



Sistema de Classificação da Informação da Construção

APRESENTAÇÃO

1) Este rascunho de Projeto de Norma foi elaborado pela Comissão Especial de Estudo de Modelagem da Informação da Construção (CEE-134), nas reuniões de:

19/3/2019	16/4/2019	23/4/2019
10/6/2019	18/6/2019	27/6/2019
11/7/2019		

- 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
Paulo Sena	Sena Arquitetura
Tito Sena	Sena Arquitetura
João Gaspar	TI Lab
Rita Cristina Ferreira	DWG Arquitetura
Lucas Pereira	Autônomo
José Pimenta	Leukom



ABNT/CEE-134
PROJETO XX:134.000.02-001/4
JULHO:2019



ABNT/CEE-134
PROJETO XX:134.000.02-001/4
JULHO:2019

Sistema de Classificação da Informação da Construção

Construction Information Classification System

Palavras-chave: BIM, modelagem, estrutura, classificação, sistema, informação, construção
Descriptors: *BIM, modeling, structure, classification, system, information, construction*

Sumário

1 INTRODUÇÃO	7
1.1 ESCOPO	8
1.2 REFERÊNCIAS NORMATIVAS	9
1.3 TERMOS E DEFINIÇÕES	9
1.3.1 Recurso da construção	9
1.3.2 Princípios de classificação	9
1.3.3 Relação tipo-de	10
1.3.4 Relação parte-de	10
1.3.5 Sistema de classes	11
1.3.6 Tabela	11
1.3.7 Item	11
1.3.8 Demais definições	13
2 ESTRUTURA E REGRAS DOS SISTEMAS DE CLASSES 2C, 2Q E 2N	13
2.1 CLASSE 2C - PRODUTOS: DEFINIÇÕES E REGRAS PARA A CODIFICAÇÃO DA TABELA	13
2.1.2 Regras gerais de classificação	14
2.1.3 Estrutura dos níveis e regras de classificação específicas	14
2.1.3.1 Nível 1	15
2.1.3.2 Nível 2	15
2.1.3.3 Nível 3	17
2.1.3.4 Nível 4	18
2.1.3.5 Níveis 5, 6 e 7	20
2.2 CLASSES 2N - FUNÇÕES: DEFINIÇÕES E REGRAS PARA A CODIFICAÇÃO DA TABELA	20
2.2.1 Regras gerais de classificação	21
2.2.2 Estrutura dos níveis e regras de classificação específicas	22
2.2.2.1 Nível 1	22
2.2.2.2 Nível 2	22
2.2.2.3 Nível 3	24
2.2.2.4 Nível 4	25

2.2.2.5 Nível 5	27
2.2.2.6 Nível 6 e Nível 7	27
2.3 CLASSE 2Q - EQUIPAMENTOS: DEFINIÇÕES E REGRAS PARA A CODIFICAÇÃO DA TABELA	27
2.3.1 Regras gerais de classificação	28
2.3.2 Estrutura dos níveis e regras de classificação específicas	29
2.3.2.1 Nível 1	29
2.3.2.2 Nível 2	29
2.3.2.3 Nível 3	31
2.3.2.4 Nível 4	32
2.3.2.5 Níveis 5, 6 e 7	34
3 TABELAS 2C, 2N E 2Q - ORIENTAÇÕES DE USO	35
3.1 TABELA 2C - PRODUTOS - ORIENTAÇÕES DE USO	35
3.1.1 Escopo	35
3.1.2 A quem se destina	36
3.1.3 Termos e definições	36
3.1.3.1 Produto para construção	36
3.1.3.2 Componente	37
3.1.4 Relação com as demais tabelas	37
3.2 TABELA 2N - FUNÇÕES - ORIENTAÇÕES DE USO	38
3.2.1 Escopo	38
3.2.2 A quem se destina	38
3.2.3 Termos e definições	39
3.2.4 Relação com Demais Tabelas	39
3.3 TABELA 2Q - EQUIPAMENTOS - ORIENTAÇÕES DE USO	40
3.3.1 Escopo	40
3.3.2 A quem se destina	40
3.3.3 Relação com Demais Tabelas	41
3.3.4 Termos e definições	42
3.3.4.1 Apoio à construção	42
3.3.4.2 Equipamento	42
4 TABELAS 2C, 2N E 2Q - CONTEÚDOS	43
4.1 TABELA 2C - PRODUTOS - CONTEÚDOS	43
4.2 TABELA 2N - FUNÇÕES - CONTEÚDOS	44
4.3 TABELA 2Q - EQUIPAMENTOS - CONTEÚDOS	45

Prefácio Nacional

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).

O PN 134:000.02-001/4, sob o título “Sistema de Classificação da Informação da Construção – PARTE 4: RECURSOS DA CONSTRUÇÃO (Tabelas 2C, 2N e 2Q)” é parte da ABNT NBR 15965: Sistema de Classificação da Informação da Construção.

O Escopo deste Projeto de Norma Brasileira em inglês é o seguinte:

Scope

This Standard defines the grammar, the principles of system classification and the groups of classification for the construction resources, as established by the System Classification Standard.

The classification system applies to the life cycle of a construction project: planning, design, management, operation and facilities.

This Standard should be observed in the elaboration of specific rules concerning another Standards which may influence this very Standard.

This Standard will be published in 6 distinct and independent parts.

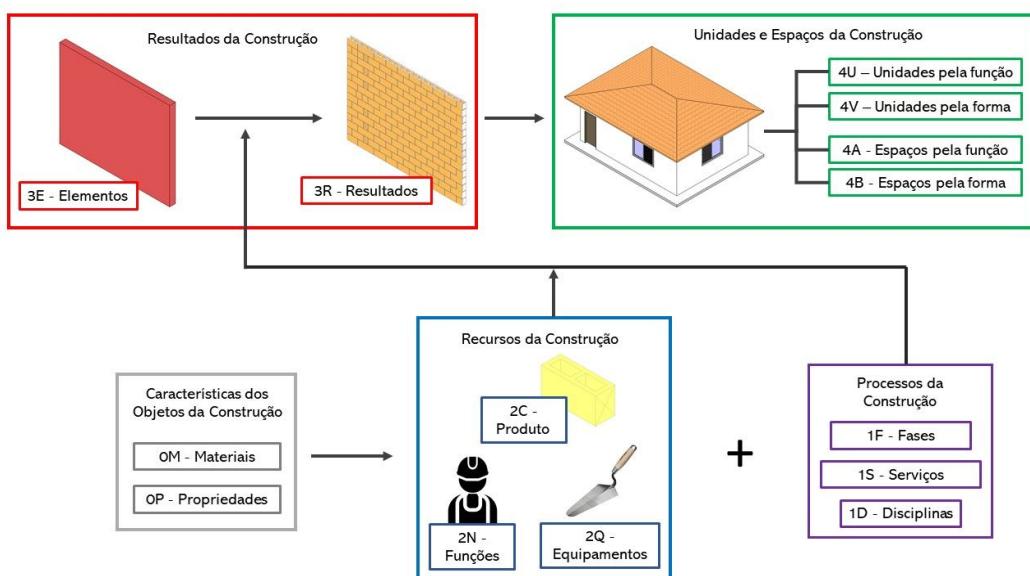
1 INTRODUÇÃO

As tabelas que integram o conjunto de normas **ABNT NBR 15965: Sistema de Classificação da Informação da Construção** são organizadas por meio de um sistema facetado em níveis hierárquicos. Cada faceta representa uma parte da característica de um objeto indicado no nível precedente/superior. Assim, cada nível de classificação evidencia uma característica, da mais abrangente à mais específica de um determinado recurso, resultado ou processo da construção, seja ele um produto, um equipamento ou uma função (ver ABNT NBR 15965-1, Tabela 1).

Os princípios básicos da estrutura para classificação da informação estão na norma ABNT NBR ISO 12006-2, que descreve o modelo de produto e processo (seção 4.1) e destaca o fato de que a estrutura de classes pode atender a critérios de hierarquia por níveis de classificação e/ou de composição (seção 4.2).

A Figura 1 ilustra as relações entre as grandes classes da construção (Espaços, Resultados, Processos, Recursos, Propriedades e Informações), e suas respectivas especializações que participam do ciclo de vida de um empreendimento, e que destacam o conjunto de tabelas adaptadas à realidade da indústria brasileira de Arquitetura, Engenharia e Construção (AEC).

