

NORMA
BRASILEIRA

ABNT NBR
12721

Segunda edição
28.08.2006

Válida a partir de
01.02.2007

Versão corrigida 2
09.04.2007

**Avaliação de custos unitários de construção
para incorporação imobiliária e outras
disposições para condomínios edifícios
— Procedimento**

*Evaluation for unit costs and elaborations of construction budget for
incorporation of joint ownership building – Procedure*

Palavras-chave: Avaliação de custos unitários. Construção. Orçamento.
Incorporação.

Descriptors: Evaluation unit costs. Construction budget. Ownership building.

ICS 91.010.99; 93.010.00

ISBN 978-85-07-00325-0



ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE NORMAS
TÉCNICAS

Número de referência
ABNT NBR 12721:2006
91 páginas

©ABNT 2006

ABNT NBR 12721:2006



© ABNT 2006

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

Sede da ABNT
Av. Treze de Maio, 13 - 28º andar
20031-901 - Rio de Janeiro - RJ
Tel.: + 55 21 3974-2300
Fax: + 55 21 2220-1762
abnt@abnt.org.br
www.abnt.org.br

Impresso no Brasil

Sumário

Página

Prefácio.....	vi
Introdução	vii
1 Objetivo	1
2 Referências normativas	1
3 Definições.....	2
4 Identificação das unidades autônomas	6
5 Critérios para determinação e cálculo de áreas.....	7
5.1 Considerações gerais	7
5.2 Área real do pavimento	7
5.3 Área real privativa da unidade autônoma	7
5.4 Área real de uso comum.....	7
5.5 Área coberta.....	7
5.6 Área descoberta.....	8
5.7 Área equivalente	8
5.7.1 Conceituação	8
5.7.2 Coeficientes para cálculo das áreas equivalentes às áreas de custo padrão	8
5.7.3 Coeficientes Médios	8
5.8 Quadros de áreas reais e equivalentes	9
5.8.1 Quadro I: cálculo das áreas nos pavimentos e da área global.....	9
5.8.2 Quadro II: cálculo das áreas das unidades autônomas	10
5.8.3 Quadro IV-B.....	11
6 Critérios para cálculos expeditos dos custos de construção	12
6.1 Considerações gerais	12
6.2 Homogeneização das áreas para fins de cálculo de custo.....	12
6.3 Avaliação dos custos de construção	13
6.3.1 Estimativas.....	13
6.3.2 Custo global da construção	13
6.3.3 Custo unitário de construção ou valor por metro quadrado de construção	13
6.3.4 Custo de construção da unidade autônoma.....	13
6.3.5 Custo da sub-rogação suportado por cada unidade	13
6.3.6 Custo de contribuição total	13
6.3.7 Quota de área dada em pagamento do terreno.....	14
6.4 Critérios e procedimentos para elaboração de orçamento de custo de construção.....	14
6.4.1 Considerações gerais	14
6.4.2 Justificação	14
6.4.3 Orçamento	14
6.4.4 Orçamento atualizado	16
6.5 Critérios e procedimentos para revisão de orçamento de custo de construção nos contratos por administração	16
6.5.1 Justificação	16
6.5.2 Considerações gerais	16
6.5.3 Cálculo da quantidade de cada serviço a realizar	16
6.5.4 Cálculo das despesas a realizar para a conclusão da obra.....	16
6.5.5 Revisão da estimativa de custo da obra	17
6.5.6 Prazos para as revisões da estimativa de custo	17
7 Rateio do custo da construção	17
7.1 Critério de rateio do custo de construção	17
7.1.1 Critério de proporcionalidade das áreas equivalentes.....	18
7.2 Cálculo do rerrateio do coeficiente de construção.....	18

ABNT NBR 12721:2006

8	Critérios para coleta de preços e cálculo de custos unitários básicos (CUB) de construção, para uso dos Sindicatos da Indústria da Construção Civil (art. 54, da Lei 4.591/64)	18
8.1	Justificação	18
8.2	Projetos-padrão	18
8.2.1	Enquadramento dos projetos-padrão	25
8.3	Custos unitários básicos	38
8.3.1	Considerações gerais	38
8.3.2	Lotes básicos de materiais, mão-de-obra e despesas administrativas.....	38
8.3.3	Coleta de preços	51
8.3.4	Método de cálculo	51
8.3.5	Atualização e divulgação	52
9	Critérios para informações da especificação construtiva	53
9.1	Memorial técnico descritivo dos projetos.....	53
9.2	Quadros descritivos de especificação (quadros V a VIII)	54
9.2.1	Descrição.....	54
9.2.2	Quadro V - Informações gerais	54
9.2.3	Quadro VI - Memorial descritivo dos equipamentos	54
9.2.4	Quadro VII - Memorial descritivo dos acabamentos das dependências de uso privativo das unidades autônomas.....	55
9.2.5	Quadro VIII - Memorial descritivo dos acabamentos das dependências de uso comum.....	55
10	Critérios para execução de orçamentos de custos de construção para fins do disposto no art. 53	56
10.1	Justificação	56
10.2	Projetos-padrão	56
11	Critérios para entrosamento entre o cronograma das obras e pagamento das prestações (art. 53, item V, da Lei 4.591/64)	56
11.1	Considerações gerais	56
11.2	Critérios	57
11.2.1	Condições necessárias.....	57
11.2.2	Contratos de construção por administração.....	57
11.2.3	Contratos de construção por empreitada	60
12	Critérios para registro da incorporação.....	60
13	Regionalização dos projetos-padrão.....	62
14	Disposições gerais	62
Anexo A (normativo) Quadros de áreas e quadros descritivos	63	
A.1	Introdução	63
A.2	Denominação	63
Anexo B (normativo) Discriminação orçamentária	71	
B.1	Classificação.....	71
B.2	Discriminação - Modelo	71
B.2.1	Serviços iniciais.....	71
B.3	Infra-estrutura e obras complementares.....	74
B.4	Supra-estrutura	74
B.5	Paredes e painéis	74
B.5.1	Alvenarias e divisórias.....	74
B.5.2	Esquadrias e ferragens	75
B.5.3	Vidros.....	75
B.5.4	Elementos de composição e proteção de fachadas	75
B.6	Coberturas e proteções	75
B.6.1	Cobertura.....	75
B.6.2	Impermeabilizações.....	76
B.6.3	Tratamentos especiais	76
B.7	Revestimentos, forros, marcenaria e serralheria, pinturas e tratamentos especiais	76
B.7.1	Revestimentos (interno e externo)	76
B.7.2	Forros e elementos decorativos	77
B.7.3	Marcenaria e serralheria	77
B.7.4	Pintura.....	78
B.7.5	Tratamentos especiais internos.....	78

