obras construídas nos impõe determinados processos, seja por segurança, perda de função ou qualidade que deveremos conduzir baseados em requisitos bem definidos.

Mudanças econômicas e culturais trazem necessidades que podem levar à processos de alteração das construções, contudo estas transformações deverão preservar a segurança das edificações, seus usuários e o entorno por ela impactados. Obviamente em toda atividade existe a presença do elemento risco que nas análises de gestão devem ser tratados adequadamente.

As edificações cumprem funções de serviço definidas para muitos anos, contudo ao longo do tempo de serviço existirão necessidades de ajustes, adequações à novas demandas e até mesmo recuperação de suas propriedades técnicas.

O valor agregado às edificações seja econômico ou social normalmente é evidenciado por características que sustentam as atividades humanas de forma estruturada passando por gerações e fazendo história.



#### 1 Escopo

Esta Norma estabelece requisitos de sistemas de gestão no controle de processos, projetos, execução, segurança e incluindo meios principalmente para:

- a) prevenções de perda de desempenho decorrente das ações de intervenção sejam gerais ou pontuais nos sistemas, elementos ou componentes da edificação;
- b) planejamento, projetos e análises técnicas de implicações da reforma na edificação;
- c) alteração das características originais da edificação ou de suas funções;
- d) descrição das características da execução das obras de reforma;
- e) segurança da edificação, do entorno e seus usuários;
- f) registro documental da situação da edificação, antes reforma, dos procedimentos utilizados e do pós-obra de reforma;
- g) supervisão técnica dos processos e das obras.

Esta Norma se aplica, exclusivamente, às reformas de edificações.

#### 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 5671, Participação dos intervenientes em serviços e obras de engenharia e arquitetura

ABNT NBR 5674, Manutenção de edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção

ABNT NBR 12721, Avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edilícios – Procedimento

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 (todas as partes), Edificações habitacionais - Desempenho

#### 3 Termos e definições

Para os efeitos deste documento, aplicam-se os termos e definições das ABNT NBR 14037, ABNT NBR 12721, ABNT NBR 15575, ABNT NBR 5671 e ABNT NBR 5674 e os seguintes:

#### 3.1

#### conservação

conjunto de operações que visa reparar, preservar ou manter em bom estado a edificação existente



#### 3.2

#### edificação

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

#### 3.3

#### empresa capacitada

organização ou pessoa que tenha recebido capacitação, orientação e responsabilidade de profissional habilitado e que trabalhe sob responsabilidade de profissional habilitado, conforme ABNT NBR 5674

#### 3.4

#### empresa especializada

organização ou profissional liberal que exerce função na qual são exigidas qualificação e competência técnica específicas, conforme ABNT NBR 5674

#### 3.5

#### reforma de edificação

alteração nas condições da edificação existente com ou sem mudança de função, visando recuperar, melhorar ou ampliar suas condições de habitabilidade, uso ou segurança e que não seja manutenção

#### 4 Requisitos para a gestão da reforma — Organização de diretrizes

Os serviços de reforma devem atender a um plano formal de diretrizes, que contemple:

- a) preservação dos sistemas de segurança existentes na edificação;
- toda e qualquer modificação que altere ou comprometa a segurança da edificação ou do seu entorno, deve ser previamente submetida à análise da incorporadora/construtora, do projetista, dentro do prazo decadencial (legal). Após esse prazo, um responsável técnico designado pelo responsável legal pode efetuar a análise;
- c) meios que protejam os usuários das edificações de eventuais danos ou prejuízos decorrentes da execução dos serviços de reforma e sua vizinhança;
- d) descrever os processos, de forma clara e objetiva, atendendo aos regulamentos exigíveis para a realização das obras e sua forma de comunicação;
- e) quando aplicável, as reformas devem ser registradas e aprovadas nos órgãos competentes e pelo condomínio, para execução;
- f) definir responsáveis e suas incumbências em todas as fases do processo;
- g) o planejamento da reforma deve prever recursos: materiais, técnicos, financeiros e humanos, capazes de atender às interferências nos diferentes sistemas da edificação e prover informações e condições para prevenir ou mitigar os riscos;
- h) a reforma não pode prejudicar a continuidade dos diferentes tipos de manutenção das edificações, após a obra.