Figura 1: Exemplo de Relação das Classes do Sistema de Classificação da Informação

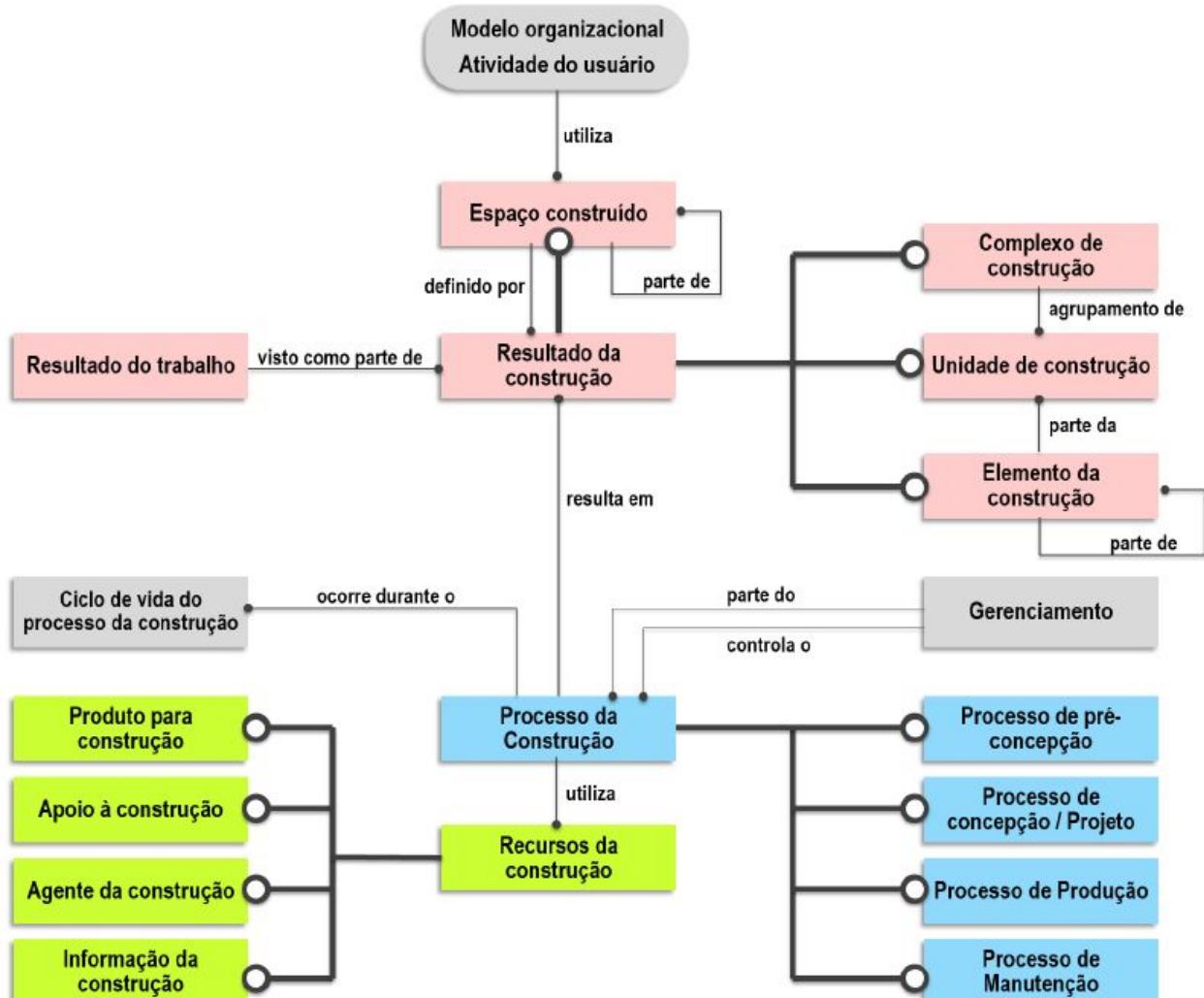


1.1 ESCOPO

Esta Parte da norma ABNT NBR 15965 apresenta as regras gerais para terminologia e codificação contidas nas tabelas 2C - Produtos da Construção, 2Q - Equipamentos da Construção e 2N - Funções da Construção.

A Figura 2 ilustra o contexto geral das classes de recursos da construção, com as demais classes previstas na ABNT NBR ISO 12006-2.

Figura 2: Relacionamento das classes de recursos da construção com as demais



Fonte: ABNT NBR ISO 12006-2

Neste documento, são descritas as regras e a estrutura de classificação dos três Sistemas de Classes (Capítulo 2). Cada Classe, por sua vez, tem relação com cada uma das Tabelas, cujas orientações de uso estão no Capítulo 3. As Tabelas propriamente ditas, que integram esta parte da norma, estão no Capítulo 4.

1.2 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 15965-1, Sistema de classificação da informação da construção – Parte 1: Terminologia e estrutura.

ABNT NBR ISO 12006-2, Construção de edificação – Organização de informação da construção – Parte 2: Estrutura para classificação de informação.

1.3 TERMOS E DEFINIÇÕES

Para os efeitos deste documento, aplicam-se as definições a seguir, além das demais relacionadas nas normas de referência.

1.3.1 Recurso da construção

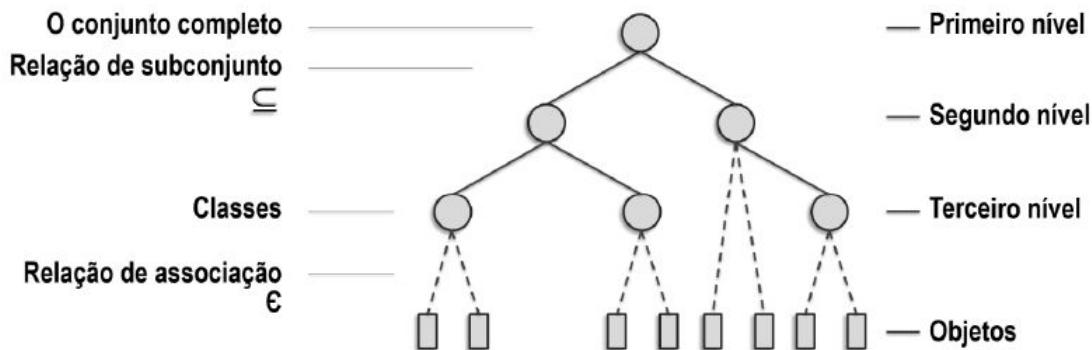
Esta parte da norma ABNT NBR 15965 aborda a designação de um sistema de classificação da informação para os **recursos da construção**, que são definidos como: objetos da construção utilizados em um **processo da construção** para alcançar um **resultado da construção** (ver ABNT NBR ISO 12006-2).

1.3.2 Princípios de classificação

A classificação dos produtos para construção baseia-se nos conceitos de classificação definidos pelo Anexo B da ABNT ISO 12006-2.

O sistema de classificação prevê diferentes níveis hierárquicos, de um conjunto completo até o nível do objeto. A Figura 3 representa o conceito geral de classificação descrita no ABNT ISO 12006-2, que define a relação hierárquica entre os membros de uma determinada classe, desde o nível do conjunto completo até o objeto.

Figura 3: Conceito geral de classificação



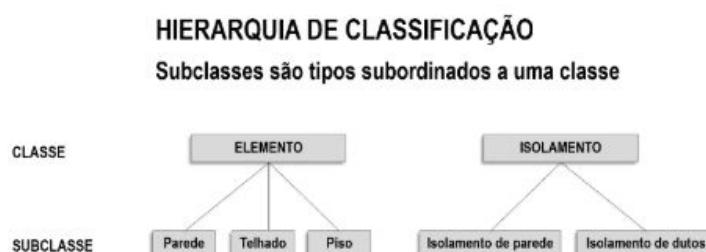
Fonte: ABNT ISO 12006-2

Esta estrutura permite a definição de subconjuntos e classes, que podem representar qualquer nível de agregação de objetos, dos mais genéricos aos mais especializados. As classes podem ser sistematizadas pelos atributos que caracterizam as propriedades de toda a coleção de subclasses ou objetos contidas nelas.

1.3.3 Relação *tipo-de*

A relação tipo-de faz a distinção de classes que vão do geral ao específico, onde as classes específicas são diferentes tipos de classes mais gerais, como exemplificado na Figura 4.

Figura 4: Conceito de hierarquia de classificação *tipo-de*

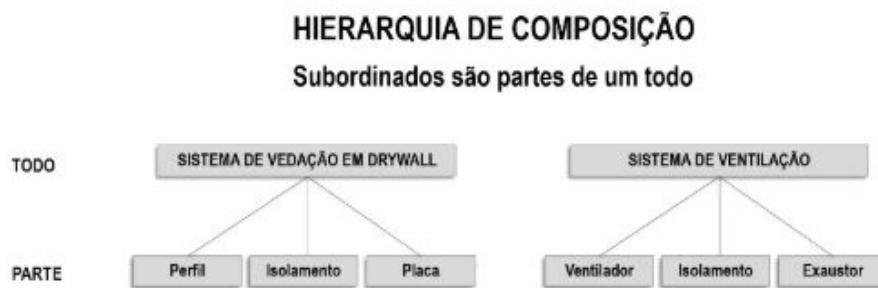


Fonte: ABNT ISO 12006-2

1.3.4 Relação *parte-de*

A relação *parte-de* agrupa as classes e objetos com base em uma lógica de parte de um sistema total. Uma classe ou objeto definido pela classificação *parte-de* deve compor alguma parte do sistema completo definido na classe anterior (Figura 5).

Figura 5: Conceito de hierarquia de composição *parte-de*



Fonte: ABNT ISO 12006-2

1.3.5 Sistema de classes

Um Sistema de Classes fornece a estrutura de classificação, com suas hierarquias e regras, para a inserção qualificada, sistematizada e padronizada de Itens em uma ou mais Tabelas.

1.3.6 Tabela

Uma Tabela é o elemento que congrega todos os itens que, no entendimento dos usuários, compreendem um conjunto de informações relevantes, que representam o estado da arte para cada um dos assuntos abordados por todas as partes desta norma. A documentação das atividades de inserção qualificada de itens nas Tabelas receberam a denominação Sistema de Classes, conforme descrito no tópico acima.

1.3.7 Item

O item é o elemento que estrutura todas as tabelas e, portanto, todos os bancos de dados que integram este sistema de classificação. Cada item é composto por diversos campos, que são agrupados de acordo com o tipo de uso que se faz de cada campo, quem pode criar, modificar e consultar determinado campo etc.

