

RELATÓRIO TÉCNICO **SUBMETA 8.1**

Mapa relacional das normas relacionadas
à coordenação modular

ID Documento: ME-EDITAL N0 32019- MAPA RELACIONAL NORMAS
COORDENAÇÃO MODULAR-v1.0.pdf

Autor: Rede Catarinense de Inovação / Prof. Dr. Sergio Scheer

Versão: 1.0

Data: 30/06/2021

Execução



EQUIPE META 8

EQUIPE EXECUTIVA

Sergio Scheer (Líder da meta)

Daniela Dietz Viana (Pesquisadora)

Dóris Zechmaister Bragança Weinmann (Pesquisadora)

Bruna Liliane Brenner (Pesquisadora)

MINISTÉRIO DA ECONOMIA

Laira Carneiro Curado (Representante)

Vivian Vieira de Macedo (Representante)

RECEPETI

Rodrigo Broering Koerich (Coordenador geral)

Paulo Alfredo Müller Filho (Gerente do projeto)

GRUPO TÉCNICO CONSULTIVO

Fabricante de componentes e sistemas

ABCEM

Ulysses Barbosa Nunes (Diretor Executivo)

ABCIC

Íria Lícia Oliva Doniak (Presidente Executivo)

ABRAMAT

Rodrigo Navarro (Presidente Executivo)

Laura Marcellini (Diretora Técnica)

Arthur Silva (Assessor)

AFEAL

Fernando Rosa (Gerente Geral)

Antonio Edison Limeira Junior

ANFACER

Anderson Vieira (Representante)

Claudia Gonçalves (Representante)

Ana Paula Margarido (Representante)

DRYWALL

Luiz Antônio Martins Filho (Presidente)

Carlos Roberto de Luca (Gerente Técnico)

Academia

ANTAC

Alexandre Bertini (Professor UFC)

Eduardo Luis Isatto (Professor UFRGS)

Projeto

ABRASIP

Milton Henrique Gomes (Presidente)

ABRAVA

Miguel Ferreirós (Representante)

Francisco Pimenta (Representante)

AsBEA

Fernanda Basques (Presidente AsBEA-MG)

Gustavo Bruno Andrade Amorim (AsBEA-CE)

SINAENCO

Carlos Roberto Soares Mingioni (Presidente)

Gustavo Dantas de Castro Lima (Representante)

Guy Lapouble (Representante)

Késia Alves da Silva (Representante)

Construtores

CBIC

Leila Sobral (Comissão Projetos de Inovação & Tecnologia - Representante)

Francisco Antunes de Vasconcellos Neto (Representante)

SUMÁRIO

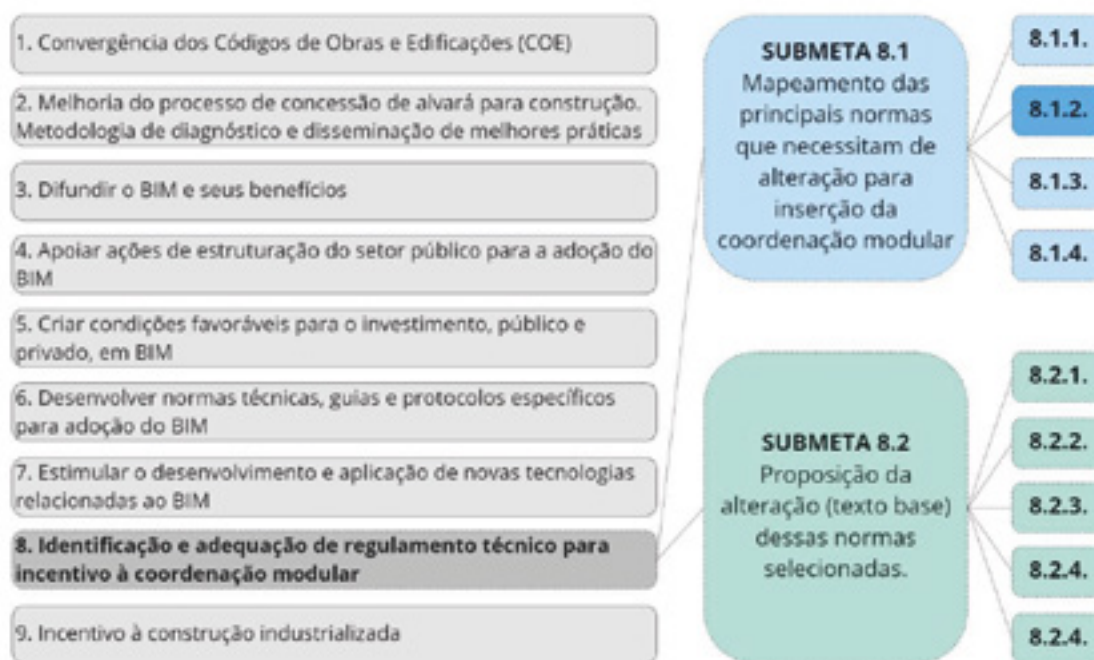
1	INTRODUÇÃO	5
2	NBR 15873:2010 – NORMA DE COORDENAÇÃO MODULAR PARA EDIFICAÇÕES	6
3	REFERÊNCIAS DE OUTRAS NORMAS, EXEMPLO DA NBR 15575:2021 - DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS	9
4	MÉTODO UTILIZADO PARA O MAPEAMENTO DAS NORMAS RELACIONADAS À COORDENAÇÃO MODULAR	9
5	MAPA RELACIONAL DAS NORMAS RELACIONADAS À COORDENAÇÃO MODULAR	12
6	PRÓXIMAS ETAPAS	16
	REFERÊNCIAS	17
	APÊNDICE A – Lista completa das normas selecionadas com suas respectivas classificações de acordo com a proposta da pesquisa	18

1 INTRODUÇÃO

Este Relatório Técnico apresenta a Meta Produto (entregável) A - Mapa relacional das normas relacionadas à coordenação modular, relativa à Ação 8.1.2, pertencente à META 8 – Identificação e adequação de regulamento técnico para incentivo à coordenação modular, do Edital 3/2019 ME e o Termo de Colaboração celebrado entre o Ministério da Economia (ME) e a Rede Catarinense de Inovação (RECEPETi). Este relatório foi apresentado e discutido na 2ª. Reunião do GTC da Meta 8 realizada no dia 8 de junho de 2021.