ABNT NBR 12721:2006

B.8	Pavimentações.....	78
B.8.1	Pavimentações.....	78
B.8.2	Rodapés, soleiras.....	79
B.9	Instalações e aparelhos.....	79
B.9.1	Aparelhos e metais.....	79
B.9.2	Instalações elétricas.....	80
B.9.3	Instalações hidráulica, sanitária e de gás.....	81
B.9.4	Prevenção e combate a incêndio.....	81
B.9.5	Ar-condicionado.....	81
B.9.6	Instalações mecânicas.....	81
B.9.7	Outras instalações.....	81
B.10	Complementação da obra.....	81
B.10.1	Calafete e limpeza.....	81
B.10.2	Complementação artística e paisagismo.....	82
B.10.3	Obras complementares.....	82
B.10.4	Ligação definitiva e certidões.....	82
B.10.5	Recebimento da obra.....	82
B.10.6	Despesas eventuais.....	82
B.11	Honorários do construtor.....	82
B.12	Honorários do incorporador.....	82
Anexo C	(informativo) Critérios de orçamentação.....	83
C.1	Introdução.....	83
C.2	Serviços iniciais.....	83
C.2.1	Projeto-padrão R1 - Normal.....	83
C.2.2	Projeto-padrão R1 - Alto.....	84
C.2.3	Projeto-padrão PP 4-Normal.....	85
C.2.4	Projetos-padrão R8 – Normal e CSL8 - Normal.....	85
C.2.5	Projetos-padrão R8 - Alto e CSL8 -Alto.....	86
C.2.6	Projetos-padrão R16 – Normal e CSL16 - Normal.....	87
C.2.7	Projetos-padrão R16 –Alto e CSL16 - A.....	87
C.3	Infra-estrutura.....	88
C.4	Supra-estrutura.....	89
C.5	Paredes e painéis.....	89
C.6	Cobertura/tratamentos.....	90
C.7	Revestimentos, forro, marcenaria, serralheria e pintura.....	90
C.8	Pavimentações.....	90
C.9	Instalações.....	91
C.10	Complementação da obra.....	91

ABNT NBR 12721:2006

Prefácio

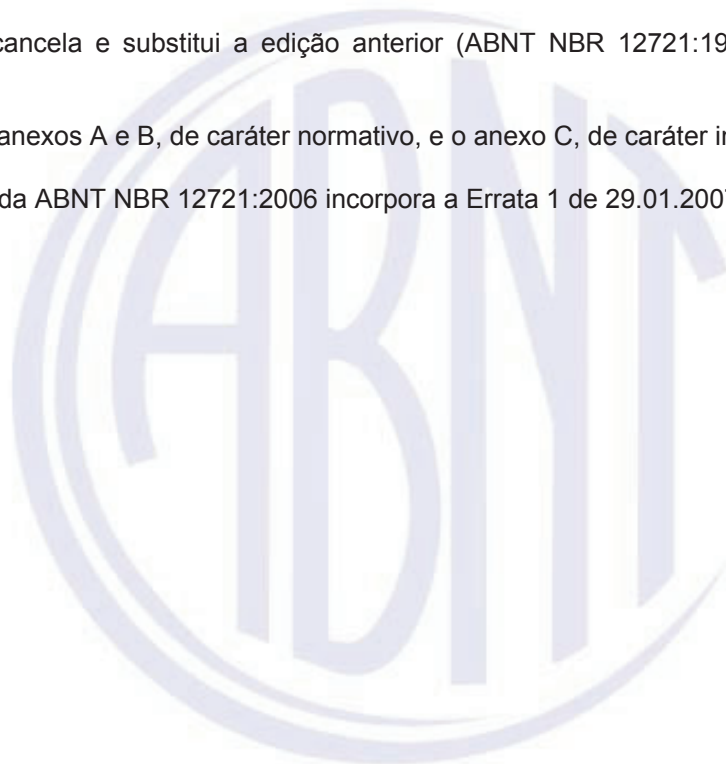
A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Fórum Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e das Comissões de Estudo Especiais Temporárias (ABNT/CEET), são elaboradas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

A ABNT NBR 12721 foi elaborada no Comitê Brasileiro de Construção Civil (ABNT/CB-02), pela Comissão de Estudo de Custo Unitário e Orçamento da Construção (CE-02:139.13). O Projeto circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº 09, de 30.09.2005, com o número de Projeto ABNT NBR 12721.

Esta segunda edição cancela e substitui a edição anterior (ABNT NBR 12721:1999), a qual foi tecnicamente revisada.

Esta Norma contém os anexos A e B, de caráter normativo, e o anexo C, de caráter informativo.

Esta versão corrigida 2 da ABNT NBR 12721:2006 incorpora a Errata 1 de 29.01.2007 e a Errata 2 de 09.04.2007.



Introdução

Esta Norma visa atender ao que foi prescrito à ABNT pela Lei Federal 4.591/64, com as alterações introduzidas pela Lei Federal 4.864/65 e alterações posteriores.