Para esta parte da norma, estes são os campos que dão a estrutura a um item:

1. IDPERSISTENTE: É o identificador único de cada item, composto por 14 caracteres alfanuméricos. Os dois primeiros identificam a Tabela de origem do item e os outros 12 são números que compõem o restante do identificador. Não é permitido existir dois itens com o mesmo IDPERSISTENTE. Cada IDPERSISTENTE é criado pela equipe de gestão de TI da ABNT no momento da inclusão de cada item nas tabelas. Este campo não é exibido nas versões apenas-para-leitura das tabelas, mas pode ser fornecido em versões digitais, à escolha do usuário;
2. Incluído em: campo que identifica a data de inclusão do item. Este campo não é exibido nas versões apenas-para-leitura das tabelas, mas pode ser fornecido em versões digitais, à escolha do usuário;
3. Excluído em: campo que identifica a data de exclusão do item. Este campo não é exibido nas versões apenas-para-leitura das tabelas, mas pode ser fornecido em versões digitais, à escolha do usuário;
4. Código: é o Código que segue a Estrutura de Identificadores, conforme ABNT NBR 15965-1:2011. A codificação de um item segue as regras definidas no Sistema de Classes para cada Tabela. Este campo é exibido nas versões apenas-para-leitura e digitais das tabelas;
5. Termo: Pode ser entendido como o título do item. Ao longo do tempo (como ilustra a Tabela 1), o termo pode ser revisado, devido a erros na ortografia ou digitação. Nestes casos, um novo item é criado, com o termo corrigido; o Código se mantém, para que não existam problemas em sistemas de bancos de dados que utilizam esses conteúdos. Este campo é exibido nas versões apenas-para-leitura e digitais das tabelas;
6. Definição: É o campo onde são dadas as definições e descrições relacionadas ao termo. Seu uso é opcional; em alguns casos, conforme instruções específicas em alguns Sistemas de Classes, alguns itens deverão estar com suas definições preenchidas para que estejam de acordo com esta parte da norma. O processo de correção de uma definição segue a mesma sistemática descrita em 5. Termo. Este campo é exibido nas versões apenas-para-leitura e digitais das tabelas;
7. Solicitante: É o campo que identifica o usuário que solicitou a inclusão, correção ou exclusão de um item. Este campo não é exibido nas versões apenas-para-leitura das tabelas e não será fornecido ao público em versões digitais, sendo de uso restrito à ABNT e à CEE-134;
8. Parecer da CEE-134: Contém o resultado do parecer da CEE-134 a respeito do item, quando de sua inclusão, correção ou exclusão. Este campo não é exibido nas versões apenas-para-leitura das tabelas, mas pode ser fornecido em versões digitais, à escolha do usuário;

9. Observações: Este campo pode armazenar observações que podem ser úteis para a gestão e administração dos itens. Não deve conter explicações ou definições de termos. Este campo não é exibido nas versões apenas-para-leitura das tabelas e não será fornecido ao público em versões digitais, sendo de uso restrito à ABNT e à CEE-134.

A Tabela 1 exibe a estrutura típica de um item, de acordo com os tópicos explicitados acima.

Tabela 1: Itens e campos que os estruturam

IDPERSISTENTE	incluso em	excluído em	Código Unificado (para uso da TI da ABNT)	G N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	Termo	Definição (desejável ter fonte)	Solicitante	CEE - 134	Observações
2N000000000001			2N 10 00 00 00 00 00	2N	10	00	00	00	00	00	FUNÇÕES EMPRESARIAIS	Plenária			
2N000000000002			2N 10 11 00 00 00 00	2N	10	11	00	00	00	00	Proprietário	Plenária			
2N000000000003			2N 10 11 11 00 00 00	2N	10	11	11	00	00	00	Desenvolvedor	Plenária			
2N000000000004			2N 10 11 14 00 00 00	2N	10	11	14	00	00	00	Entidade Corporativa	Plenária			
2N000000000005			2N 10 11 17 00 00 00	2N	10	11	17	00	00	00	Entidade Pública	Plenária			
2N000000000006			2N 10 21 00 00 00 00	2N	10	21	00	00	00	00	Sócio	Plenária			
2N000000000007			2N 11 00 00 00 00 00	2N	11	00	00	00	00	00	FUNÇÕES DE GESTÃO	Plenária			
2N000000000008			2N 11 10 00 00 00 00	2N	11	10	00	00	00	00	Funções de Gestão Estratégica	Plenária			

1.3.8 Demais definições

Para demais definições, consultar a ABNT NBR ISO 12006-2 e ABNT NBR 15965-1.

2 ESTRUTURA E REGRAS DOS SISTEMAS DE CLASSES 2C, 2Q E 2N

Este capítulo tem por objetivo apresentar os termos e definições adotados, bem como as regras empregadas para definir e hierarquizar os Sistemas de Classes que estruturam a inserção e gestão de conteúdos nas Tabelas das Classes 2C, 2N e 2Q.

A exposição da estrutura e das regras empregadas permitem o entendimento da lógica de elaboração da tabela e orienta a ampliação e revisão dos termos.

2.1 CLASSE 2C - PRODUTOS: DEFINIÇÕES E REGRAS PARA A CODIFICAÇÃO DA TABELA

O *Sistema de Classes 2C - Produtos* integra a Parte 4 do Sistema de Classificação da Informação da Construção, e tem por objetivo fornecer a estrutura de classificação para os produtos.

A estrutura e a regras concebidas para o *Sistema de Classes 2C - Produtos*, apresentadas neste capítulo, orientam a criação e revisão de itens da *Tabela da Classe 2C - Produtos - versão 1.0.* e suas posteriores atualizações, conforme o disposto na seção 3.3.6.

2.1.1 Regras gerais de classificação

2.1.1.1 O critério geral de classificação adotado para a definição dos subconjuntos e classes de componentes de produtos para construção está relacionado à função do produto para os resultados da construção.

2.1.1.2 Para determinar o nível de pertencimento de um produto ou componente de produto para construção à determinada classe, é adotado o critério do *tipo-de* e *parte-de*. Por exemplo: diferentes tipos de esquadrias são *parte-de* um subconjunto específico de produtos que contribuem para a função de vedação e, por essa relação, pertencem a este subconjunto de produtos junto com os tipos de paredes, de revestimentos, de painéis isolantes etc.

2.1.1.3 Pela lógica facetada do sistema de classificação da informação, a especificação de materiais não é indicada na tabela 2C. Tais informações devem ser referenciadas na tabela 0M (ver tabela 1 da ABNT NBR 15965-2). De tal maneira, evita-se ambiguidade e redundância de termos entre as diferentes tabelas do sistema de classificação.

obs. 1: eventuais classificações que não atendam rigorosamente os critérios principais de hierarquização, podem ser organizadas conforme uma lógica própria, desde que justificada e delimitada a regra de classificação delimitada ao caso específico.

obs. 2: o nível de decomposição adequada dos componentes de produtos para construção está condicionado às especificidades do produto, devendo respeitar o nível de modularidade indicado pelos segmentos da cadeia de suprimentos que o produzem e comercializam.

obs. 3: A decomposição dos componentes do produto devem considerar apenas os componentes exclusivos ao produto, componentes genéricos, com múltiplos

usos devem ser alojados entre os produtos de uso geral, segundo regra estabelecida na estrutura de classificação.

2.1.2 Estrutura dos níveis e regras de classificação específicas

Nesta seção, estão apresentadas as descrições e regras a respeito do entendimento sobre quais tipos de itens devem estar relacionados a que níveis.

2.1.2.1 Nível 1

A estrutura de identificadores apresentado na ABNT NBR 15965 - parte 1, define por meio do código alfabético “C” o conjunto completo de todos os componentes de produtos para a construção.

Tabela 2: Identificação de Grupo, Nível e Termo para a Tabela de Classes 2C - Produtos

Grupo	Nível 1	Forma corrente de uso (G+N1)	Termo
2	C	2C	Produtos para construção

2.1.2.2 Nível 2

2.1.2.2.1 Disposições Gerais

Define os subconjuntos de produtos e de componentes de produtos para construção. Para orientar a localização dos objetos classificados foram adotados os critérios de identificação a partir dos princípios de especialização aplicados às classes de objetos (ABNT ISO 12006-2).

O nível 2 agrupa os *tipos-de* produtos e componentes de produto para construção segundo os sistemas funcionais da construção a que pertencem. São exemplos de sistemas funcionais da construção: sistemas de tratamento de solo, sistemas estruturais, produtos de divisão espacial, sistemas de coberturas, sistemas de vedação, sistemas de cobrimento, revestimentos e acabamentos, mobiliários etc.

obs. 1: A fim de favorecer a congruência entre as partes do sistema de classificação, o nível 2 da tabela da Classe 2C se assemelha ao nível 2 das tabelas da Classe E e Classe R, que abordam os resultados da construção. Contudo, não se deve inferir qualquer equivalência obrigatória em decorrência desta semelhança,

uma vez que cada grupo de classes aborda uma faceta diferente dos objetos da construção.

O subconjunto “produtos multifuncionais / de uso geral para construção” agrupa um tipo especial de produtos e de componentes de produtos que não se enquadram exclusivamente em nenhuma das classes funcionais relacionadas no Nível 2, em razão da sua multifuncionalidade / generalidade de uso. Assim, um componente que é utilizado em mais de um produto é agrupado em uma classe de componente independente, de forma a adequar a classificação a classes mutuamente exclusivas, conforme orienta a ABNT NBR ISO 12006-2.

exemplo: um painel de vidro temperado pode ser utilizado tanto para compor uma janela como um tampo de mesa. alojar O vidro temperado, como um componente do sistema de vedação a qual esquadrias pertence, excluiria a possibilidade de classificação do vidro temperado como tampo de mesa.

2.1.2.2.2 Orientações para a numeração

A relação do código de identificação para o Nível 2 dos componentes de produtos para construção reserva uma sequência numérica, de 02 até 89, para designar os produtos classificados segundo a função.