A Ação 8.1.2 é parte de um conjunto de submetas que compõem a Meta 8 deste Termo de Colaboração para execução de ‘Ações para promover ganho de produtividade e competitividade do setor de construção civil’. Este conjunto de metas e submetas pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 - As 9 metas do Termo de Colaboração ME RECEPETi, destaques para Meta 8 e suas submetas



Fonte: Adaptado do Edital de Chamamento Público no 03/2019

O objetivo da Ação 8.1.2 é a elaboração de um mapeamento das principais normas indutoras de coordenação modular existentes no acervo da ABNT, com a construção de um mapa relacional, indicando outras normas que possam estar relacionadas e precisem de ajustes ou revisões. A sequência de atividades é proposta pela Ação 8.1.3 que propõe o estudo destas normas e a identificação de itens que possam estar desatualizados frente ao conceito de coordenação

modular. Na submeta 8.2 o objetivo é propor alteração destes itens previamente identificados na etapa anterior.

2 NBR 15873:2010 – NORMA DE COORDENAÇÃO MODULAR PARA EDIFICAÇÕES

A NBR 15873 – Norma de Coordenação Modular para Edificações (ABNT, 2010) é a norma que rege a coordenação modular para edificações no Brasil. Esta norma tem como escopo definir os termos, valor do módulo básico e os princípios da coordenação modular para edificações. As definições relacionadas à coordenação modular por ela citadas aplicam-se ao projeto e construção de edificações de todos os tipos e ao projeto e à produção de quaisquer componentes para a construção.

Ainda em seu escopo encontra-se a citação: *“Esta norma deve ser observada na elaboração de normas específicas concernentes à definição de medidas e tolerâncias de componentes construtivos”* (ABNT, 2010). Apesar desta orientação, a respeito da observação de seu conteúdo para a elaboração de novas normas relativas à definição de medidas e tolerâncias para componentes utilizados na construção civil, apenas 8 normas ABNT vigentes em junho de 2021 referem-se a NBR 15873 (ABNT, 2010) em seu texto. Estas normas podem ser observadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Normas que citam a NBR 15873 (ABNT, 2010) em seu texto

Número: ano	Título
NBR 16055:2012	Parede de concreto moldada no local para a construção de edificações — Requisitos e procedimentos
NBR 15930-2:2018	Portas de madeira para edificações - Parte 2: Requisitos
NBR 10821-2:2017	Esquadrias para edificações - Parte 2: Esquadrias externas - Requisitos e classificação
NBR 14718:2019	Esquadrias — Guarda-corpos para edificação — Requisitos, procedimentos e métodos de ensaio
NBR 15930-3:2021	Portas de madeira para edificações - Parte 3: Requisitos de desempenho adicionais
NBR 10821-4:2017	Esquadrias para edificações - Parte 4: Esquadrias externas - Requisitos adicionais de desempenho
NBR 11675:2016	Divisórias leves internas moduladas - Verificação da resistência aos impactos
NBR 6136:2016	Blocos vazados de concreto simples para alvenaria — Requisitos

Fonte: Sistema de Gestão de Normas e Documentos Regulatórios (Target GEDWeb, 2021).

A NBR 15873 (ABNT, 2010) substituiu, com seu vigor no ano de 2010, um conjunto de 25 normas brasileiras relacionadas à coordenação modular na construção civil. Este conjunto pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 2 - Normas canceladas e substituídas pela 15873:2010 - Coordenação modular para edificações

Número: ano	Título
5706:1977	Coordenação modular da construção
5707:1982	Posição dos componentes da construção em relação à quadrícula modular de referência
5708:1982	Vãos modulares e seus fechamentos
5709:1982	Multi Módulos
5710:1982	Alturas modulares de piso a piso, de compartimento e estrutural
5711:1982	Tijolo modular de barro cozido
5713:1982	Altura modular do teto - piso entre pavimentos consecutivos
5714:1982	Painel modular vertical
5715:1982	Local e instalação sanitária modular
5716:1982	Componentes de cerâmica, de concreto ou de outro material utilizado em lajes mistas na construção coordenada modularmente
5717:1982	Espaço modular para escadas
5718:1982	Alvenaria modular
5719:1982	Revestimentos
5720:1982	Coberturas
5721:1982	Divisória modular vertical interna
5722:1982	Esquadrias modulares
5723:1982	Forro modular horizontal de acabamento (placas, chapas ou similares)
5724:1982	Tacos modulares de madeira para soalhos na construção coordenada modularmente
5725:1982	Ajustes modulares e tolerâncias
5726:1982	Série modular de medidas
5727:1982	Equipamento para complemento da habitação na construção coordenada modularmente
5728:1982	Detalhes modulares de esquadrias
5729:1982	Princípios fundamentais para a elaboração de projetos coordenados modularmente
5730:1982	símbolos gráficos empregados na coordenação modular da construção
5731:1982	Coordenação modular da construção

Fonte: NBR 15873 (ABNT, 2010).

Os objetivos apresentados pela NBR 15873 (ABNT, 2010) são:

- Promover a compatibilidade dimensional entre elementos construtivos (definidos nos projetos das edificações) e componentes construtivos (definidos pelos respectivos fabricantes);
- Ampliar a cooperação entre os agentes da cadeia produtiva da construção civil;
- Racionalizar a variedade de medidas de coordenação empregadas na fabricação de componentes construtivos;
- Simplificar o processo de marcação no canteiro de obras;
- Aumentar a intercambialidade de componentes tanto na construção inicial quanto em reformas ao longo da vida útil da edificação.

A norma também apresenta definições de relevância na compreensão e aplicação da coordenação modular na construção civil, entre estas as de módulo básico, espaço de coordenação, dimensão nominal e dimensão real. O módulo básico trata-se de uma unidade de medida fundamental na coordenação modular. Representado pela letra M, seu valor é de 10 cm. O espaço de coordenação trata-se do espaço ocupado por um elemento ou componente. Ele inclui o elemento ou componente propriamente dito somado às folgas perimetrais requeridas. A dimensão nominal é a medida de fabricação de um elemento ou componente, sem considerar as folgas, já a dimensão real trata-se da dimensão nominal somada às tolerâncias de produção.

Em uma análise preliminar percebe-se que a NBR 15873 (2010) é rica na apresentação do conceito de coordenação modular e teve êxito ao unificar as 25 normas sobre o tema na época de sua edição. Entretanto, constata-se que ainda está pouco vinculada às normas de componentes, elementos e sistemas construtivos propriamente ditos, pois não faz referência a outras normas em seu texto. Nota-se também que as orientações apresentadas em seu texto são generalistas. Isto por um lado unificou o conceito da coordenação modular, mas por outro lado, dificulta a aplicação específica e prática por projetistas e pela própria indústria.