#### 5 Requisitos para realização de reformas em edificações

#### 5.1 Condições gerais

O plano de reforma deve ser elaborado por pessoa qualificada e responsável por apresentar a descrição de impactos nos sistemas, subsistemas, equipamentos e afins da edificação, encaminhar o plano ao responsável legal da edificação em comunicado formal para análise antes do inicio da obra de reforma. O plano deve atender as seguintes condições:

- a) atendimento as legislações vigentes para realização das obras;
- b) estudo que garanta a segurança da edificação e dos usuários, durante e após a execução da obra;
- requerer autorização para circulação, nas dependências do edifício, dos insumos e funcionários que realizarão as obras nos horários de trabalho permitidos;
- d) apresentar projetos, desenhos, memoriais descritivos ou referências técnicas, quando aplicáveis;
- e) escopo dos serviços a serem realizados;
- f) identificação de atividades que propiciem a geração de ruídos, com previsão dos níveis de pressão sonora máxima durante a obra;
- g) identificação de uso de materiais tóxicos, combustíveis e inflamáveis;
- h) localização e implicações no entorno da reforma;
- i) cronograma da reforma;
- j) dados das empresas, profissionais e funcionários envolvidos na realização da reforma;
- k) a responsabilidade pelo projeto, pela execução ou pela supervisão das obras, quando aplicável, pode ser documentada de forma legal e apresentada para a nomeação do respectivo interveniente;
- I) planejamento de descarte de resíduos, em atendimento a legislação vigente;
- m) Definição do local de armazenamento dos insumos a serem empregados e resíduos gerados;
- n) Implicações no manual de uso, operação e manutenção das edificações coforme ABNT NBR 14037 e na gestão da manutenção conforme a ABNT NBR 5674, quando aplicável.

#### 5.2 Áreas privativas

As adequações técnicas ou reformas em áreas privativas da edificação que afetem a estrutura, as vedações ou quaisquer sistemas da unidade ou da edificação, devem atender aos requisitos de 5.1 desta Norma, ser comprovadamente documentadas e comunicadas ao responsável legal da edificação antes de seu início.

**5.2.1** Caso não seja autorizado, por parte do responsável legal, o trânsito nas áreas comuns do edifício dos insumos e funcionários que atuarão na obra, deve ser apresentada justificativa técnica ou legal ao solicitante.



- **5.2.2** A autorização por parte do responsável legal da edificação quanto ao trânsito nas áreas comuns do edifício dos insumos e funcionários que atuarão na obra, não substitui as aprovações legais, nem representam o compartilhamento de responsabilidade legal pela realização da reforma.
- **5.2.3** Durante a realização dos serviços de reforma, todos os sistemas de segurança da edificação devem permanecer em funcionamento, ou se necessário prever sistemas alternativos.
- **5.2.4** Não pode ocorrer obstrução, mesmo que temporária ou parcial, das saídas de emergência da edificação. Caso seja necessário é imprescindível criar rotas ou providências compatíveis que deverão ser implementadas, antes da obstrução.
- **5.2.5** Durante a realização dos serviços devem ser implementados controles de modo a garantir o cumprimento dos requisitos legais e as especificações elencadas no plano, observadas as condições apresentadas no escopo de obra a ser realizada.
- **5.2.6** Se houver alteração do escopo da reforma, a obra deve ser imediatamente interrompida, incluída a proibição de acesso de materiais e funcionários. Toda a documentação deve ser submetida à nova análise e aprovação, e somente após a autorização do novo escopo, a obra pode ser retomada.

Quando a obra interferir nos aspectos de segurança e uso da edificação, ações técnicas, legais cabíveis e emergenciais deverão ser tomadas, não obstante as medidas para recuperação e restauro da segurança devem ser acionadas.

#### 5.3 Áreas comuns

Além dos itens previstos em 5.2 desta Norma, todas as reformas devem atender as normas técnicas existentes e legislações vigentes e devem ser alinhadas ao plano de gestão de manutenção conforme ABNT NBR 5674, devem atender aos requisitos de registros e arquivamento das documentações.