O código de classe 90 está reservado para classificar os produtos multifuncionais / de uso geral para construção.

O código de classe 99 está reservado para a entrada “outros” (ver ABNT NBR 15965-1)

As entradas são itemizadas de maneira não sequencial, a fim de que possam ser inseridos, posteriormente, novos itens, caso sejam necessários. Inicialmente os códigos estão com incrementos de 4 algarismos a cada classe (02 para 06, 06 para 10 etc.) (ver ABNT NBR 15965-1).

2.1.2.2.3 Exemplo da estrutura de classificação

O termos e classes utilizados no exemplo apresentado na Tabela 3, a seguir, não correspondem necessariamente à classificação final da *Tabela da Classe 2C - Produtos - versão 1.0*.

Tabela 3: Exemplo de estrutura de classificação do Nível 2 - Tabela de Classes 2C - Produtos

G e N1	N2	Termo

2C	02	Produtos para sistemas estruturais
2C	06	Produtos para sistemas de vedação
2C	10	Produtos para sistemas hidrossanitários
2C	14	Produtos para sistemas elétricos-telemáticos
2C	18	Produtos para sistemas de infraestrutura
2C	...	...
2C	90	Produtos multifuncionais / de uso geral para construção
2C	99	Outros

2.1.2.3 Nível 3

2.1.2.3.1 Disposições Gerais

Define classes de produtos e de componentes de produtos para construção. Para orientar a localização dos objetos classificados foram adotados os critérios de identificação a partir dos princípios de especialização aplicados às classes de objetos (ABNT ISO 12006-2).

Neste nível as classes de produtos com funcionalidades específicas são classificadas conforme critérios de função.

exemplo: produtos para sistemas estruturais podem ser agrupados entre produtos para superestrutura, produtos para infraestrutura etc.

As classes de produtos multifuncionais / de uso geral para construção são classificadas conforme critérios de forma no Nível 3.

exemplo: produtos multifuncionais e de uso geral podem ser agrupados entre produtos em formato de placa, produtos em forma de agregado etc.

As classes deste nível são agrupadas conforme hierarquia de *parte-de*, onde as classes são partes de uma classe mais abrangente.

2.1.2.3.2 Orientações para a numeração

A relação do código de identificação para o Nível 3 dos componentes de produtos para construção reserva uma sequência numérica, de 02 até 98.

O código de classe 99 está reservado para a entrada “outros” (ver ABNT NBR 15965-1)

As entradas são itemizadas de maneira não sequencial, a fim de que possam ser inseridos, posteriormente, novos itens, caso sejam necessários. Inicialmente os códigos estão com incrementos de 4 algarismos a cada classe (02 para 06, 06 para 10 etc.) (ver ABNT NBR 15965-1).

2.1.2.3.3 Exemplo da estrutura de classificação

O termos e classes utilizados no exemplo apresentado na Tabela 4, a seguir, não correspondem necessariamente à classificação final da *Tabela da Classe 2C - Produtos - versão 1.0*.

Tabela 4: Exemplo de estrutura de classificação do Nível 3 - Tabela de Classes 2C - Produtos

G e N1	N2	N3	Termo
2C	02	00	Produtos para sistemas estruturais
2C	06	00	Produtos para sistemas de vedação
2C	10	00	Produtos para sistemas hidrossanitários
2C	14	00	Produtos para sistemas elétricos-telemáticos
2C	14	02	Produtos para distribuição de energia elétrica
2C	14	06	Produtos para geração de energia elétrica
2C	14	10	Produtos para iluminação
2C	14	14	Produtos para transmissão de telecomunicação
2C	17	...	...
2C	90	00	Produtos multifuncionais / de uso geral para construção
2C	90	02	Agregados e granulares
2C	90	06	Placas rígidas
2C	90	10	Mantas Flexíveis
2C	90	...	...
2C	99	00	Outros

2.1.2.4 Nível 4

2.1.2.4.1 Disposições Gerais

O Nível 4 apresenta os diferentes tipos de produto agrupados em uma classe de produtos para construção. Para orientar a localização dos objetos classificados foram adotados os critérios de identificação a partir dos princípios de especialização aplicados às classes de objetos (ABNT ISO 12006-2).

Neste nível são classificados os produtos em si, que podem ser organizados dentro das diferentes classes conforme critérios de forma, função ou uma combinação de ambos.

Exemplo: produtos para fornecimento de energia podem ser agrupados entre conduítes flexíveis, conduítes rígidos, eletrocalhas, barramentos blindados etc.

As classes de produtos multifuncionais / de uso geral para construção são classificadas conforme critérios de forma no Nível 4.

Exemplo: produtos multifuncionais e de uso geral podem ser agrupados entre produtos em formato de placa, produtos em forma de agregado etc.

As classes deste nível são agrupadas conforme hierarquia de *tipo-de*, onde são classificados os tipos de produto de determinada classe de produtos para construção.

2.1.2.4.2 Orientações para a numeração

A relação do código de identificação para o Nível 4 dos componentes de produtos para construção reserva uma sequência numérica, de 02 até 98.

O código de classe 99 está reservado para a entrada “outros” (ver ABNT NBR 15965-1)

As entradas são itemizadas de maneira não sequencial, a fim de que possam ser inseridos, posteriormente, novos itens, caso sejam necessários. Inicialmente os códigos estão com incrementos de 4 algarismos a cada classe (02 para 06, 06 para 10 etc.) (ver ABNT NBR 15965-1).

2.1.2.4.3 Exemplo da estrutura de classificação

O termos e classes utilizados no exemplo apresentado na Tabela 5, a seguir, não correspondem necessariamente à classificação final da *Tabela da Classe 2C - Produtos - versão 1.0*.

Tabela 5: Exemplo de estrutura de classificação do Nível 4 - Tabela de Classes 2C - Produtos

G e N1	N2	N3	N4	Termo
2C	02	00	00	Produtos para sistemas estruturais
2C	06	00	00	Produtos para sistemas de vedação
2C	10	00	00	Produtos para sistemas hidrossanitários
2C	14	00	00	Produtos para sistemas elétricos-telemáticos
2C	14	02	00	Produtos para distribuição de energia elétrica
2C	14	02	02	Conduítes flexíveis
2C	14	02	06	Eletrocalha
2C	14	02	...	...
2C	14	02	99	Outros
2C	14	06	00	Produtos para geração de energia elétrica
2C	14	10	00	Produtos para iluminação
2C	14	10	02	Luminária
2C	14	10	06	Iluminação de emergência
2C	14	10	...	...
2C	14	10	99	Outros
2C	14	...	00	...
2C	14	99	00	Outros
2C	...	...	...	...
2C	90	00	00	Produtos multifuncionais / de uso geral para construção
2C	90	02	00	Agregados e granulares
2C	90	06	00	Placas rígidas

2C	90	10	00	Mantas Flexíveis
2C	90	...	...
2C	99	00	00	Outros

2.1.2.5 Níveis 5, 6 e 7

2.1.2.5.1 Disposições Gerais

A partir do Nível 5 em diante os componentes são detalhados conforme seus subtipos até que a classificação seja específica o suficiente para relacionar os diferentes produtos da construção conforme necessidade de cada uma das classes indicadas em níveis anteriores. Para orientar a localização dos objetos classificados foram adotados os critérios de identificação a partir dos princípios de especialização aplicados às classes de objetos (ABNT ISO 12006-2).

Nestes níveis devem ser classificados os produtos em si, que podem ser organizados dentro das diferentes classes conforme critérios de função ou forma. Os objetos destes níveis são agrupadas conforme hierarquia de *tipo-de*, onde os produtos do nível são diferentes tipos de uma classe mais abrangente no nível anterior.

2.1.2.5.2 Orientações para a numeração:

A relação do código de identificação para os Níveis dos produtos para construção reserva uma sequência numérica, de 02 até 98.

Em todos os níveis o código de classe 99 está reservado para a entrada “outros” (ver ABNT NBR 15965-1)

As entradas são itemizadas de maneira não sequencial, a fim de que possam ser inseridos, posteriormente, novos itens, caso sejam necessários. Inicialmente os códigos estão com incrementos de 4 algarismos a cada classe (02 para 06, 06 para 10 etc.) (ver ABNT NBR 15965-1).

2.2 CLASSES 2N - FUNÇÕES: DEFINIÇÕES E REGRAS PARA A CODIFICAÇÃO DA TABELA

O *Sistema de Classes 2N - Funções* integra a Parte 4 do Sistema de Classificação da Informação da Construção e tem por objetivo fornecer a estrutura de classificação para todas as funções que podem ser exercidas pelos agentes da construção.

A estrutura e a regras concebidas para o *Sistema de Classes 2N - Funções*, apresentadas neste capítulo, orientam a criação e revisão de itens da *Tabela da Classe 2N - Funções - versão 1.0.* e suas posteriores atualizações, conforme o disposto na seção 3.3.6.

Os principais conceitos que orientam o *Sistema de Classes 2N - Funções* são o escopo de responsabilidade dado a um participante dentro de contexto do projeto e a sua função. Um participante pode ser um indivíduo, um grupo ou equipe de indivíduos, uma empresa, uma associação, uma agência, um instituto ou organização similar.

2.2.1 Regras gerais de classificação

2.2.1.1 O critério adotado para a definição dos subconjuntos e classes que sistematizam as funções a serem desempenhadas pelos agentes da construção está relacionado, na maior parte dos casos, à reprodução da estrutura hierárquica tradicionalmente empregada pelas empresas do setor da construção civil. A exceção é feita aos termos do subconjunto 2N 90, onde a sistematização é realizada para classificar tipos de grupos e organizações que atuam no setor.