Para o mapeamento das principais normas indutoras de coordenação modular foram verificadas as normas existentes no acervo da ABNT relativas à construção civil, as quais entende-se que deveriam de fato referir-se e observar a NBR 15873 (ABNT, 2010) em sua elaboração. Como ponto de partida para a pesquisa tomou-se como referência outra norma do setor da construção civil: a NBR 15575 - Desempenho de edificações habitacionais (ABNT, 2021). Esta norma entrou

em vigor pouco tempo após a NBR 15873 (ABNT, 2010) e, diferentemente desta, tem sido largamente comentada e utilizada por toda cadeia produtiva.

3 REFERÊNCIAS DE OUTRAS NORMAS, EXEMPLO DA NBR 15575:2021 - DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS

A NBR 15575 (ABNT, 2021), versão recentemente atualizada e também conhecida como norma de desempenho, nos anos seguintes ao seu vigor definitivo em 2013, movimentou o setor da construção civil. O conceito de desempenho está presente na construção civil há muito tempo, destacando-se a definição de Gibson (1982) que afirma que desempenho é a prática de se pensar em termos de fins e não de meios, ou seja, com os *requisitos* que a edificação deve atender, e não com a *forma* como essa deve ser construída (GIBSON, 1982). Através do conceito de desempenho e da lógica de ‘pensar em termos de fins e não de meios’ a NBR 15575 (ABNT, 2021) estabelece parâmetros e exigências sem restringir a inovação.

Este conceito está presente na metodologia empregada para o mapeamento das normas relacionadas à coordenação modular. Pretende-se utilizar o conceito de desempenho para garantir a coordenação de sistemas e elementos construtivos, mesmo que haja a necessidade de uma adaptação dimensional em um componente.

A NBR 15575 (ABNT, 2021) é dividida em seis partes: Parte 1 - Requisitos gerais; Parte 2 - Requisitos para sistemas estruturais. Parte 3 - Requisitos para sistemas de piso; Parte 4 - Requisitos para sistemas de vedação vertical interna e externa; Parte 5 - Requisitos para sistemas de cobertura; Parte 6 - Requisitos para sistemas hidrossanitários. As exigências são então apresentadas para cada sistema construtivo, dentro de sua respectiva parte. Esta divisão em partes referentes a sistemas também serviu de base para a metodologia empregada.

4 MÉTODO UTILIZADO PARA O MAPEAMENTO DAS NORMAS RELACIONADAS À COORDENAÇÃO MODULAR

As normas entendidas como de relevância para a temática da coordenação modular no contexto da construção civil no Brasil foram mapeadas conforme as suas características e objetivos. Para a realização deste mapeamento, inicialmente foram levantadas bibliografias e outras normas de possível apoio para entendimento geral do problema e início da montagem da pesquisa. O texto da NBR 15873 (ABNT, 2010) foi analisado, bem como os títulos das normas por ela substituídas. A pesquisa de Zechmeister (2005) serviu também como apoio ao entendimento geral da

normativa vigente de coordenação modular. A forma de apresentação e as subdivisões constantes da NBR 15575 (ABNT, 2021) foram analisadas a fim de tomar sua estrutura como referência.

Para sequência do trabalho definiu-se como necessário o levantamento inicial de todas as normas ABNT vigentes a tratar de assuntos relacionados à construção civil, para que fosse posteriormente possível verificar quais dessas poderiam estar relacionadas à coordenação modular. Para isto, foi utilizado um banco de dados disponível no *website* da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2021) acessado no mês de abril de 2021. O banco de dados possuía, no momento do levantamento, uma lista com um total de 1288 normas ABNT referentes à construção civil. No banco de dados as normas estão divididas em 8 categorias: (1) Viabilidade, contratação e gestão; (2) Desempenho e projeto; (3) Especificação de materiais e sistemas construtivos; (4) Execução de serviços (5) Controle tecnológico; (6) Qualificação de pessoas, saúde e segurança no trabalho; (7) Resíduos na construção; (8) Manutenção. Além destas categorias, existem diversas ramificações de subdivisões que foram também utilizadas como apoio na identificação das normas relacionadas à coordenação modular. As 1288 normas foram tabuladas juntamente com sua categorização de acordo com o *website* da CBIC (CBIC, 2021).

Com as normas tabuladas e classificadas, foram criados filtros a fim de buscar as normas potencialmente relacionadas à coordenação modular. Os filtros foram aplicados através de consultas realizadas inicialmente nos títulos das normas, buscando a ocorrência de determinadas palavras chave ou morfemas de relevância para o tema em questão. Buscaram-se as palavras ou morfemas: 'dimens', projeto, padronização, 'modul' e requisito. Os primeiros quatro trouxeram retorno de no máximo 36 normas cada, porém a palavra requisito retornou em 311 normas.

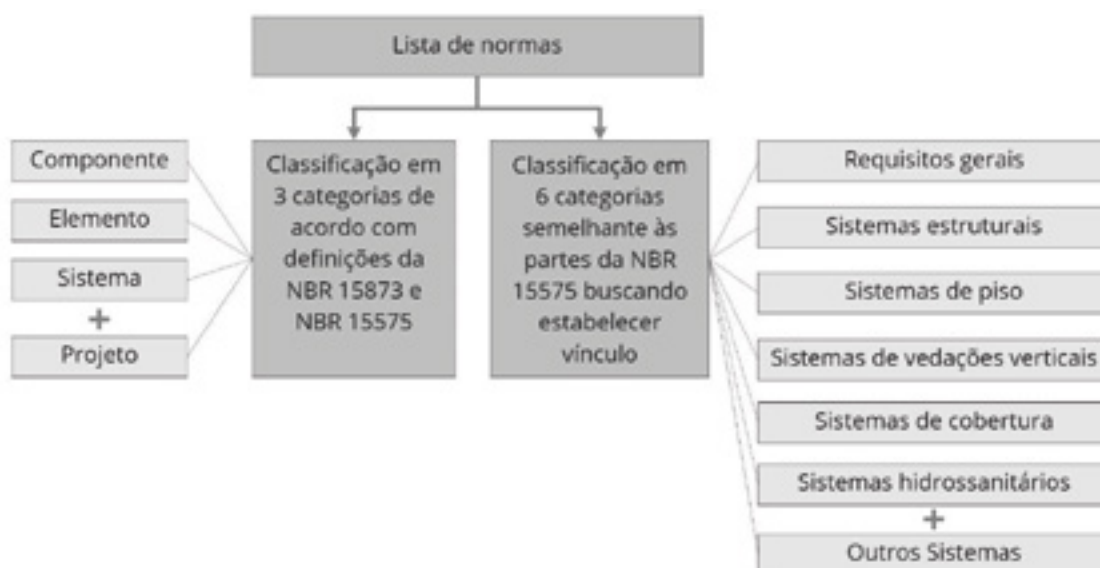
Desta forma, para a palavra requisito foram aplicados subfiltros utilizando a classificação em categorias e subcategorias da CBIC (CBIC, 2021). Saíram da busca então para a palavra requisito 7 dos 8 grandes grupos, permanecendo apenas o grupo (4) Especificação de materiais e sistemas construtivos. Deste, ainda saíram subcategorias relativas a elementos ou componentes, entendidos como não conformáveis, como: tintas, água e agregados. Adições manuais posteriores também foram consideradas, visto que poderiam haver normas relevantes não necessariamente incluídas nos filtros estabelecidos.