Esta versão corresponde a uma ampla revisão da ABNT NBR 12721:1999, que mantém os seus conceitos teóricos básicos anteriores, mas apresenta profundas alterações em seu conteúdo, em virtude da sua obrigatória adaptação ao disposto na legislação e aos novos padrões arquitetônicos praticados atualmente no mercado imobiliário.

Merecem destaque, entre as principais alterações introduzidas, as seguintes:

- a) novos projetos-padrão, com diferentes concepções, não comparáveis aos anteriores, nem entre si, com inclusão de subsolos e novas especificações de acabamento;
- b) introdução de critérios para criação dos projetos-padrão regionalizados;
- c) introdução de metodologia orientadora para a coleta de preços e cálculo do custo unitário básico por metro quadrado de construção;
- d) orçamentos dos novos projetos-padrão, que resultaram em novos lotes básicos, a serem orçados mensalmente pelos Sindicatos da Indústria da Construção Civil;
- e) introdução de alterações nos quadros já existentes, para enfatizar os principais dados e indicar sua destinação, com:
 - 1) explicitação obrigatória nos quadros desta Norma da numeração ou identificação das unidades autônomas;
 - 2) criação dos novos quadros "Informações Preliminares" e "Resumo das áreas reais", a serem usados nos atos de registro e escrituração;
 - 3) criação de quadro específico (quadro IV.B-1). No caso de necessidade de atribuição de áreas de terreno de uso exclusivo das unidades, o quadro IV.B-1 deverá substituir o quadro IV.B; e
 - 4) o conceito de área privativa foi desmembrado em: área privativa principal (ver item 3.7.2.1.1) e área privativa acessória (ver item 3.7.2.1.2);
- f) as unidades a serem entregues em pagamento do terreno (art. 39 da Lei 4.591/64, nesta Norma indicadas como áreas sub-rogadas) agora são tratadas no quadro IV-A desta Norma como as demais unidades, obtendo-se assim as respectivas quotas de rateio, para serem utilizadas após a sua entrega. Para rateio dos respectivos custos durante a construção, foram criadas novas colunas, só utilizáveis nestes casos, onde as respectivas cotas-parte dessas unidades são rrateadas entre as demais unidades, de forma a facilitar os cálculos.

Esta Norma entra em vigor no dia primeiro do mês subsequente ao mês que completar 150 dias após a sua publicação. Até esta data, os Sindicatos da Indústria da Construção Civil devem adaptar os métodos de coleta de preços e adequar a publicação dos custos unitários básicos aos novos lotes básicos.

ABNT NBR 12721:2006

A Lei 4.591/64 impõe exigências consubstanciadas especialmente nos artigos 28, 31, 32, 39, 48, 51, 53, 54, 55, 58, 59, 60, 62, 65, 66 e 68, com o propósito de definir as responsabilidades dos diversos participantes das incorporações e as condições técnicas e econômicas em que estas se realizam, para a alienação total ou parcial da edificação ou conjunto de edificações. Por sua vez, a ABNT NBR 5671:1989 – Participação dos intervenientes em serviços e obras de engenharia e arquitetura - define tecnicamente os direitos e deveres de cada um dos intervenientes no processo construtivo, e é complementada com o disposto na referida Lei e na Lei 10.406/2002, especialmente em seu Capítulo VII – Do Condomínio Edifício.

Juntamente à divulgação dos novos custos unitários básicos, os Sindicatos citados no art. 54 da Lei 4.591/64 devem publicar o seguinte texto:

“Estes custos unitários foram calculados conforme disposto na ABNT NBR 12721:2006, com base em novos projetos, novos memoriais descritivos e novos critérios de orçamentação e, portanto, constituem nova série histórica de custos unitários, não comparáveis com a anterior, com a designação de CUB/2006”.

Para efeito de apuração da variação percentual dos custos unitários básicos pelo menos nos primeiros dois meses de vigência desta Norma, os Sindicatos da Indústria da Construção Civil deverão também calcular os custos unitários básicos com base no critério da ABNT NBR 12721:1999, com a designação de CUB/1999, e divulgar as respectivas variações percentuais naqueles meses, juntamente com os valores dos custos unitários apurados de acordo com os novos critérios estabelecidos por esta Norma, com a designação de CUB/2006.

O cálculo dos Custos Unitários Básicos na forma da metodologia prevista na ABNT NBR 12721:1999, conforme acima estabelecido, objetiva proteger e resguardar os atos e negócios realizados anteriormente a versão da presente Norma, considerando os institutos de direito adquirido e ato jurídico perfeito, conforme previsão do inciso XXXV do artigo 5º da Constituição Federal e artigo 6º da Lei de Introdução ao Código Civil – Decreto-Lei nº. 4.657/42.

Avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios — Procedimento

1 Objetivo

1.1 Esta Norma estabelece os critérios para avaliação de custos unitários, cálculo do rateio de construção e outras disposições correlatas, conforme as disposições fixadas e as exigências estabelecidas na Lei Federal 4.591/64.

1.2 Esta Norma aplica-se aos edifícios com unidades autônomas dispostas em pavimentos, conjuntos de residências unifamiliares isoladas ou geminadas, conjunto de edificações que sejam objeto de incorporação imobiliária, bem como às edificações, que, mesmo não tendo sido incorporadas na forma da Lei 4.591/64, Título II, submetam-se posteriormente à forma condominial disposta na legislação aplicável para perfeita uniformização dos procedimentos que regem as disposições do condomínio edifício (partes autônomas e partes de uso comum).

NOTA No caso de conjuntos de prédios, e quando julgado necessário, os quadros desta norma poderão ser apresentados com a indicação da participação de cada unidade autônoma nas partes de uso exclusivo no prédio ou subconjunto de prédios, acrescentando-se obrigatoriamente neste caso um quadro geral de participação de cada unidade no todo da edificação.