2.2.1.2 Para determinar o nível de pertencimento de uma função a determinada classe, foram adotados o critérios *tipo-de* ou *parte-de*. Por exemplo: **Administrador** (2N 18 14 15 00 00 00) é um *tipo-de* **Função de Gestão Operacional** (2N 18 14 00 00 00 00).

2.2.1.3 A seção 2.3.2 apresenta as descrições e regras a respeito do entendimento sobre quais itens devem estar relacionados a que níveis.

2.2.1.4 A partir do Nível 4 é possível utilizar critérios de classificação com regras diferentes das dispostas para os respectivos níveis. Nestes casos, os critérios e regras devem ser tecnicamente justificados para o grupo de avaliadores, que fazem parte da CEE-134, encarregado de realizar a tarefa de aprovar alterações nos itens da tabela, sempre observando as especificações desta norma e dando preferência a seu cumprimento, acatando, portanto, as exceções que se fizerem cabíveis. Se for aprovado o uso, em alguma parte da tabela, um critério de classificação que segue uma regra diferente da orientação geral, um esclarecimento sobre tal ocorrência deverá constar no campo definição relacionado ao item-pai a partir de onde a regra de classificação seguirá uma lógica diferente, conforme o exemplo da Tabela 6.

Tabela 6: Exemplo de explicação a respeito de alteração em regra de classificação

G	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	Termo	Definição
2N	42	14	51	00	00	00	00	Agente	

2N	42	14	57	00	00	00	Especialista	
2N	90	00	00	00	00	00	GRUPOS E ORGANIZAÇÕES	<i>Nesta categoria, a classificação não é dada por funções, e sim pelo modo como estas entidades são organizadas</i>
2N	90	08	00	00	00	00	Equipes	
2N	90	08	09	00	00	00	Grupo de Trabalho	
2N	90	08	15	00	00	00	Força Tarefa	
2N	90	14	00	00	00	00	Conselhos	
2N	90	14	09	00	00	00	Conselho de Diretores	

2.2.1.5 Nesta tabela não devem ser incluídos termos relacionados a áreas de especialização, educação, experiência ou treinamento.

2.2.2 Estrutura dos níveis e regras de classificação específicas

Nesta seção, estão apresentadas as descrições e regras a respeito do entendimento sobre quais tipos de itens devem estar relacionados a que níveis.

2.2.2.1 Nível 1

A estrutura apresentada na ABNT NBR 15965 - parte 1, identifica, por meio do código alfabético “N”, o conjunto completo de funções a serem exercidas pelos agentes da construção, conforme Tabela 7.

Tabela 7: Identificação de Grupo, Nível e Termo para a Tabela de Classes 2N - Funções

Grupo	Nível 1	Forma corrente de uso (G+N)	Termo
2	N	2N	Funções da construção

2.2.2.2 Nível 2

2.2.2.2.1 Disposições Gerais

O Nível 2 classifica os subconjuntos de funções a serem exercidas pelos agentes da construção. O critério adotado para a criação de todos os subconjuntos é o *tipo-de*. São exemplos de Funções criadas para o Nível 2: Empresariais, de Gestão, de Desenvolvimento, de Apoio etc. A exceção é feita ao item **GRUPOS E ORGANIZAÇÕES** (2N 90 00 00 00 00 00), que não segue o critério *tipo-de* para estar classificado ao lado de seus pares. É possível, portanto, que existam casos em que um mesmo objeto pode conter dois códigos 2N em sua caracterização: um que identifica a

função de um agente (José da Silva, Arquiteto, 2N 14 09 00 00 00) e outro que identifica a empresa para a qual trabalha (ABNT, Associação, 2N 90 38 09 00 00 00).

2.2.2.2.2 Orientações para a numeração

No Nível 2, para abrigar os subconjuntos de funções propostas e a propor, de acordo com a estrutura hierárquica tradicionalmente empregada pelas empresas do setor da construção civil, estão reservadas às classes 02 a 89.

A classe 90 está reservada para identificar os tipos de grupos e organizações que atuam no setor.

A classe 99 está reservada para itens identificados pelo termo “outros”, conforme ABNT NBR 15965-1:2011.

As classes 91 a 98 estão reservadas para usos não previstos no momento da publicação desta parte da norma.

Os itens devem ser classificados de maneira não sequencial, para que novos itens possam ser inseridos entre os existentes, caso necessário, conforme NBR 15965-1:2011. Desta forma, para a *Tabela da Classe 2N - Funções - versão 1.0*, para o Nível 2, a primeira classe utilizada foi a 12, e novas classes foram criadas com incremento de 6 números para cada classe (12 para 18, 18 para 24 etc.).

2.2.2.2.3 Exemplo da estrutura de classificação

O termos e classes utilizados no exemplo apresentado na Tabela 8, a seguir, não correspondem necessariamente à classificação final da *Tabela da Classe 2N - Funções - versão 1.0*.

Tabela 8: Exemplo de estrutura de classificação do Nível 2 - Tabela de Classes 2N - Funções

G e N1	N2	Termo
2N	12	Funções empresariais
2N	18	Funções de Gestão
2N	24	Funções de Desenvolvimento
2N	30	Funções de Execução
2N	36	Funções de Operação
2N	...	...

2N	90	Grupos e Organizações
2N	99	Outros

2.2.2.3 Nível 3

2.2.2.3.1 Disposições Gerais

O Nível 3 classifica os subconjuntos de funções a serem exercidas pelos agentes da construção. O critério adotado para a criação de todos os subconjuntos é o *tipo-de*. São exemplos de Funções para o Nível 3: Empresariais, de Gestão, de Desenvolvimento, de Apoio etc. Neste nível não devem haver termos que identificam cargos.

2.2.2.2 Orientações para a numeração

A relação do código de identificação para o Nível 3 das funções na construção reserva uma sequência numérica, de 02 até 98.

O código de classe 99 está reservado para a entrada “outros” (ver ABNT NBR 15965-1).

As entradas são itemizadas de maneira não sequencial, a fim de que possam ser inseridos, posteriormente, novos itens, caso sejam necessários. Inicialmente os códigos estão com incrementos de 4 algarismos a cada classe (02 para 06, 06 para 10 etc.) (ver ABNT NBR 15965-1).

2.2.2.3 Exemplo da estrutura de classificação

O termos e classes utilizados no exemplo apresentado na Tabela 9, a seguir, não correspondem necessariamente à classificação final da *Tabela da Classe 2N - Funções - versão 1.0*.

Tabela 9: Exemplo de estrutura de classificação do Nível 3 - Tabela de Classes 2N - Funções

G e N1	N2	N3	Termo
2N	12	02	Funções Empresariais
2N	18	00	Funções de Gestão
2N	24	00	Funções de Desenvolvimento
2N	30	00	Funções de Execução

2N	30	02	Funções de Contratações e Aquisições
2N	30	06	Funções de Construção
2N	30	...	...
2N	36	00	Funções de Operação
2N	36	02	Funções de Operação e Manutenção
2N	36	06	Função de Serviços
2N	36	...	...
2N	...	...
2N	90	00	Grupos e Organizações
2N	99	00	Outros

2.2.2.4 Nível 4

Quanto aos critérios de classificação específicos para o Nível 4:

2.2.2.4.1 Disposições Gerais

O Nível 4 pode classificar os tipos de atividades empresariais ou setoriais, conselhos e comitês ou tipos de ocupações, que são caracterizadas pelo desempenho de atividades-chave específicas e definidas dentro do ciclo de vida de um empreendimento. O critério adotado para a criação de todos os subconjuntos é o *tipo-de*. São exemplos de tipos de atividades ou ocupações definidas no Nível 4: Fabricante, Fornecedor, Entidade Pública, Engenheiro de Manutenção etc.

2.2.2.4.2 Orientações para a numeração

A relação do código de identificação para o Nível 4 das funções na construção reserva uma sequência numérica, de 09 até 98.

O código de classe 99 está reservado para a entrada “outros” (ver ABNT NBR 15965-1).

As entradas são itemizadas de maneira não sequencial, a fim de que possam ser inseridos, posteriormente, novos itens, caso sejam necessários. Inicialmente os códigos estão com incrementos de 6 algarismos a cada classe (09 para 15, 15 para 21 etc.) (ver ABNT NBR 15965-1).

2.2.2.4.3 Exemplo da estrutura de classificação

O termos e classes utilizados no exemplo apresentado na Tabela 10, a seguir, não correspondem necessariamente à classificação final da *Tabela da Classe 2N - Funções - versão 1.0*.

Tabela 10: Exemplo de estrutura de classificação do Nível 4 - Tabela de Classes 2N - Funções

G e N1	N2	N3	N4	Termo
2N	12	00	00	Funções Empresariais
2N	18	00	00	Funções de Gestão
2N	24	00	00	Funções de Desenvolvimento
2N	30	00	00	Funções de Execução
2N	30	02	00	Funções de Contratações e Aquisições
2N	30	02	09	Fabricante
2N	30	02	15	Produtor
2N	30	02	...	...
2N	30	02	99	Outros
2N	30	06	00	Funções de Construção
2N	30	10	09	Construtor
2N	30	10	15	Empreiteiro
2N	30	10	...	...
2N	30	10	99	Outros
2N	30	99	00	Outros
2N	...	...	...	...
2N	99	00	00	Outros

2.2.2.5 Níveis 5, 6 e 7

2.2.2.5.1 Disposições Gerais

Do Nível 5 em diante são classificadas funções que desempenham atividades auxiliares específicas e definidas dentro do ciclo de vida de um empreendimento. Estes níveis serão detalhados conforme os casos específicos e necessidade das classes indicadas nos níveis anteriores.