Com a passagem dos filtros somada às adições manuais teve-se a primeira lista de normas. Destas foram lidos os objetivos e escopo a fim de verificar a conformidade dos filtros previamente aplicados, bem como, adicionar ou remover itens da lista, de acordo com sua relação ao tema central da pesquisa, obtendo-se assim, a lista final de normas.

As normas listadas foram então classificadas segundo dois critérios: (a) divididas em normas a respeito de componente, elemento, sistema e projeto, de acordo com definições da NBR 15873 (ABNT, 2010) e NBR 15575 (ABNT, 2021) e; (b) divididas em sistemas, tomando como referência a divisão da NBR 15575 (ABNT, 2021). As divisões podem ser observadas na Figura 2.

Segundo a NBR 15873 (ABNT, 2010) o componente na construção civil trata-se de uma unidade distinta de determinado elemento do edifício, com forma definida, com medidas especificadas nas três dimensões e destinada a cumprir funções específicas, como, por exemplo, uma telha. O elemento é uma parte da edificação com função específica, constituída por um componente ou conjunto de componentes e/ou materiais de construção, como, por exemplo, uma parede. A definição de sistema não é encontrada na atual versão da norma de coordenação modular, desta forma foi utilizada a NBR 15575 (ABNT, 2021). Segundo esta, os sistemas são a maior parte funcional do edifício, tratando-se do conjunto de elementos e componentes destinados a atender uma macrofunção que o define, por exemplo, sistema de cobertura.

Figura 2 - classificações da pesquisa para as normas listadas



Fonte: Os autores

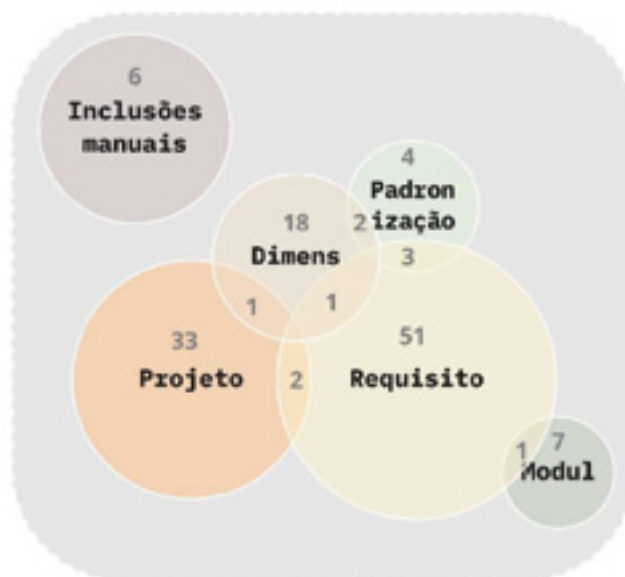
Com esta classificação segundo os critérios (a) e (b), relacionados anteriormente, pretende-se estabelecer nas próximas etapas da pesquisa os requisitos de coordenação modular segundo cada sistema construtivo. Os componentes e elementos poderão ter sua conexão estabelecida por este regramento macro, focado em sistemas. Assim, até o presente momento entende-se que é interessante seguir com apenas uma norma de coordenação modular, porém, à exemplo da NBR 15575 (2021) esta poderia ser dividida em 'n' partes, cada uma destas referindo-se a um sistema. As normas selecionadas no mapeamento apresentado a seguir, poderão então ser relacionadas às suas partes conforme a classificação dos critérios (a) e (b).

Caso esta premissa de uma norma única se confirme nas próximas etapas de trabalho, a parte 01 poderá ser de Requisitos Gerais, mantidas as informações relevantes da NBR 15873 (ABNT, 2010) como definições e termos. Se necessário, poderão ser feitas adequações em conformidade com as normas internacionais e a literatura. Nas demais partes, poderá ser estabelecido um critério para coordenação modular por sistema, de acordo com suas necessidades específicas, bem como as conexões entre as normas selecionadas e as novas partes da norma de coordenação modular.

5 MAPA RELACIONAL DAS NORMAS RELACIONADAS À COORDENAÇÃO MODULAR

Conforme descrito no método utilizado para o mapeamento das normas relacionadas à coordenação modular, das 1288 normas ABNT inicialmente listadas, 1100 foram removidas da lista após a primeira passagem dos filtros especificados no método. Foram encontradas 20 normas contendo o morfema 'dimens', 9 contendo a palavra 'padronização', 36 contendo a palavra 'projeto', 8 contendo o morfema 'modul' e 58 contendo a palavra 'requisito' (após passagem dos subfiltros). Houveram interseções sendo algumas das palavras encontradas em mais de uma norma, conforme Figura 3.