#### 6 Incumbências ou encargos

#### 6.1 Responsável (is) legal (is) da edificação

#### 6.1.1 Antes do início da obra de reforma

- a) disponibilizar os requisitos e ações necessárias para realização de reformas além das previstas na convenção de condomínio e regimento, quando condomínio. (exemplo: documentos exigíveis, horário de trabalho, trânsito de insumos e prestadores de serviço, dentre outros);
- b) requerer a necessária atualização do manual de operação, uso e manutenção da edificação, observadas as normas pertinentes, vigentes;
- c) receber as documentações ou propostas da reforma;
- d) encaminhar a proposta de reforma para análise técnica/legal;
- e) formalizar com base na análise, resposta à solicitação nos seguintes termos e justificativas (aprovado, aprovado com ressalvas ou rejeitado);
- f) a autorização para entrada na edificação de insumos e pessoas contratadas para realização dos serviços de reforma somente pode ser emitido após atendimento a todos os requisitos do plano de reforma;



g) promover a comunicação e disseminação entre os demais usuários sobre as obras de reforma na edificação que estiverem aprovadas.

#### 6.1.2 Durante as obras de reforma

- a) verificar ou delegar à terceiros, o devido atendimento ao plano de reforma para assegurar condições necessárias à realização segura das obras;
- b) cumprir e fazer cumprir as deliberações em relação às obras aprovadas, em atendimento à convenção, o regimento interno e as determinações da assembleia, quando condomínio;
- tomar as ações legais necessárias, sob qualquer condição de risco iminente para a edificação, seu entorno ou aos seus usuários.

#### 6.1.3 Após as obras de reforma

- a) vistoriar ou delegar para terceiros as condições de finalização da obra concluída;
- receber o termo de encerramento das obras emitido pelo executante e o manual, atualizado, nos termos da ABNT NBR 14037;
- encerrada a obra nos termos descritos em 6.1.3 (b), ficam canceladas as autorizações para entrada e circulação de insumos ou prestadores de serviço da obra;
- d) arquivar toda a documentação oriunda da reforma, incluído o termo de encerramento das obras emitido pelo executante, conforme Secção 7.

#### 6.2 Proprietário de unidade autônoma, quando edificação em condomínio

#### 6.2.1 Antes do início da obra de reforma

Encaminhar ao responsável legal da edificação, o plano de reforma e as documentações necessárias que comprovem atendimentos a legislação vigente, normalização e regulamentos para realização de reformas.

#### 6.2.2 Durante as obras de reforma

Diligenciar para que a reforma seja realizada dentro dos preceitos da segurança e que atenda a todos os regulamentos.

#### 6.2.3 Após as obras de reforma

Atualizar o conteúdo do manual de uso, operação e manutenção do edifício e o manual do proprietário, nos pontos que as reformas interfiram conforme os termos da ABNT NBR 14037. No caso de inexistência deste manual da edificação reformada, as intervenções que compõem a reforma devem ter o manual de uso operação e manutenção, elaborado conforme ABNT NBR 14037.

#### 7 Requisitos para a documentação das obras de reforma

#### 7.1 Arquivo



Toda a documentação dos serviços de reforma deve ser arquivada como parte integrante do manual de uso, operação e manutenção da edificação, ficando sob a guarda do responsável legal. Toda documentação da gestão da reforma deve ter os controles necessários para identificação, armazenamento, proteção, recuperação, retenção e disposição dos registros conforme 6.1.3 d).

Quando solicitada, a documentação deve estar disponível e prontamente recuperável, aos proprietários, condôminos, construtor/incorporador e contratado, quando pertinente.

O responsável legal deve manter a guarda da documentação referente às reformas e transferi-las, integralmente e formalmente ao seu sucessor.

#### 7.2 Registros

Devem ser mantidos registros legíveis e disponíveis para prover evidências da realização das obras segundo os planos de reforma aprovados.

Os registros devem conter no mínimo:

- a) identificação da obra de reforma e data;
- b) estabelecer a forma de arquivamento dos registros e assegurar a sua integridade, pelo prazo legal;
- c) documentação fornecida em atendimento a 5.1.