2.2.2.5.2 Orientações para a numeração

A relação do código de identificação para o Nível 5 das funções na construção reserva uma sequência numérica, de 10 até 98.

O código de classe 99 está reservado para a entrada “outros” (ver ABNT NBR 15965-1).

As entradas são itemizadas de maneira não sequencial, a fim de que possam ser inseridos, posteriormente, novos itens, caso sejam necessários. Inicialmente os códigos estão com incrementos de 6 algarismos a cada classe (10 para 16, 16 para 22 etc.) (ver ABNT NBR 15965-1).

2.3 CLASSE 2Q - EQUIPAMENTOS: DEFINIÇÕES E REGRAS PARA A CODIFICAÇÃO DA TABELA

A classificação dos componentes de produtos para construção baseia-se nos conceitos de classificação definidos pelo Anexo B da ABNT ISO 12006-2.

O sistema de classificação prevê a hierarquização de diferentes níveis de especificidade, de um conjunto completo até a tipificação do objeto a ser classificado. No caso da Tabela da Classe 2Q o objeto corresponde ao equipamento para ser utilizado como apoio aos processos de construção, que é representado por um objeto físico com funcionalidades específicas.

Pela estrutura hierárquica definida, são estabelecidos os subconjuntos, seguidos das classes até chegar no nível do objeto em si. As classes partem das mais genéricas para as mais especializadas. São organizadas por atributos que caracterizam as propriedades de toda a coleção de subclasses ou objetos contidas nelas.

2.3.1 Regras gerais de classificação

2.3.1.1 O critério geral de classificação adotado para a definição dos níveis de subconjuntos e classes de componentes de equipamentos está relacionado à função desempenhada pelo equipamento em relação aos diferentes processos da construção.

2.3.1.2 A classificação para os níveis mais detalhados de objetos da Tabela da Classe 2Q, que são os equipamentos propriamente ditos, está relacionado à forma, separando os equipamentos por suas características físicas nos níveis mais detalhados da hierarquia.

2.3.1.3 Para determinar o nível de pertencimento de um equipamento à determinada classe, é adotado o critério do tipo-de. Por exemplo: serras, cortadores de tubos e alicate são diferentes tipos de ferramentas manuais de cortes, que por sua vez também são tipos de ferramentas manuais, que são uma classe mais abrangente dentro da hierarquização dos equipamentos.

2.3.1.4 Para orientar a ordenação dos equipamentos fica definido que a partir do nível 4 são apresentados os tipos de equipamento. Assim, os níveis anteriores, isto é, do nível 1 ao nível 3, tem por finalidade agrupar os equipamentos em razão do tipo-de função a que se destina. Já os níveis posteriores, isso é, do nível 5 ao nível 7, detalham os equipamentos conforme seus tipos e subtipos, em função da necessidade de cada classe de equipamentos.

obs. 1: eventuais classificações que não atendam rigorosamente os critérios principais de hierarquização, podem ser organizadas conforme uma lógica própria, desde que justificada e delimitada a regra de classificação delimitada ao caso específico.

obs. 2: o nível de decomposição adequada dos equipamentos está condicionado às especificidades de sua função e suas características, devendo respeitar o nível de modularidade indicado pelos segmentos da cadeia de suprimentos que o produzem e comercializam.

2.3.2 Estrutura dos níveis e regras de classificação específicas

A adequação ao conceito de classificação é estruturada conforme indicado a seguir.

2.3.2.1 Nível 1

A estrutura de identificadores apresentado na ABNT NBR 15965 - Parte 1 - define por meio do código alfabético "Q" o conjunto completo de todos os equipamentos para a construção.

Tabela 11: Identificação de Grupo, Nível e Termo para a Tabela de Classes 2Q - Equipamentos

Grupo	Nível 1	Forma corrente de uso (G+N1)	Termo
2	Q	2Q	Equipamentos para construção

2.3.2.2 Nível 2

2.3.2.2.1 Disposições Gerais

Define os subconjuntos de equipamentos utilizados para apoio à tarefas da construção. Para orientar a localização dos objetos classificados foram adotados os critérios de identificação a partir dos princípios de especialização aplicados às classes de objetos (ABNT ISO 12006-2).

O nível 2 define os principais subconjuntos de *tipos-de* equipamentos para construção segundo dois tipos básicos de apoio à construção: equipamentos destinados a apoiar a criação e gestão das informações necessárias para executar os processos da construção; equipamentos destinados a apoiar os processos de construção, operação e/ou manutenção, que de alguma maneira modificam o ambiente construído.

O subconjunto “Equipamentos de apoio à informação da construção” agrupa todos equipamentos que são utilizados para criação e gestão das informações. Assim, dentro deste subconjunto se encontram todos equipamentos necessários para criação de projetos, gerir as informações de operação predial, levantamento de informações topográficas e escaneamentos, testes e ensaios de componentes da construção, dentre outros.

exemplo: computadores, softwares CAD, softwares BIM, equipamentos de topografia, ferramentas de desenho etc.

O subconjunto “Equipamentos de apoio à construção, à operação e/ou à manutenção” agrupa todos equipamentos que são utilizados para construção, operação e/ou manutenção do ambiente construído. Assim, dentro deste subconjunto se encontram todos equipamentos necessários para execução de tarefas que interfiram diretamente no ambiente construído. Dentro deste subconjunto se encontram todos equipamentos necessários para construir, demolir, implantar um canteiro, transportar materiais, transportar pessoas, dentre outros.

exemplo: ferramentas de corte, formas, andaimes, equipamentos de perfuração, máquinas de beneficiamento etc.

2.3.2.2.2 Orientações para a numeração

O código de subconjunto 10 está reservado para classificar os equipamentos destinados ao apoio para criação e gestão das informações da construção.

O código de subconjunto 50 está reservado para classificar os equipamentos destinados ao apoio dos processos de construção, operação e/ou manutenção do ambiente construído.

O código de subconjunto 99 está reservado para a entrada “outros” (ver ABNT NBR 15965-1).

O intervalo entre os subconjuntos permite que, caso sejam identificados, novas entradas sejam inseridas no nível 2, conforme princípio de sequenciamento definido na ABNT NBR 15965-1.

2.3.2.2.3 Exemplo da estrutura de classificação

O termos e classes utilizados no exemplo apresentado na Tabela 12, a seguir, não correspondem necessariamente à classificação final da *Tabela da Classe 2Q - Equipamentos - versão 1.0*.

Tabela 12: Exemplo de estrutura de classificação do Nível 2 - Tabela de Classes 2Q - Equipamentos

G e N1	N2	Termo
2Q	00	Equipamentos
2Q	10	Equipamentos de apoio à informação da construção
2Q	50	Equipamentos de apoio à construção, à operação e/ou à manutenção
2Q	99	Outros

2.3.2.3 Nível 3

2.3.2.3.1 Disposições Gerais

Define classes de equipamentos para construção. Para orientar a localização dos objetos classificados foram adotados os critérios de identificação a partir dos princípios de especialização aplicados às classes de objetos (ABNT ISO 12006-2).

Neste nível as classes de equipamentos são classificadas conforme critérios de função.

exemplo: Equipamentos de apoio à informação da construção podem ser agrupados entre ferramentas de projeto, equipamentos para levantamento in loco, equipamentos de teste etc. Equipamentos de apoio à construção, à operação e/ou à manutenção podem ser agrupados entre ferramentas para construção, equipamentos para manutenção, equipamentos para transporte etc.

As classes deste nível são agrupadas conforme hierarquia de *tipo-de*, onde as classes do nível são diferentes tipos de uma classe mais abrangente no nível anterior.

2.3.2.3.2 Orientações para a numeração

A relação do código de identificação para o Nível 3 dos equipamentos para construção reserva uma sequência numérica, de 02 até 98.

O código de classe 99 está reservado para a entrada “outros” (ver ABNT NBR 15965-1).

As entradas são itemizadas de maneira não sequencial, a fim de que possam ser inseridos, posteriormente, novos itens, caso sejam necessários. Inicialmente os códigos estão com incrementos de 4 algarismos a cada classe (02 para 06, 06 para 10 etc.) (ver ABNT NBR 15965-1).

2.3.2.3.3 Exemplo da estrutura de classificação

O termos e classes utilizados no exemplo apresentado na Tabela 13, a seguir, não correspondem necessariamente à classificação final da *Tabela da Classe 2Q - Equipamentos - versão 1.0*.

Tabela 13: Exemplo de estrutura de classificação do Nível 3 - Tabela de Classes 2Q - Equipamentos

G e N1	N2	N3	Termo
2Q	00	00	Equipamentos
2Q	10	00	Equipamentos de apoio à informação da construção
2Q	50	00	Equipamentos de apoio à construção, à operação e/ou à manutenção
2Q	50	02	Ferramentas para construção
2Q	50	06	Equipamentos para manutenção

2Q	50	10	Equipamentos para transporte
2Q	50	...	...
2Q	50	99	Outros
2Q	99	00	Outros

2.3.2.4 Nível 4

2.3.2.4.1 Disposições Gerais

O Nível 4 apresenta os diferentes tipos de equipamentos para construção. Para orientar a localização dos objetos classificados foram adotados os critérios de identificação a partir dos princípios de especialização aplicados às classes de objetos (ABNT ISO 12006-2).

Neste nível são classificados os tipos de equipamentos, que podem ser organizados dentro das diferentes classes conforme critérios de função, levando em conta as propriedades e usos previstos para cada tipo de equipamento.

exemplo: equipamentos para transporte podem ser agrupados entre caminhões leves, caminhões pesados, carretas e reboques etc. As ferramentas para construção podem ser agrupadas entre ferramentas manuais e ferramentas motorizadas.