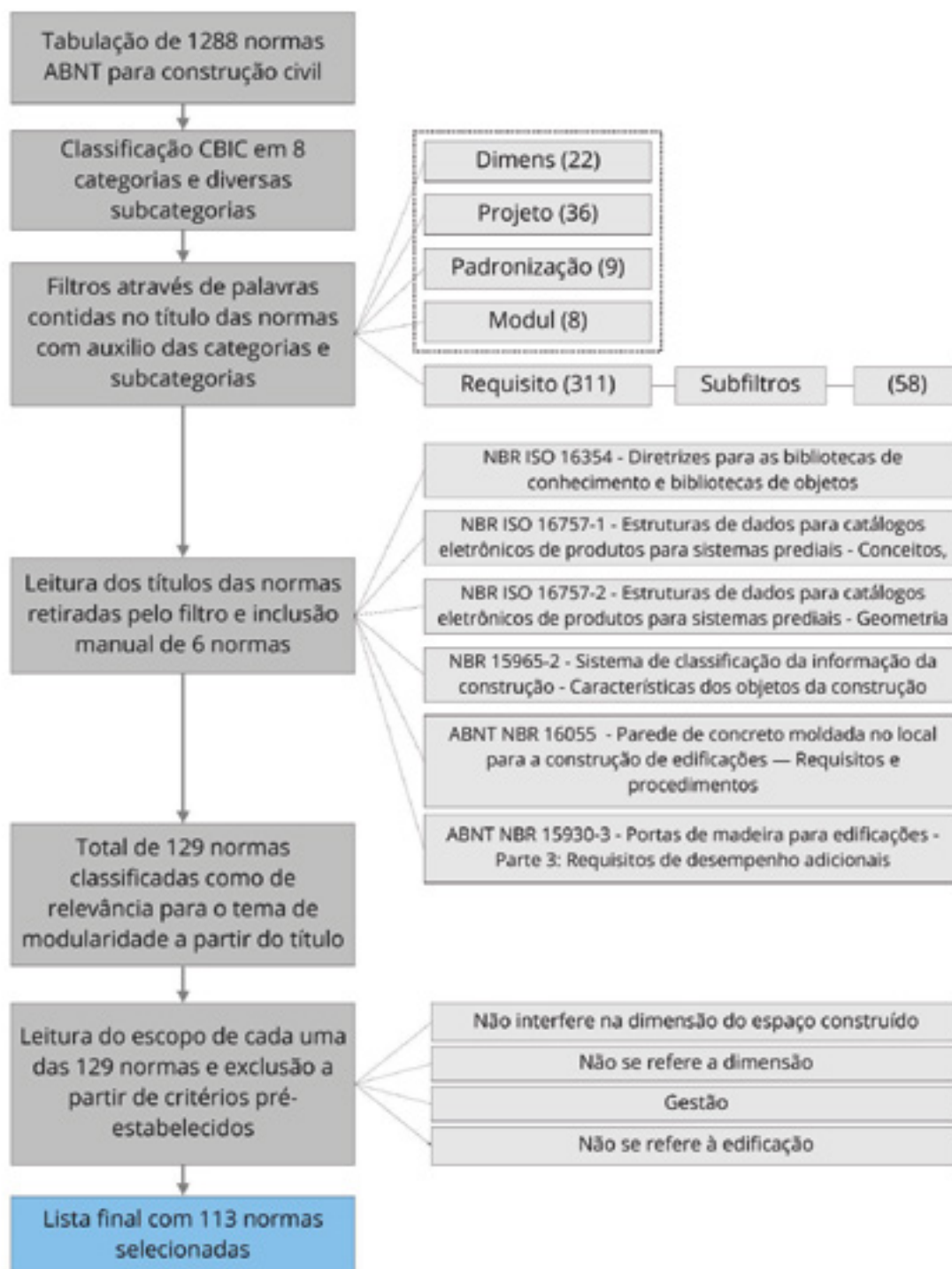
Figura 3 - Número de normas em que foram encontradas as palavras da busca e suas interseções



Fonte: Os autores

A partir da leitura dos títulos das 188 normas restantes, outras 63 foram removidas manualmente por não possuírem relação com o tema de coordenação modular. Os títulos das normas inicialmente removidas pelos filtros também foram lidos, a fim de buscar outras possíveis relações com a coordenação modular não captadas por estes. A partir desta leitura foram adicionadas manualmente outras 4 normas relacionadas a BIM e 2 normas que citam a NBR 15873, mas não foram selecionadas nos filtros anteriores. Faziam parte da lista 129 normas quando foram lidos os escopos, etapa onde foram removidas outras 16, buscando no escopo, as relações anteriormente rastreadas apenas nos títulos. Após esses passos obteve-se uma lista com 113 normas. Maior detalhamento do processo descrito pode ser observado na Figura 4.

Figura 4 - Detalhamento do processo de seleção de normas relacionadas à coordenação modular

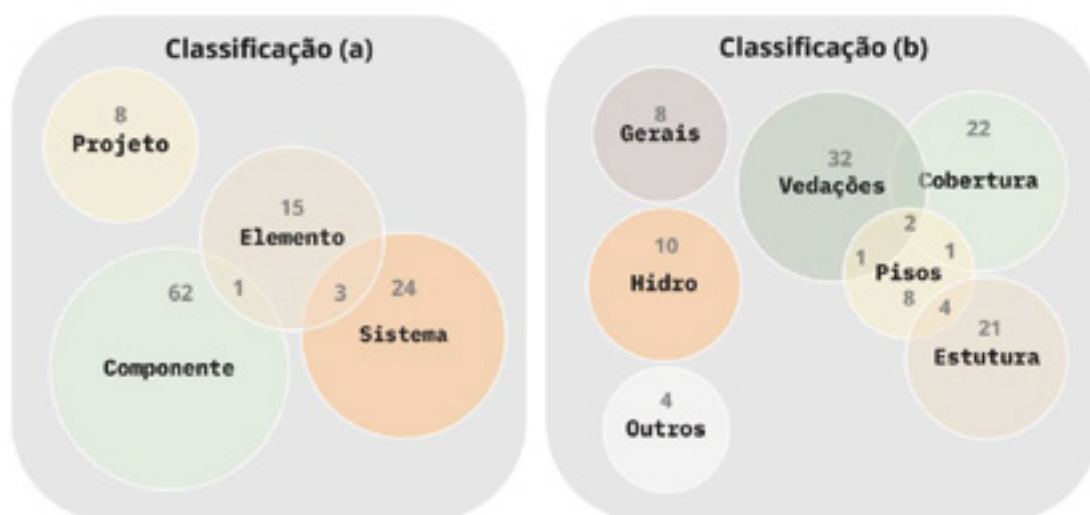


Fonte: Os autores

As 113 normas selecionadas para a lista final foram então classificadas a partir de dois critérios: (a) divididas em normas a respeito de componente, elemento, sistema e projeto de acordo com definições da NBR 15873 (ABNT, 2010) e NBR 15575 (ABNT, 2021) e; (b) divididas em sistemas,

tomando como referência a NBR 15575 (ABNT, 2021). A respeito da divisão (a) é válido destacar que o maior número de normas refere-se a componentes, com 62 ocorrências entre as 113 normas. Houve também interseções, pois determinadas normas referem-se a mais de um sistema, ou tratam-se de elemento e sistema no mesmo texto. O número de normas classificadas em cada categoria, bem como as interseções existentes podem ser observadas na Figura 5.