1.3 Esta Norma não se aplica aos loteamentos e parcelamentos do solo urbano cobertos pelo Decreto-Lei 58, de 10.12.1937, Lei nº 6.766, de 19/12/1979, e legislações posteriores.

2 Referências normativas

As normas relacionadas a seguir contêm disposições que, ao serem citadas neste texto, constituem prescrições para esta Norma. As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita a revisão, recomenda-se àqueles que realizam acordos com base nesta que verifiquem a conveniência de se usarem as normas em vigor em um dado momento.

Constituição Federal

Lei Federal nº 4.591 de dezembro de 1964

Lei Federal nº 4.864 de novembro de 1965

Lei Federal nº 10.406 de 10 de janeiro de 2002

Decreto-Lei nº 4.657 de 04 de setembro de 1942

ABNT NBR 5671:1989 – Participação dos intervenientes em serviços e obras de engenharia e arquitetura

ABNT NBR 12722:1992 – Discriminação de serviços para construção de edifícios – Procedimento

ABNT NBR 12721:2006

3 Definições

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se as seguintes definições:

3.1 projeto arquitetônico aprovado: Conjunto de pranchas da edificação aprovado pela autoridade local competente

NOTA Constitui um dos documentos a ser arquivado no Ofício de Registro de Imóveis, conforme art. 32, alínea d, da Lei 4.591/64.

3.2 projetos da edificação: Conjunto de estudos e desenhos constantes nos projetos arquitetônico, estrutural, de instalações etc., da obra objeto de incorporação ou instituição de condomínio discriminados na ABNT NBR 12722.

3.3 projetos-padrão: Projetos selecionados para representar os diferentes tipos de edificações, que são usualmente objeto de incorporação para construção em condomínio e conjunto de edificações, definidos por suas características principais:

- a) número de pavimentos;
- b) número de dependências por unidade;
- c) áreas equivalentes à área de custo padrão privativas das unidades autônomas;
- d) padrão de acabamento da construção; e
- e) número total de unidades

NOTA Estas características servem de base aos Sindicatos da Indústria da Construção Civil para o cálculo dos custos unitários básicos, que obedecem aos lotes-básicos apresentados nas tabelas 4 a 9 desta norma.

3.4 pavimento: Parte coberta da edificação situada num mesmo nível ou em vários níveis situados entre os planos de dois pisos superpostos, distantes entre si numa altura correspondente ao pé-direito mínimo previsto na legislação municipal, ou parte descoberta do prédio, definida pela sua área.

3.4.1 pavimento térreo: Pavimento com acesso direto à via pública. Quando forem vários os acessos diretos, o pavimento térreo corresponderá ao principal pavimento de acesso da edificação.

3.5 andar: Pavimento que está acima ou abaixo do pavimento térreo, podendo receber diferentes nomenclaturas, a serem especificadas no respectivo projeto arquitetônico, tais como mezanino, sobreloja, andar-tipo, subloja, subsolo etc.

3.6 unidade autônoma: Parte da edificação vinculada a uma fração ideal de terreno e coisas comuns, sujeita às limitações da lei, constituída de dependências e instalações de uso privativo e de parcela das dependências e instalações de uso comum da edificação, destinada a fins residenciais ou não, assinalada por designação especial numérica ou alfabética, para efeitos de identificação e discriminação.

3.7 áreas de edificação: Áreas estabelecidas a partir da seguinte classificação geral:

- a) áreas reais de projeto;
- b) áreas em relação ao uso;
- c) áreas equivalentes em relação às áreas padronizadas; e
- d) áreas em relação à forma de divisão (distribuição).

3.7.1 áreas reais de projeto: Medidas de superfície tomadas a partir do projeto arquitetônico, utilizadas para os cálculos dispostos nesta Norma.

3.7.1.1 áreas reais: Medida da superfície de quaisquer dependências, ou conjunto de dependências, cobertas ou descobertas, nela incluídas as superfícies das projeções de paredes, de pilares e demais elementos construtivos.

3.7.1.2 área real total do pavimento: Soma das áreas cobertas e descobertas reais de um determinado pavimento, medidas a partir do projeto arquitetônico.

3.7.1.3 área real total da unidade autônoma: Soma das áreas cobertas e descobertas reais e condominiais que definem a área total da unidade autônoma considerada, calculadas a partir do projeto arquitetônico aprovado e com auxílio do quadro II do anexo A.

3.7.1.4 área real global da edificação: Soma das áreas cobertas e descobertas reais, situadas nos diversos pavimentos da edificação, calculadas a partir do projeto arquitetônico aprovado e com auxílio do quadro I do anexo A.

3.7.2 áreas em relação ao uso: Áreas do projeto arquitetônico estabelecidas pelos seguintes tipos:

- a) uso privativo; e
- b) uso comum.

3.7.2.1 áreas de uso privativo: Áreas cobertas ou descobertas que definem o conjunto de dependências e instalações de uma unidade autônoma, cuja utilização é privativa dos respectivos titulares de direito, calculadas pelo critério definido em 5.3. Subdividem-se em áreas privativas principais e áreas privativas acessórias.

3.7.2.1.1 área privativa principal: Área da unidade autônoma de uso exclusivo, destinada à moradia, atividade ou uso principal da edificação, situada em determinado andar ou em dois ou mais andares interligados por acesso também privativo.

3.7.2.1.2 área privativa acessória: Área da unidade autônoma de uso exclusivo, situada fora dos limites físicos de sua área privativa principal, destinada a usos acessórios, tais como: depósitos, box de lavanderia e vagas de garagem.

NOTAS

1 O responsável pelo cálculo deve informar a vinculação correspondente da parte acessória à principal, com suas respectivas áreas e a correspondente parcela na composição do coeficiente de proporcionalidade da unidade autônoma.