As classes deste nível são agrupadas conforme hierarquia de *tipo-de*, onde as classes do nível são diferentes tipos de uma classe mais abrangente no nível anterior.

2.3.2.4.2 Orientações para a numeração

A relação do código de identificação para o Nível 4 dos equipamentos para construção reserva uma sequência numérica, de 02 até 98.

O código de classe 99 está reservado para a entrada “outros” (ver ABNT NBR 15965-1).

As entradas são itemizadas de maneira não sequencial, a fim de que possam ser inseridos, posteriormente, novos itens, caso sejam necessários. Inicialmente os

códigos estão com incrementos de 4 algarismos a cada classe (02 para 06, 06 para 10 etc.) (ver ABNT NBR 15965-1).

2.3.2.4.3 Exemplo da estrutura de classificação

O termos e classes utilizados no exemplo apresentado na Tabela 14, a seguir, não correspondem necessariamente à classificação final da *Tabela da Classe 2Q - Equipamentos - versão 1.0*.

Tabela 14: Exemplo de estrutura de classificação do Nível 4 - Tabela de Classes 2Q - Equipamentos

G e N1	N2	N3	N4	Termo
2Q	00	00	00	Equipamentos
2Q	10	00	00	Equipamentos de apoio à informação da construção
2Q	50	00	00	Equipamentos de apoio à construção, à operação e/ou à manutenção
2Q	50	02	00	Ferramentas para construção
2Q	50	02	02	Ferramentas manuais
2Q	50	02	04	Ferramentas motorizadas
2Q	50	02	...	...
2Q	50	02	99	Outros
2Q	50	06	00	Equipamentos para manutenção
2Q	50	10	00	Equipamentos para transporte
2Q	50	10	02	Caminhões leves
2Q	50	10	04	Caminhões pesados
2Q	50	10	...	...
2Q	50	10	99	Outros
2Q	50	99	00	Outros
2Q	99	00	00	Outros

2.3.2.5 Níveis 5, 6 e 7

2.3.2.5.1 Disposições Gerais

A partir do Nível 5 em diante são classificados os equipamentos conforme seus subtipos até que a classificação seja detalhada o suficiente para relacionar os diferentes objetos, que são os equipamentos utilizados nos processos da construção. Para orientar a localização dos objetos classificados foram adotados os critérios de identificação a partir dos princípios de especialização aplicados às classes de objetos (ABNT ISO 12006-2).

Nestes níveis são classificados os equipamentos em si, que podem ser organizados dentro das diferentes classes conforme critérios de função ou forma. A granularidade da especificação dos equipamentos irá ser específica para a necessidade de cada uma das classes indicadas em níveis anteriores.

As classes destes níveis são agrupadas conforme hierarquia de *tipo-de*, onde as classes do nível são diferentes tipos de uma classe mais abrangente no nível anterior.

2.3.2.5.2 Orientações para a numeração

A relação do código de identificação para os Níveis dos equipamentos para construção reserva uma sequência numérica, de 02 até 98.

Em todos os níveis o código de classe 99 está reservado para a entrada “outros” (ver ABNT NBR 15965-1)

As entradas são itemizadas de maneira não sequencial, a fim de que possam ser inseridos, posteriormente, novos itens, caso sejam necessários. Inicialmente os códigos estão com incrementos de 4 algarismos a cada classe (02 para 06, 06 para 10 etc.) (ver ABNT NBR 15965-1).

3 TABELAS 2C, 2N E 2Q - ORIENTAÇÕES DE USO

Nesta seção são apresentados o escopo, a quem se destinam, os termos e definições e os conteúdos das *Tabelas das Classes 2C - Produtos, 2N - Funções e 2Q - Equipamentos*.

Os itens que compõem todas as tabelas foram sistematizados e classificados de acordo com as disposições declaradas no Capítulo 2 ESTRUTURA E REGRAS DOS SISTEMAS DE CLASSES 2C, 2Q E 2N deste documento.

Exemplos de uso dos códigos e termos das tabelas fazem parte da subseção Relação com as demais Tabelas, dentro da seção de cada tabela.

3.1 TABELA 2C - PRODUTOS - ORIENTAÇÕES DE USO

A *Tabela da Classe 2C - Produtos*, que integra a Parte 4 do Sistema de Classificação da Informação da Construção, apresenta a classificação de produtos para construção. O detalhamento destes produtos está condicionado a características particulares de cada produto.

Nesta seção do documento são indicados o escopo, a quem se destina, termos e definições e a relação da *Tabela da Classe 2C - Produtos - versão 1.0* com mais tabelas.

3.1.1 Escopo

A *Tabela da Classe 2C - Produtos para construção* apresenta um sistema de notificação estruturado por códigos de identificação alfanuméricos associados a termos que identificam produtos utilizados para a construção, com suas respectivas descrições.

Esta tabela relaciona atributos funcionais, formais e técnicos de cada tipo de produto a um código único, o que sistematiza a identificação, armazenagem e recuperação das informações de projeto em um banco de dados integrado.

3.1.2 A quem se destina

A Tabela da Classe 2C deve ser usada por quaisquer profissionais ou usuários que precisam especificar um produto da construção, considerado no seu estado prévio à incorporação no ambiente construído.

Desta forma, pode ser adotada na especificação de produtos em um projeto, na categorização e classificação de objetos em uma biblioteca de componentes BIM, na relação de produtos em um orçamento, na solicitação de compra de produtos para construção, dentre outras aplicações.

Esta tabela se destina, principalmente, aos seguintes intervenientes:

- Fabricantes de produtos;
- Fornecedores de produtos;

- Distribuidores de produtos;
- Projetistas;
- Construtores;
- Analistas de custos;
- Gerentes de operação, uso e manutenção;
- Desenvolvedores e distribuidores de software;
- Desenvolvedores e gestores de bibliotecas de objetos BIM;
- Desenvolvedores de componentes BIM;
- Vendedores;

3.1.3 Termos e definições

Os termos e definições adotados para a classe 2C estão harmonizados com os termos apresentados na ABNT NBR 15965-1. Assim, os termos apresentados a seguir visam complementar as definições existentes para melhor compreensão desta parte da norma ABNT NBR 15965.

3.1.3.1 Produto para construção

É um tipo de **recurso da construção** que tem por finalidade ser incorporado de forma permanente ao resultado da construção. Segundo a ABNT NBR 15965-1, um produto é constituído por um “*componente ou conjunto de componentes para incorporação permanente em unidades de construção*”

Produtos equivalem a objetos compostos, produzidos especificamente para serem usados na construção. Um produto pode ser um único item manufaturado, partes manufaturadas de um objeto montado em uma fábrica ou a manufatura de muitos objetos que compõem um sistema operacional autônomo a ser instalado na construção.

3.1.3.2 Componente

Corresponde a um ou mais objetos que fazem parte de um produto para construção. Por exemplo, o produto “Luminária” pode ser composto dos componentes “Luminária (Corpo)” + “Lâmpada” + “Reator”, cada um com o seu código 2C independente. No caso de uma luminária a LED, com partes integradas, o produto correspondente se restringe a um único componente.

3.1.4 Relação com as demais tabelas

Os códigos e termos sistematizados pela *Tabela da Classe 2C - Produtos* podem ser relacionados a outros, provenientes de outras tabelas, da maneira como for conveniente aos usuários desta norma. Recomenda-se, no entanto, que ao utilizar esta norma e suas partes, os usuários estabeleçam regras claras a respeito de como será estruturado o relacionamento e a combinação entre os objetos a serem codificados e os códigos e termos oriundos das tabelas.

A Tabela da Classe 2C pode ser utilizada, por exemplo, para incorporação de códigos de **produtos da construção** em elementos classificados pelas tabelas da classe de **resultados da construção**, relacionadas pela ABNT NBR 15965-5 (tabelas das classes 3E e 3R).

Neste tipo de aplicação, os objetos da Tabela da Classe 2C representam detalhadamente componentes fabricados para a construção, que são identificados no resultado da construção como resposta às especificações funcionais dos elementos de projeto desejados, classificados de acordo com a Tabela 3E - Elementos da construção.

Assim, as Tabelas da Classe 3R e a Tabela da Classe 2C apresentam muitas classificações complementares, que podem relacionar um produto a diferentes resultados, bem como relacionar um resultado a vários produtos. Essas relações dependem das diferentes formas de aplicação que podem ser atribuídas aos resultados.

3.2 TABELA 2N - FUNÇÕES - ORIENTAÇÕES DE USO

A *Tabela da Classe 2N - Funções*, que integra a Parte 4 do Sistema de Classificação da Informação da Construção, apresenta a classificação de todas as funções que podem ser exercidas pelos agentes da construção.

Nesta seção do documento são indicados o escopo, a quem se destina, termos e definições e a relação da *Tabela da Classe 2N - Funções* - versão 1.0. com mais tabelas.

3.2.1 Escopo

A *Tabela da Classe 2N - Funções* apresenta um sistema de notificação estruturado por códigos de identificação alfanumérico associados a termos que identificam funções, com suas respectivas descrições.

Esta tabela relaciona posições técnicas ocupada pelos agentes, individualmente ou em equipes, a códigos únicos, com o propósito de sistematizar a identificação, armazenagem e recuperação das informações em bancos de dados integrados.

3.2.2 A quem se destina

A *Tabela da Classe 2N - Funções* deve ser usada por quaisquer profissionais ou usuários que precisam especificar funções relacionadas aos agentes da construção, considerando os processos e procedimentos que deverão ser conduzidos ao longo do ciclo de vida do empreendimento.