## Anexo A (informativo)

## Modelo orientativo para realização de obras de reforma em edificações

Tabela A.1 — Modelo com exemplos não restritivos para os sistemas das edificações

Sistema	Atividade	Responsável
Equipamentos industrializados	Qualquer reforma para instalação de equipamentos industrializados, com características diferentes das previstas originalmente em projeto	Empresa especializada
	Reforma para continuidade de uso do equipamento	Empresa capacitada
Hidrossanitário	Qualquer reforma, para alteração do sistema, ou adequação para instalação de equipamentos com demanda diferente ao originalmente projetado	Empresa especializada
	Reforma de dispositivos com manutenção das características originais	Empresa capacitada
Prevenção e combate a incêndio	Qualquer reforma, para alteração do sistema, ou adequação para instalação de equipamentos com demanda diferente ao originalmente projetado	Empresa especializada
	Reforma de dispositivos com manutenção das características originais	Empresa capacitada
Instalações elétricas	Qualquer reforma, para alteração do sistema, ou adequação para instalação de equipamentos com demanda diferente ao originalmente projetado	Empresa especializada
	Reforma de dispositivos com manutenção das características originais	Empresa capacitada
Instalações de gás	Qualquer reforma, para alteração do sistema, ou adequação para instalação de equipamentos com demanda diferente ao originalmente projetado	Empresa especializada
	Reforma de dispositivos com manutenção das características originais	Empresa capacitada
Dados e comunicação	Qualquer reforma, para alteração do sistema, ou adequação para instalação de equipamentos com demanda diferente ao originalmente projetado	Empresa especializada
	Reforma de dispositivos com manutenção das características originais	Empresa capacitada



## Tabela A1 (continuação)

Sistema	Atividade	Responsável
Automação	Qualquer reforma, para alteração do sistema, ou adequação para instalação de equipamentos com demanda diferente ao originalmente projetado	Empresa especializada
	Reforma de dispositivos com manutenção das características originais	Empresa capacitada
Ar condicionado, Exaustão , Ventilação	Qualquer reforma, para alteração do sistema, ou adequação para instalação de equipamentos com demanda diferente ao originalmente projetado	Empresa especializada
	Reforma de dispositivos com manutenção das características originais	Empresa capacitada
Novos componentes a edificação	A instalação de qualquer componente a edificação, não previsto no projeto original, ou em desacordo com o manual de uso, operação e manutenção do edifício ou memorial descritivo.  Qualquer obra que implique em alteração de áreas da edificação ou da unidade autônoma.	Empresa especializada
Revestimentos	Troca de revestimentos, desde que não seja utilizado marteletes ou ferramentas de alto impacto, para retirada do revestimento anterior.	Empresa capacitada
	Troca de revestimentos, com uso de marteletes ou ferramentas de alto impacto, para retirada do revestimento anterior.	Empresa especializada
Impermeabilização	Qualquer reforma para substituição ou que interfira na integridade ou na proteção mecânica.	Empresa especializada
Vedação	Qualquer reforma que interfira na integridade, alteração de disposição original, retirada ou inserção de novos elementos.	Empresa especializada



#### Tabela A1 (continuação)

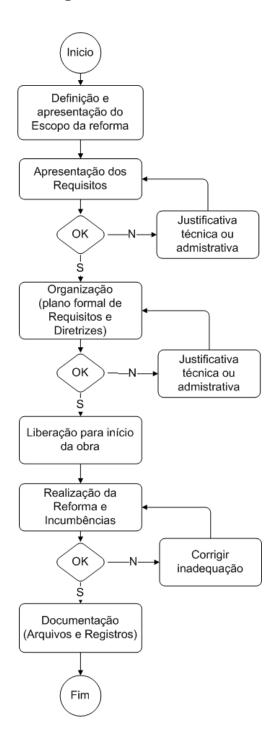
Sistema	Atividade	Responsável	
Estrutura	Qualquer intervenção em elementos da estrutura, tais como:		
	— furos e aberturas		
	— alteração de seção de elementos estruturais		
	<ul> <li>alteração do carregamento previsto no projeto que implique em aumento ou redução de carga</li> </ul>		
	— reforços estruturais	Empresa	
	— recuperação estrutural	especializada	
	— restauro estrutural		
	— alteração de área construída		
	— alteração da função ou uso da edificação ou de partes		
	— remoção ou acréscimo de paredes		

NOTA 1: Empresas especializadas apresentam anotações de responsabilidade técnica sobre os trabalhos executados. Estes documentos classificam as atividades e informam o nome do profissional responsável pelas mesmas.

NOTA 2: Todo trabalho em altura, deve ser realizado por empresa especializada, nos termos da legislação vigente.

## Anexo B (informativo)

## Modelo de Fluxo de gestão de obra de reformas de edificações





## Bibliografia

- [1] Norma regulamentadora do ministério do trabalho e emprego NR-35, Trabalho em altura
- [2] Normas regulamentadoras vigentes, pertinentes