2 A vinculação de áreas à uma unidade autônoma constitui-se em opção do incorporador. Não havendo a vinculação explícita, os depósitos, vagas e demais áreas assemelhadas podem constituir uma unidade autônoma principal, desde que atendidos os requisitos legais de acesso direto e viabilidade de delimitação física e as respectivas frações ideais no solo e nas outras partes comuns, ou podem ainda compor as partes de uso comum da edificação.

3.7.2.2 área de vaga de garagem: Área destinada ao estacionamento de veículo automotor.

3.7.2.2.1 área de vaga de garagem vinculada à unidade autônoma: Área coberta e/ou descoberta de estacionamento privativo de veículo automotor, demarcada e identificada em projeto arquitetônico e vinculada à área privativa principal da unidade autônoma por direito de propriedade, sem atribuição de fração ideal específica no terreno e partes comuns do condomínio.

3.7.2.2.2 área de vaga de garagem como unidade autônoma: Área coberta e/ou descoberta de estacionamento privativo de veículo automotor, demarcada e identificada em projeto arquitetônico, com acesso que independe da ocupação das demais vagas consideradas unidades autônomas ou a outras vagas de uso comum e indeterminado, e que, a critério do incorporador, será considerada unidade autônoma, com atribuição de fração ideal própria no terreno e partes comuns do edifício.

ABNT NBR 12721:2006

3.7.2.2.3 área de vaga de garagem de uso comum e indeterminado: Área coberta e/ou descoberta de estacionamento comum e indeterminado de veículo automotor, demarcada e identificada em projeto tão somente para efeito de quantificação e disponibilidade. Quando atribuído direito de uso de vaga(s) à unidade autônoma, pode ser tratada como área de uso comum de divisão não proporcional de parte ou do todo da edificação. Quando não atribuído direito de uso de vaga(s) à unidade autônoma, pode ser tratada tecnicamente como área de uso comum de divisão proporcional do todo da edificação.

3.7.2.3 área de uso comum: Área coberta e descoberta situada nos diversos pavimentos da edificação e fora dos limites de uso privativo, que pode ser utilizada em comum por todos ou por parte dos titulares de direito das unidades autônomas.

3.7.2.4 área de uso comum de divisão não proporcional: Área coberta e/ou descoberta situada nos diversos pavimentos da edificação e fora dos limites de uso privativo que, por sua finalidade, tenha sua construção, localização e uso atribuídos à responsabilidade de parte dos titulares de direito de unidades autônomas, ou mesmo por todos (quando o seu uso não depender de qualquer relação de proporcionalidade com as respectivas áreas privativas da unidade autônoma considerada).

3.7.3 áreas em relação às áreas padronizadas: Áreas utilizadas nos projetos-padrão que serviram à definição do lote básico para cálculo do custo unitário básico, classificadas como:

- a) áreas cobertas-padrão;
- b) áreas cobertas de padrão diferente;
- c) áreas descobertas; e
- d) áreas equivalentes à área de custo padrão total.

3.7.3.1 áreas cobertas-padrão: Medidas de superfícies de quaisquer dependências cobertas, nelas incluídas as superfícies das projeções de paredes, de pilares e demais elementos construtivos, que possuem áreas de padrão de acabamento semelhantes às respectivas áreas dos projetos-padrão adotados nesta Norma.

3.7.3.2 áreas cobertas de padrão diferente: Áreas cobertas de padrão de acabamento substancialmente inferior ou superior ao tipo escolhido entre os padronizados nesta Norma.

3.7.3.3 áreas descobertas: Medida da superfície de quaisquer dependências não cobertas que integram a edificação, tendo como exemplos a área de serviço e estacionamento descobertos, terraço privativo etc.

3.7.3.4 área equivalente à área de custo padrão total: Áreas equivalentes em área de custo padrão total, estabelecidas pelas seguintes condições:

- a) as áreas cobertas-padrão, com suas medidas reais;
- b) as áreas equivalentes virtuais, conceituadas em 5.7; e
- c) as somas das áreas cobertas-padrão e equivalentes relativas a uma determinada unidade autônoma ou a um pavimento, ou a determinadas dependências de uso comum ou privativo ou de toda a edificação.

3.7.4 áreas em relação à sua divisão: Áreas estabelecidas conforme 3.7.4.1 e 3.7.4.2.

3.7.4.1 área de divisão proporcional: Área de uso comum cujo custo da construção é da responsabilidade dos titulares de direito das diferentes unidades autônomas que compõem a edificação na proporção das respectivas áreas equivalentes de divisão não-proporcional, tendo como exemplo apartamento de porteiro ou zelador

3.7.4.2 área de divisão não proporcional: Área de uso comum cujo custo da construção é da responsabilidade dos titulares de direito de uma ou mais unidades autônomas, independentemente de qualquer relação de proporcionalidade com as respectivas áreas privativas ou comuns.

3.8 custo global da construção: Valor mínimo que pode ser atribuído à construção da edificação para fins do disposto no art. 32, da Lei 4.591/64, quando o contrato for de construção por administração. É calculado com a utilização do custo unitário básico divulgado pelos Sindicatos da Indústria da Construção Civil da localidade correspondente ao padrão mais semelhante ao do imóvel incorporado, e corresponde ao somatório dos seguintes itens:

- a) valor resultante da multiplicação desse custo unitário básico pelo somatório de todas as suas áreas equivalentes à área de custo-padrão; e
- b) valor de todas as demais despesas não incluídas no cálculo do custo unitário básico, com a inclusão, no mínimo, dos itens discriminados no quadro III do anexo A. A avaliação do custo global da obra deve ser arquivada no cartório competente de Registro de Imóveis em atendimento à alínea "h" do artigo 32 da Lei nº. 4.591/64

3.9 custo unitário básico: Custo por metro quadrado de construção do projeto-padrão considerado, calculado de acordo com a metodologia estabelecida em 8.3, pelos Sindicatos da Indústria da Construção Civil, em atendimento ao disposto no artigo 54 da Lei nº 4.591/64 e que serve de base para a avaliação de parte dos custos de construção das edificações.