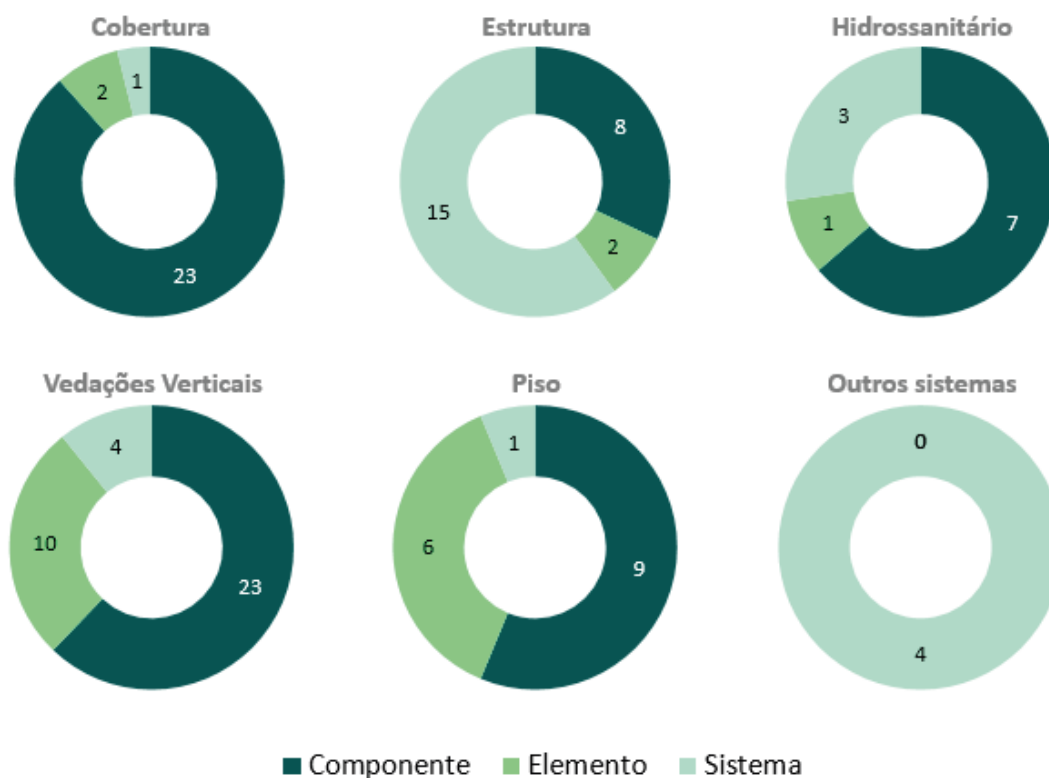
Figura 5 - Classificação (a) e Classificação (b): Número de normas em cada categoria e suas interseções



Fonte: Os autores

Para cada sistema observou-se também o número de normas a tratar especificamente do sistema em si ou de algum componente ou elemento que o compõe. Na Figura 6 é possível observar que dos seis possíveis sistemas considerados, em quatro a maior parte das normas referem-se a componentes. Nos outros dois, a maior parte refere-se a sistemas. Ainda nesta observa-se que todos os conjuntos possuem ao menos uma norma referente ao sistema como um todo.

Figura 6 - Número de normas a tratar especificamente do sistema em si ou de algum componente ou elemento que o compõe



Fonte: Os autores

A lista completa das normas selecionadas pode ser observada no Apêndice A. Nesta lista estão contidos os códigos ABNT das normas selecionadas, seu título, ano, situação atual (vigor ou em revisão) e classificação de acordo com critérios desta pesquisa. As normas atualmente em revisão podem ter um papel importante para esta pesquisa, pois são um início potencial para a inclusão de critérios adequados relacionados à coordenação modular, já que já encontram-se em processo de atualização.

6 PRÓXIMAS ETAPAS

Concluída a Meta Produto (Entregável) A - Mapa relacional das normas relacionadas à coordenação modular, a próxima etapa é a Ação 8.1.3 - Estudo das principais normas e identificação de itens que possam estar desatualizados frente ao conceito de coordenação modular podendo, ainda, ser considerada a inclusão do conceito BIM. Para a Ação 8.1.3 será

apresentada a Meta Produto (Entregável) B - Relatório indicando quais itens de quais normas precisam revisão.

REFERÊNCIAS

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15575 - Edificações habitacionais: Desempenho**. Partes 1-6, Brasil, 2021.

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15873 - Coordenação modular para edificações**, Brasil, 2010.

CBIC - Câmara Brasileira da Indústria da Construção. **Portal de Normas Técnicas da Construção**, 2021. Disponível em: <<https://cbic.org.br/normasdaconstrucao>>. Acesso em: 15 abr 2021.

GIBSON, E.J., Working with the performance approach in building. Rotterdam. **CIB W060**. CIB State of the Art Report n. 64, 1982.

Target GEDWeb - Sistema de Gestão de Normas e Documentos Regulatórios, 2021. Disponível em: Acesso em: 15 abr 2021.

ZECHMEISTER, D. **Estudo para a padronização das dimensões de unidades de alvenaria estrutural no Brasil através do uso da coordenação modular**. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, 2005.

APÊNDICE A – Lista completa das normas selecionadas com suas respectivas classificações de acordo com a proposta da pesquisa

Código NBR	Ano	Título	Sistemas 15575	Tipo
NBR 10024	2012	Chapa dura de fibra de madeira — Requisitos e métodos de ensaio	Vedações Verticais	Componente
NBR 10339	2018	Piscina - Projeto, execução e manutenção	Piso	Elemento
NBR 10821-2	2017	Esquadrias para edificações - Esquadrias externas - Requisitos e classificação	Vedações Verticais	Elemento
NBR 10821-4	2017	Esquadrias para edificações - Esquadrias externas - Requisitos adicionais de desempenho	Vedações Verticais	Elemento
NBR 10834	2012	Bloco de solo-cimento sem função estrutural — Requisito	Vedações Verticais	Componente
NBR 10836	2013	Bloco de solo-cimento sem função estrutural - Análise dimensional, determinação da resistência à compressão e da absorção de água - Método de ensaio	Vedações Verticais	Componente
NBR 11173	1990	Projeto e execução de argamassa armada - Procedimento	Vedações Verticais	Componente
NBR 11294	2020	Barras de aço-carbono e ligado, chatas, redondas, quadradas e sextavadas, laminadas a quente - Requisitos	Estrutura	Componente
NBR 11356	2016	Isolantes térmicos à base de fibras minerais - Painéis, mantas e feltros - Determinação das dimensões e da massa específica aparente	Cobertura / Vedações Verticais / Piso	Elemento
NBR 11675	2016	Divisórias leves internas moduladas - Verificação da resistência aos impactos	Vedações Verticais	Elemento / Sistema
NBR 11678	2016	Divisórias leves internas moduladas — Verificação do comportamento sob ação de cargas provenientes de peças suspensas	Vedações Verticais	Elemento / Sistema
NBR 12450	2017	Pia monolítica de material plástico - Dimensões	Hidrossanitário	Componente
NBR 12451	2017	Cuba de material plástico para pia - Dimensões	Hidrossanitário	Componente
NBR 12498	2017	Madeira serrada de coníferas provenientes de reflorestamento, para uso geral - Requisitos	Vedações Verticais	Componente
NBR 13438	2013	Blocos de concreto celular autoclavado - Requisitos	Vedações Verticais	Componente
NBR 13755	2017	Revestimentos cerâmicos de fachadas e paredes externas com utilização de argamassa colante - Projeto, execução, inspeção e aceitação - Procedimento	Vedações Verticais	Componente
NBR 13858-1	1997	Telhas de concreto - Projeto e execução de telhados	Cobertura	Componente / Elemento
NBR 13858-2	2009	Telhas de concreto - Requisitos e métodos de ensaio	Cobertura	Componente
NBR 14264	1999	Conexões de PVC - Verificação dimensional	Hidrossanitário	Componente
NBR 14285-1	2018	Perfis de PVC rígido para forros nas cores claras - Requisitos	Cobertura	Componente