A codificação das funções organizacionais, ao padronizar a identificação das atividades laborais, poderá contribuir para melhorar a especificação e a estimativa de custos de viabilidade, projeto, construção, operação e manutenção de um empreendimento.

Esta tabela se destina, principalmente, aos seguintes intervenientes:

- Contratantes;
- Gestores de empreendimentos;
- Projetistas;
- Gestores de projetos;
- Engenheiros e analistas de custos;
- Construtores;

3.2.3 Termos e definições

Uma **função** organizacional representa uma posição técnica ocupada por um agente da construção, tanto individualmente, quanto coletivamente, que estão diretamente envolvidos no ciclo de vida de uma construção.

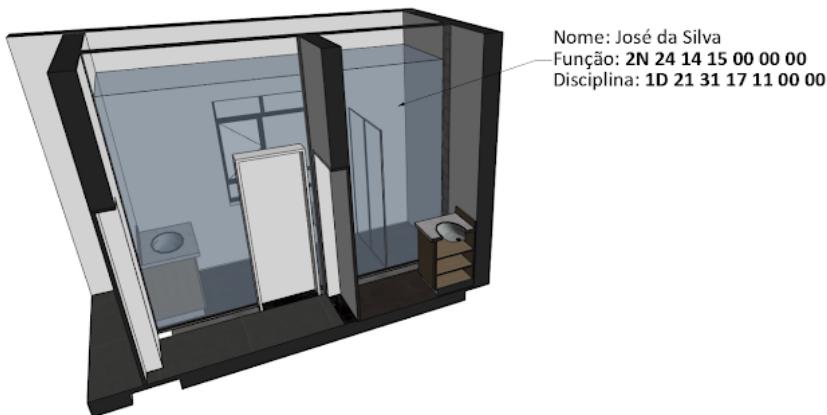
3.2.4 Relação com Demais Tabelas

Os códigos e termos sistematizados pela *Tabela da Classe 2N - Funções* podem ser relacionados a outros, provenientes de outras tabelas, da maneira como for

conveniente aos usuários desta norma. Recomenda-se, no entanto, que ao utilizar esta norma e suas partes, os usuários estabeleçam regras claras a respeito de como será estruturado o relacionamento e a combinação entre os objetos a serem codificados e os códigos e termos oriundos das tabelas.

A Figura 6 apresenta um exemplo de uso combinado de códigos e termos entre tabelas, onde a *Tabela da Classe 2N - Funções* é utilizada:

Figura 6: Exemplo de uso combinado de códigos e termos da Tabela da Classe 2N



A indicação, neste ambiente, de quem é o engenheiro responsável pelo projeto de estruturas hidráulicas, poderia ser feita da seguinte forma:

- Nome: José da Silva;
- Função: **2N 24 14 15 00 00 00** (designa a função de Engenheiro projetista);
- Disciplina: **1D 21 31 17 11 00 00** (designa a disciplina de Engenharia de instalações hidráulicas).

3.3 TABELA 2Q - EQUIPAMENTOS - ORIENTAÇÕES DE USO

A *Tabela da Classe 2Q - Equipamentos*, que integra a Parte 4 do Sistema de Classificação da Informação da Construção, apresenta a classificação dos equipamentos utilizados em processos da construção, que se enquadram como itens de apoio à construção.

Nesta seção do documento são indicados o escopo, a quem se destina, termos e definições e exemplos da relação da *Tabela da Classe 2N - Funções - versão 1.0* com mais tabelas.

3.3.1 Escopo

A *Tabela da Classe 2Q - Equipamentos para construção* apresenta um sistema de notificação estruturado por códigos de identificação alfanuméricos associados a termos que identificam equipamentos para a construção, com suas respectivas descrições.

Esta tabela relaciona códigos únicos à ferramentas que são utilizadas como apoio à processos de projeto, à construção, à operação e/ou à manutenção, com o propósito de sistematizar a identificação, armazenagem e recuperação das informações em um bancos de dados integrados.

3.3.2 A quem se destina

A *Tabela da Classe 2Q - Equipamentos para construção* pode ser usada para especificar os equipamentos necessários para desenvolver tarefas relacionadas ao projeto, à construção, à operação e/ou manutenção de complexos ou unidades da construção, estimar os custos e planejar a execução de tais tarefas conforme especificações definidas pelo planejamento e gestão do projeto.

Desta forma, pode ser adotada na especificação de equipamentos dentro de composições orçamentárias, na solicitação de compra de equipamentos, na simulação da execução de processos construtivos, dentre outras aplicações.

Esta tabela se destina, principalmente, aos seguintes intervenientes:

- Analistas de custos;
- Projetistas;
- Especificadores;
- Desenhistas e Técnicos;
- Construtores;
- Gerentes de operação, uso e manutenção;

3.3.3 Relação com Demais Tabelas

Os códigos e termos sistematizados pela *Tabela da Classe 2Q - Equipamentos para construção* podem ser relacionados a outros, provenientes de outras tabelas, da

maneira como for conveniente aos usuários desta norma. Recomenda-se, no entanto, que ao utilizar esta norma e suas partes, os usuários estabeleçam regras claras a respeito de como será estruturado o relacionamento e a combinação entre os objetos a serem codificados e os códigos e termos oriundos das tabelas.

Os códigos e termos da *Tabela da Classe 2Q - Equipamentos para construção* podem ser utilizados para compor composições e classificar equipamentos de maneira associada aos códigos e termos das *Tabelas das Classes 2C - Produtos para construção e 3R - Resultados da Construção*.

3.3.4 Termos e definições

Os termos e definições adotados para esta classe estão harmonizados com os termos apresentados na ABNT NBR 15965-1 - Sistema de classificação da informação da construção. Assim, os termos apresentados a seguir visam complementar as definições existentes para melhor compreensão da Parte 4 - Recursos da construção, Classe 2Q - Equipamentos.

Para demais termos aplicam-se as definições da ABNT NBR 15965-1 e da ABNT NBR ISO 12006-2.

3.3.4.1 Apoio à construção

É um tipo de recurso da construção que tem é destinado a auxiliar e apoiar a realização de um processo da construção. Os recursos de apoio à construção geralmente não são incorporados permanentemente numa unidade de construção (ver ABNT NBR ISO 12006-2).

3.3.4.2 Equipamento

Ferramenta para o desenvolvimento de tarefas relacionadas diretamente ao projeto, à operação e/ou à manutenção, sem que sejam parte efetiva do processo, mas necessárias para o desenvolvimento dos processos e procedimentos do ciclo de vida do empreendimento (ver ABNT NBR 15965-1).

4 TABELAS 2C, 2N E 2Q - CONTEÚDOS

4.1 TABELA 2C - PRODUTOS - CONTEÚDOS

Nesta apresentação da norma, está publicada a *Tabela da Classe 2C - Produtos - versão 1.0*. Esta tabela poderá sofrer alterações em seu conteúdo ao longo do tempo, por meio de sugestões de usuários, conforme as regras dispostas no Capítulo 2.

O processo de gestão das contribuições para a melhoria e atualização dos conteúdos desta e outras tabelas é de responsabilidade da ABNT/CEE-134, e esta deverá orientar aos usuários da norma, em tempo oportuno, como proceder para enviar suas sugestões.

O que se apresenta a seguir é uma versão para leitura, não-estruturada, da *Tabela da Classe 2C - Produtos - versão 1.0*. A versão digital desta tabela, orientada a banco de dados, com campos que relacionam termos e códigos, aos IDs persistentes, datas de inclusão e exclusão dos registros na base, responsáveis pela inclusão, entre outros, está disponível para download e consulta no site da ABNT.

[Aqui entra a tabela propriamente dita.]

4.2 TABELA 2N - FUNÇÕES - CONTEÚDOS

Nesta apresentação da norma, está publicada a *Tabela da Classe 2N - Funções - versão 1.0*. Esta tabela poderá sofrer alterações em seu conteúdo ao longo do tempo, por meio de sugestões de usuários, conforme as regras dispostas no Capítulo 2.

O processo de gestão das contribuições para a melhoria e atualização dos conteúdos desta e outras tabelas é de responsabilidade da ABNT/CEE-134, e esta deverá orientar aos usuários da norma, em tempo oportuno, como proceder para enviar suas sugestões.

O que se apresenta a seguir é uma versão para leitura, não-estruturada, da *Tabela da Classe 2N - Funções - versão 1.0*. A versão digital desta tabela, orientada a banco de dados, com campos que relacionam termos e códigos, aos IDs persistentes, datas de inclusão e exclusão dos registros na base, responsáveis pela inclusão, entre outros, está disponível para download e consulta no site da ABNT.

[Aqui entra a tabela propriamente dita.]

4.3 TABELA 2Q - EQUIPAMENTOS - CONTEÚDOS

Nesta apresentação da norma está publicada a *Tabela da Classe 2Q - Equipamentos - versão 1.0*. Esta tabela poderá sofrer alterações em seu conteúdo ao longo do tempo, por meio de sugestões de usuários, conforme as regras dispostas no Capítulo 2 deste documento.

O processo de gestão das contribuições para a melhoria e atualização dos conteúdos desta e outras tabelas é de responsabilidade da ABNT/CEE-134, e esta deverá orientar aos usuários da norma, em tempo oportuno, como proceder para enviar suas sugestões.

O que se apresenta a seguir é uma versão para leitura, não-estruturada, da *Tabela da Classe 2Q - Equipamentos - versão 1.0*. A versão digital desta tabela, orientada a banco de dados, com campos que relacionam termos e códigos aos IDs persistentes, datas de inclusão e exclusão dos registros na base, responsáveis pela inclusão, entre outros, está disponível para download e consulta no site da ABNT.

[Aqui entra a tabela propriamente dita.]