3.10 custo unitário da construção: Quociente da divisão do custo global da construção pela área equivalente em área de custo padrão total.

3.11 custo de construção da unidade autônoma: Valor atribuído à parcela de custo da construção da unidade autônoma, para os fins do disposto no art. 32, da Lei 4.591/64, produto da área equivalente em área de custo padrão da unidade autônoma pelo custo unitário da construção.

3.12 área sub-rogada: Área relativa às unidades a serem entregues em pagamento ao proprietário do terreno, cuja obrigação de custeio de construção foi transferida aos adquirentes das demais unidades autônomas do empreendimento.

3.13 fração ideal: Fração expressa de forma decimal ou ordinária, que representa a parte ideal do terreno e coisas de uso comum atribuídas à unidade autônoma, sendo parte inseparável desta.

3.14 coeficiente de proporcionalidade: Proporção entre a área equivalente em área de custo padrão total da unidade autônoma e a área equivalente em área de custo padrão global da edificação.

3.15 coeficiente de rrateio de construção: No caso da existência de unidades ou parte destas dadas em pagamento do terreno, os coeficientes correspondentes a estas unidades devem ser redistribuídos entre as demais unidades autônomas em conformidade com seus coeficientes de proporcionalidade, utilizando-se, para isso, as colunas 43 e 44 do quadro IV-A do anexo A.

3.16 cota proporcional de despesas ordinárias e extraordinárias de condomínio: Cota proporcional que corresponde às despesas ordinárias, extraordinárias, ou ambas, no condomínio, atribuídas à unidade autônoma, calculada conforme previsto na convenção de condomínio.

3.17 quadros: Relação metódica dos conceitos, cálculos de áreas, coeficientes e custos estabelecidos nesta Norma.

NOTAS:

1 Os cálculos de áreas e outras informações desta Norma estão consolidados nos quadros do anexo A, os quais se dividem em:

- a) informações preliminares constantes no processo administrativo de aprovação de projeto arquitetônico com suas especificações, memoriais e documento de propriedade, objetivando identificar o que segue adiante descrito. A critério do incorporador, podem ser acrescentadas outras informações pertinentes;
- b) quadro I: cálculo das áreas nos pavimentos e da área global (ver 5.8.1);

ABNT NBR 12721:2006

- c) quadro II: cálculo das áreas das unidades autônomas (ver 5.8.2);
- d) quadro III: avaliação do custo global e unitário de construção (ver 6.3.2 e 6.3.3);
- e) quadro IV-A: avaliação do custo de construção de cada unidade autônoma e cálculo do rerrateio de sub-rogação (ver 6.3.4 e 7.2);
- f) quadro IV-B: resumo das áreas reais para os atos de registro e escrituração (ver 5.8.3). Este quadro serve para resumo final das áreas e coeficientes das unidades autônomas, expondo os dados definitivos obtidos a partir dos cálculos em quadros que o antecedem. Para o caso de conjunto de edificações em blocos ou de conjunto de residências isoladas, deve ser utilizado o quadro IV-B-1, em substituição ao quadro IV-B;
- g) quadro V: informações gerais (ver 9.2.2);
- h) quadro VI: memorial descritivo dos equipamentos (ver 9.2.3);
- i) quadro VII: memorial descritivo dos acabamentos das dependências de uso privativo das unidades autônomas (ver 9.2.4);
- j) quadro VIII: memorial descritivo dos acabamentos de dependências de uso comum (ver 9.2.5).

2 As eventuais diferenças entre as áreas reais calculadas nos quadros desta Norma com outras áreas constantes nos projetos, alvarás e/ou habite-se, devem-se aos diferentes critérios estabelecidos nas respectivas metodologias de cálculo.

3 A utilização do custo unitário básico para orçamentação expedita somente pode ser feita pela multiplicação deste pela área equivalente nos termos desta Norma.

3.18 cronograma de obras: Documento em que se registram, pela ordem de sucessão em que são executados, os serviços necessários à realização da construção e os respectivos prazos, previstos em função dos recursos e facilidades que supõem são disponíveis.

3.19 prestações ou parcelas de pagamento da construção: Partes do custo global da construção a serem pagas nas datas preestabelecidas no contrato e destinadas à cobertura das despesas com a construção.

3.20 entrosamento do cronograma das obras com as prestações da construção: Vinculação parcial ou total de prestações ou parcelas de pagamento da construção, previstas no contrato, às diferentes fases de desenvolvimento dos serviços considerados no cronograma da obra.

NOTA Os contratos, quer sob o regime de administração ou sob o regime de empreitada, podem ser realizados sem que haja vinculação de qualquer prestação ou parcela de pagamento com o cronograma da obra.

3.21 prazo contratual: Período de tempo previsto para a entrega das obras, contado a partir da data de início da construção, que deve constar no contrato, o qual estabelece as condições e formas de sua eventual prorrogação, inclusive, quando for o caso, as consideradas em 11.2.3.3.

4 Identificação das unidades autônomas

É recomendável que o profissional responsável pelos quadros desta Norma adote a nomenclatura de pavimentos e unidades constante no projeto arquitetônico aprovado na prefeitura local. Na sua ausência, ou caso seja adotada nova nomenclatura, esta deve ser explicitada em planta ou em forma de texto anexo ao projeto, no qual deve constar o critério adotado de designação especial, numérica ou alfabética, para efeitos de identificação e discriminação das unidades autônomas, em atendimento ao previsto no parágrafo 1º. do art. 32, da Lei 4.591/64.

5 Critérios para determinação e cálculo de áreas

5.1 Considerações gerais

Devem ser adotados os critérios e procedimentos de 5.2 a 5.7 para a determinação e cálculo de áreas.