Código NBR	Ano	Título	Sistemas 15575	Tipo
NBR 14323	2013	Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio	Estrutura	Sistema
NBR 14331	2009	Alumínio e suas ligas - Telhas e acessórios - Requisitos, projeto e instalação	Cobertura	Componente
NBR 14462-2	2016	Sistemas de tubulações plásticas para o suprimento de gases combustíveis - Polietileno (PE) - Requisitos e ensaios para tubos	Outros sistemas	Sistema
NBR 14462-3	2016	Sistemas de tubulações plásticas para o suprimento de gases combustíveis - Polietileno (PE) - Requisitos e ensaios para conexões	Outros sistemas	Sistema
NBR 14462-4	2016	Sistemas de tubulações plásticas para o suprimento de gases combustíveis - Polietileno (PE) - Requisitos e ensaios para válvulas	Outros sistemas	Sistema
NBR 14513 (Em revisão)	2008	Telhas de aço revestido de seção ondulada - Requisitos	Cobertura	Componente
NBR 14514 (Em revisão)	2008	Telhas de aço revestido de seção trapezoidal - Requisitos	Cobertura	Componente
NBR 14645-3	2005	Elaboração do como construído (as built) para edificações - Locação topográfica e controle dimensional da obra - Procedimento	Gerais	Projeto
NBR 14715-1 (Em revisão)	2010	Chapas de gesso para drywall - Requisitos	Vedações Verticais	Componente
NBR 14718 (Em revisão)	2019	Esquadrias - Guarda-corpos para edificação - Requisitos, procedimentos e métodos de ensaio	Vedações Verticais	Elemento
NBR 14762	2010	Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio	Estrutura	Sistema
NBR 14833-1	2014	Revestimento de pisos laminados melamínicos de alta resistência - Requisitos, características, classes e métodos de ensaio	Piso	Elemento
NBR 14851-1	2014	Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Classificação e requisitos	Piso	Elemento
NBR 14859-1	2016	Lajes pré-fabricadas de concreto - Vigotas, minipainéis e painéis - Requisitos	Estrutura / Piso	Componente
NBR 14859-2	2016	Lajes pré-fabricadas de concreto - Elementos inertes para enchimento e fôrma — Requisitos	Estrutura / Piso	Componente
NBR 14859-3	2017	Lajes pré-fabricadas de concreto - Armadura treliçadas eletrossoldadas para lajes pré-fabricadas - Requisitos	Estrutura	Componente
NBR 14861 (Em revisão)	2011	Lajes alveolares pré-moldadas de concreto protendido — Requisitos e procedimentos	Estrutura / Piso	Sistema
NBR 14974-1	2003	Bloco sílico-calcário para alvenaria - Requisitos, dimensões e métodos de ensaio	Vedações Verticais	Componente
NBR 15141	2008	Móveis para escritório - Divisória modular tipo piso-teto	Vedações Verticais	Elemento

Código NBR	Ano	Título	Sistemas 15575	Tipo
NBR 15200	2012	Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio	Estrutura	Sistema
NBR 15210-1	2019	Telhas onduladas e peças complementares de fibrocimento sem amianto - Classificação e requisitos	Cobertura	Componente
NBR 15217	2018	Perfis de aço para sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall - Requisitos e métodos de ensaio	Vedações Verticais	Componente
NBR 15253	2014	Perfis de aço formados a frio, com revestimento metálico, para painéis reticulados em edificações - Requisitos gerais	Vedações Verticais	Componente
NBR 15270-1	2017	Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria - Requisitos	Vedações Verticais	Componente
NBR 15310 (Em revisão)	2009	Componentes cerâmicos - Telhas - Terminologia, requisitos e métodos de ensaio	Cobertura	Componente
NBR 15421	2006	Projeto de estruturas resistentes a sismos - Procedimento	Estrutura	Sistema
NBR 15446 (Em revisão)	2006	Painéis de chapas sólidas de alumínio e painéis de material composto de alumínio utilizados em fachadas e revestimentos arquitetônicos - Requisitos	Vedações Verticais	Componente
NBR 15498 (Em revisão)	2016	Chapas cimentícias reforçadas com fios, fibras, filamentos ou telas - Requisitos e métodos de ensaio	Vedações Verticais	Componente
NBR 15696	2009	Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto - Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos	Estrutura	Sistema
NBR 15758-1 (Em revisão)	2009	Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall - Projeto e procedimentos executivos para montagem - Requisitos para sistemas usados como paredes	Vedações Verticais	Sistema
NBR 15758-2 (Em revisão)	2009	Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall - Projeto e procedimentos executivos para montagem - Requisitos para sistemas usados como forros	Cobertura	Sistema
NBR 15758-3 (Em revisão)	2009	Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall - Projeto e procedimentos executivos para montagem - Requisitos para sistemas usados como revestimentos	Vedações Verticais	Sistema
NBR 15799	2010	Pisos de madeira com e sem acabamento - Padronização e classificação	Piso	Elemento
NBR 15846 (Em revisão)	2010	Rochas para revestimento – Projeto, execução e inspeção de revestimento de fachadas de edificações com placas fixadas por insertos metálicos	Vedações Verticais	Componente
NBR 15873	2010	Coordenação modular para edificações	Gerai	Projeto