5.2 Área real do pavimento

5.2.1 Área da superfície limitada pelo perímetro externo da edificação, no nível do piso do pavimento correspondente, excluídas as áreas não edificadas (vazios, dutos, shafts).

5.2.2 No caso do pavimento em pilotis, esta área é igual à do pavimento imediatamente acima, acrescida das áreas cobertas, externas à projeção deste e das áreas descobertas que tenham recebido tratamento destinado a aproveitá-las para outros fins que não apenas os de ventilação e iluminação.

5.3 Área real privativa da unidade autônoma

Área da superfície limitada pela linha que contorna as dependências privativas, cobertas ou descobertas, da unidade autônoma, excluídas as áreas não edificadas, passando pelas projeções:

- a) das faces externas das paredes externas da edificação e das paredes que separam as dependências privativas da unidade autônoma, das dependências de uso comum; e
- b) dos eixos das paredes que separam as dependências privativas da unidade autônoma considerada, das dependências privativas de unidades autônomas contíguas.

5.4 Área real de uso comum

Área da superfície limitada pela linha que contorna a dependência de uso comum, coberta ou descoberta, excluídas as áreas não edificadas, passando pelas projeções:

- a) das faces externas das paredes externas da edificação; e
- b) das faces internas, em relação à área de uso comum, das paredes que a separam das unidades autônomas.

5.5 Área coberta

Área da superfície limitada pela linha que contorna a dependência coberta, excluídas as áreas não edificadas, passando pelas projeções:

- a) das faces externas das paredes externas da edificação;
- b) das faces externas, em relação à área coberta considerada, das paredes que a separam de dependências de uso comum, no caso de ser ela própria de uso privativo;
- c) das faces externas, em relação à área coberta considerada, no caso de ser ela própria de uso comum;
- d) dos eixos das paredes divisórias de dependências contíguas, se forem ambas de uso comum ou ambas de uso privativo; e
- e) de projeção de arestas externas do elemento de cobertura quando não for limitada por parede.

ABNT NBR 12721:2006

5.6 Área descoberta

Área da superfície limitada pela linha que contorna a dependência descoberta, passando pelas projeções, excluídas as áreas não edificadas:

- a) das faces externas das paredes externas da edificação;
- b) das faces internas, em relação à área descoberta considerada, das paredes que a separam de quaisquer dependências cobertas; e
- c) dos eixos das paredes divisórias de áreas descobertas contíguas, quando ambas forem de uso privativo ou de uso comum.

5.7 Área equivalente

5.7.1 Conceituação

Área virtual cujo custo de construção é equivalente ao custo da respectiva área real, utilizada quando este custo é diferente do custo unitário básico da construção, adotado como referência. Pode ser, conforme o caso, maior ou menor que a área real correspondente.

5.7.2 Coeficientes para cálculo das áreas equivalentes às áreas de custo padrão

É recomendável que os coeficientes de equivalência de custo, para cada dependência em que forem empregados, sejam calculados na forma indicada em 5.7.2.1 ou, alternativamente, na forma indicada em 5.7.3.

5.7.2.1 Orientações

5.7.2.1.1 Cada dependência deve ser considerada em três dimensões, tendo seu custo real efetivo orçado ou estimado com os mesmos critérios utilizados no orçamento-padrão, ou seja:

- a) com os acabamentos efetivamente empregados nessa dependência; e
- b) com o seguinte critério de delimitação de perímetro da área dessa dependência: incluir as paredes externas não confrontantes com outra área construída e incluir a metade da espessura da parede confrontante com as outras áreas construídas.

5.7.2.1.2 O custo unitário equivalente dessa dependência é obtido pela divisão do custo orçado ou estimado conforme 5.7.2.1.1, dividido pela respectiva área definida em 5.7.2.1.1 b). Como este custo é simplificado por definição, podem ser desconsideradas neste cálculo as eventuais repercussões indiretas de custo - nas estruturas, fundações etc.

5.7.2.1.3 O coeficiente para cálculo da equivalência de área é o resultado da divisão do custo unitário dessa área dividido pelo último custo unitário básico de mesmo padrão divulgado.

5.7.3 Coeficientes Médios

Na falta destas demonstrações, podem ser utilizados os seguintes coeficientes médios que foram utilizados no cálculo de equivalência de áreas dos projetos-padrão:

- a) garagem (subsolo): 0,50 a 0,75;
- b) área privativa (unidade autônoma padrão): 1,00;
- c) área privativa (salas com acabamento): 1,00;

- d) área privativa (salas sem acabamento): 0,75 a 0,90;
- e) área de loja sem acabamento: 0,40 a 0,60;
- f) varandas: 0,75 a 1,00;
- g) terraços ou áreas descobertas sobre lajes: 0,30 a 0,60;
- h) estacionamento sobre terreno: 0,05 a 0,10;
- i) área de projeção do terreno sem benfeitoria: 0,00;
- j) área de serviço – residência unifamiliar padrão baixo (aberta): 0,50;
- k) barrilete: 0,50 a 0,75;
- l) caixa d'água: 0,50 a 0,75;
- m) casa de máquinas: 0,50 a 0,75; e
- n) piscinas: 0,50 a 0,75.
- o) quintais, calçadas, jardins etc.: 0,10 a 0,30.

NOTA A título de exemplo de cálculo, considera-se: Se para uma determinada área real coberta, de 60 metros quadrados, estima-se que, em virtude de sensível melhora no padrão de acabamento, o custo unitário efetivo é cerca de 50% maior que o custo unitário básico adotado para as áreas cobertas-padrão do edifício considerado, a área equivalente (Se) corresponde a:

$$Se = 60 \times 1,50 = 90 \text{ m}^2$$

5.8 Quadros de áreas reais e equivalentes

5.8.1 Quadro I: cálculo das áreas nos pavimentos e da área global

O cálculo da área real global e da área equivalente em área de custo-padrão global é feito com auxílio do quadro I do anexo A, que permite conhecer discriminadamente, por pavimento e em toda a edificação, as áreas reais e equivalentes privativas e de uso comum.