Código NBR	Ano	Título	Sistemas 15575	Tipo
NBR 15930-2	2018	Portas de madeira para edificações – Requisitos	Vedações Verticais	Elemento
NBR 15930-3	2021	Portas de madeira para edificações - Parte 3: Requisitos de desempenho adicionais	Vedações Verticais	Elemento
NBR 15939-2	2011	Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria - Polietileno reticulado (PE-X) - Procedimentos para projeto	Hidrossanitário	Sistema
NBR 15963	2019	Alumínio e suas ligas - Chapa lavrada para piso - Requisitos	Piso	Componente
NBR 15965-2	2012	Sistema de classificação da informação da construção - Características dos objetos da construção	Gerais	Projeto
NBR 15980	2020	Perfis laminados de aço para uso estrutural - Dimensões e tolerâncias	Estrutura	Componente
NBR 16025	2012	Sistemas de portas automáticas — Requisitos e métodos de ensaios	Vedações Verticais	Elemento
NBR 16055 (Em revisão)	2012	Parede de concreto moldada no local para a construção de edificações — Requisitos e procedimentos	Estrutura	Elemento
NBR 16239	2013	Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edificações com perfis tubulares	Estrutura	Sistema
NBR 16373	2015	Telhas e painéis termoacústico - Requisitos de desempenho	Cobertura	Componente
NBR 16382	2015	Placas de gesso para forro - Requisitos	Cobertura	Componente
NBR 16421	2015	Telha-fôrma de aço colaborante para laje mista de aço e concreto - Requisitos e ensaios	Cobertura	Componente
NBR 16475	2017	Painéis de parede de concreto pré-moldado - Requisitos e procedimentos	Estrutura	Elemento
NBR 16494	2017	Bloco de gesso para vedação vertical - Requisitos	Vedações Verticais	Componente
NBR 16497	2016	Placas mineralizadas de gesso para forro removível modular - Requisitos	Cobertura	Componente
NBR 16519	2016	Placa mineralizada de gesso para forro removível modular suspenso - Métodos de ensaio	Cobertura / Piso	Componente
NBR 16537	2016	(Emenda) Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação	Piso	Componente
NBR 16636-2	2017	Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos urbanísticos- Projeto arquitetônico	Gerais	Projeto
NBR 16654	2017	Placa mineralizada de gesso para forro removível modular suspenso - Procedimento	Cobertura	Componente

Código NBR	Ano	Título	Sistemas 15575	Tipo
NBR 16675	2018	Laminados flexíveis de policloreto de vinila (PVC) para revestimento de piscinas - Requisitos e métodos de ensaio	Piso	Elemento
NBR 16688-1	2018	Telhas fibroasfálticas corrugadas - Requisitos de produto e métodos de ensaio para telha	Cobertura	Componente
NBR 16737-2	2019	Telhas de policloreto de vinila (PVC) para telhado - Telha tipo colonial - Padronização e requisitos específicos	Cobertura	Componente
NBR 16737-3	2019	Telhas de policloreto de vinila (PVC) para telhado - Telha tipo plan - Padronização e requisitos específicos	Cobertura	Componente
NBR 16737-5	2019	Telhas de policloreto de vinila (PVC) para telhado - Telha de perfil trapezoidal - Padronização e requisitos específicos	Cobertura	Componente
NBR 16753	2019	Poliéster reforçado com fibras de vidro - Chapas planas, telhas e domos contínuos - Requisitos e métodos de ensaios	Cobertura	Componente
NBR 16775	2020	Estruturas de aço, estruturas mistas de aço e concreto, coberturas e fechamentos de aço — Gestão dos processos de projeto, fabricação e montagem — Requisitos	Estrutura	Sistema
NBR 16814	2020	Adobe - Requisitos e métodos de ensaio	Vedações Verticais	Componente
NBR 16828-1	2020	Estruturas de bambu - Projeto	Estrutura	Sistema
NBR 16832	2020	Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall — Lãs de PET para isolamento térmico e acústico — Requisitos e métodos de ensaio	Vedações Verticais	Componente
NBR 16858-2	2020	Elevadores - Requisitos de segurança para construção e instalação - Requisitos de projeto, de cálculos e de inspeções e ensaios de componentes	Outros sistemas	Sistema
NBR 16868-1	2021	Alvenaria estrutural - Projeto	Estrutura	Sistema
NBR 5626	2020	Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção	Hidrossanitário	Sistema
NBR 5680	1977	Dimensões de tubos de PVC rígido	Hidrossanitário	Componente
NBR 5687	1999	Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional	Hidrossanitário	Componente
NBR 6118 (Em revisão)	2014	Projeto de estruturas de concreto — Procedimento	Estrutura	Sistema
NBR 6122	2019	Projeto e execução de fundações	Estrutura	Sistema
NBR 6136	2016	Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos	Vedações Verticais	Componente
NBR 6355	2012	Perfis estruturais de aço formados a frio — Padronização	Estrutura	Componente
NBR 6492 (Em revisão)	1994	Documentação técnica para projetos arquitetônicos e urbanísticos - Requisitos	Gerais	Projeto

Código NBR	Ano	Título	Sistemas 15575	Tipo
NBR 7190 (Em revisão)	1997	Projeto de estruturas de madeira	Estrutura	Sistema
NBR 7334	2011	Vidros de segurança — Determinação dos afastamentos quando submetidos à verificação dimensional e suas tolerâncias — Método de ensaio	Cobertura / Vedações Verticais / Piso	Componente
NBR 7374	2006	Placa vinílica semiflexível para revestimento de pisos e paredes - Requisitos e métodos de ensaio	Piso	Componente
NBR 7530	2017	Tubo cerâmico para canalizações - Verificação dimensional	Hidrossanitário	Componente
NBR 7581-1	2014	Telha ondulada de fibrocimento - Classificação e requisitos	Cobertura	Componente
NBR 7581-3	2012	Telha ondulada de fibrocimento - Padronização	Cobertura	Componente
NBR 8039	1983	Projeto e execução de telhados com telhas cerâmicas tipo francesa - Procedimento	Cobertura	Componente
NBR 8261	2019	Tubos de aço-carbono, com e sem solda, de seção circular, quadrada ou retangular para usos estruturais - Requisitos	Estrutura	Componente
NBR 8491	2012	Tijolo de solo-cimento — Requisitos	Vedações Verticais	Componente
NBR 8492	2012	Tijolo de solo-cimento — Análise dimensional, determinação da resistência à compressão e da absorção de água — Método de ensaio	Vedações Verticais	Componente
NBR 8800 (Em revisão)	2008	Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios	Estrutura	Sistema
NBR 9062	2017	Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado	Estrutura	Sistema
NBR 10545-2	ISO 2020	Placas Cerâmicas - Determinação das dimensões e qualidade superficial	Vedações Verticais / Piso	Componente
NBR 16354	ISO 2018	Diretrizes para as bibliotecas de conhecimento e bibliotecas de objetos	Gerais	Projeto
NBR 16757-1	ISO 2018	Estruturas de dados para catálogos eletrônicos de produtos para sistemas prediais - Conceitos, arquitetura e modelo	Gerais	Projeto
NBR 16757-2	ISO 2018	Estruturas de dados para catálogos eletrônicos de produtos para sistemas prediais - Geometria	Gerais	Projeto
NBR ISO 1954	2006	Madeira compensada - Tolerâncias dimensionais	Estrutura / Piso	Componente
NBR ISO 3126	2016	Sistemas de tubulações de plásticos - Componentes plásticos - Determinação das dimensões	Hidrossanitário	Elemento / Sistema
NBR NM 85	2005	Tubos de PVC - Verificação dimensional	Hidrossanitário	Componente