Este quadro deve ter o seu preenchimento conforme segue:

- a) coluna 1: as designações de todos os pavimentos;
- b) coluna 2: as áreas reais privativas cobertas-padrão;
- c) coluna 3: as áreas reais privativas cobertas de padrão diferente e as descobertas;
- d) coluna 4: as áreas equivalentes correspondentes às áreas reais lançadas na coluna 3, cumpridos, na falta de justificativa, os parâmetros estabelecidos em 5.7.3;
- e) coluna 5: os totais das áreas reais privativas nos diversos pavimentos – soma dos lançamentos feitos nas colunas 2 e 3;
- f) coluna 6: os totais das áreas equivalentes à área de custo padrão privativas em cada pavimento – soma dos lançamentos feitos nas colunas 2 e 4;
- g) coluna 7: as áreas reais de uso comum cobertas-padrão, de divisão não proporcional;

ABNT NBR 12721:2006

- h) coluna 8: as áreas reais de uso comum cobertas de padrão diferente ou descobertas, de divisão não proporcional;
- i) coluna 9: as áreas equivalentes correspondentes às áreas reais lançadas na coluna 8, cumpridos, na falta de justificativa, os parâmetros estabelecidos em 5.7.3;
- j) coluna 10: os totais das áreas reais de uso comum de divisão não proporcional – soma dos lançamentos feitos nas colunas 7 e 8;
- k) coluna 11: os totais das áreas equivalentes à área de custo padrão de uso comum, de divisão não proporcional – soma dos lançamentos feitos nas colunas 7 e 9;
- l) coluna 12: as áreas reais de uso comum cobertas-padrão, de divisão proporcional;
- m) coluna 13: as áreas reais de uso comum cobertas de padrão diferente ou descobertas, de divisão proporcional;
- n) coluna 14: as áreas equivalentes correspondentes às áreas lançadas na coluna 13 – cumpridos, na falta de justificativa, os parâmetros estabelecidos em 5.7.3;
- o) coluna 15: os totais das áreas reais de uso comum, de divisão proporcional – soma dos lançamentos feitos nas colunas 12 e 13;
- p) coluna 16: os totais das áreas equivalentes à área de custo padrão de uso comum de divisão proporcional – soma dos lançamentos nas colunas 12 e 14;
- q) coluna 17: os totais das áreas reais de cada pavimento – soma dos lançamentos das colunas 5, 10 e 15;
- r) coluna 18: os totais das áreas equivalentes à área de custo padrão de cada pavimento – soma dos lançamentos feitos nas colunas 6, 11 e 16;
- s) quantidade – número de pavimentos idênticos;
- t) área real global – soma dos lançamentos feitos na coluna 17; e
- u) área equivalente em área de custo padrão global – soma dos lançamentos na coluna 18.

5.8.2 Quadro II: cálculo das áreas das unidades autônomas

O cálculo das áreas reais das unidades autônomas e das áreas equivalentes à área de custo padrão das unidades autônomas é feito com auxílio do quadro II do anexo A, levando-se em conta, no que tange às áreas de uso comum de divisão proporcional, sua distribuição pelas diferentes unidades autônomas na proporção das respectivas áreas equivalentes à área de custo padrão de divisão não proporcional.

Este quadro deve ter o seu preenchimento conforme segue:

- a) coluna 19: as designações de todas as unidades autônomas da edificação;
- b) coluna 20: as áreas reais privativas cobertas-padrão, correspondentes a cada unidade autônoma;
- c) coluna 21: as áreas reais privativas cobertas de padrão diferente ou descobertas;
- d) coluna 22: as áreas equivalentes correspondentes às áreas reais lançadas na coluna 21, cumpridos, na falta de justificativa, os limites mínimos estabelecidos em 5.7.3;
- e) coluna 23: as áreas privativas de cada tipo de unidade autônoma - soma dos lançamentos feitos nas colunas 20 e 21;

- f) coluna 24: as áreas equivalentes à área de custo padrão privativa da unidade autônoma – soma dos lançamentos feitos nas colunas 20 e 22;
- g) coluna 25: as áreas reais de uso comum cobertas-padrão de divisão não proporcional, atribuídas a cada unidade autônoma;
- h) coluna 26: as áreas reais de uso comum cobertas de padrão diferente ou descobertas, de divisão não proporcional, atribuídas a cada unidade autônoma;
- i) coluna 27: as áreas equivalentes correspondentes aos lançamentos feitos na coluna 26, cumpridos, na falta de justificativa, os limites mínimos estabelecidos em 5.7.3;
- j) coluna 28: os totais das áreas de uso comum de divisão não proporcional – soma dos lançamentos feitos nas colunas 25 e 26;
- k) coluna 29: os totais das áreas equivalentes à área de custo padrão de uso comum de divisão não proporcional – soma dos lançamentos feitos nas colunas 25 e 27;
- l) coluna 30: os totais das áreas equivalentes à área de custo padrão de divisão não proporcional relativas a cada unidade autônoma - soma dos lançamentos feitos nas colunas 24 e 29;
- m) coluna 31: os coeficientes de proporcionalidade obtidos dividindo-se os totais das áreas equivalentes de divisão não proporcional de cada unidade lançada na coluna 30 pelo total da mesma coluna;
- n) coluna 32: o produto de cada coeficiente lançado na coluna 31 pelo total da coluna 12 do quadro I do anexo A;
- o) coluna 33: o produto de cada coeficiente lançado na coluna 31 pelo total da coluna 13 do quadro I do anexo A;
- p) coluna 34: o produto de cada coeficiente lançado na coluna 31 pelo total da coluna 14 do quadro I do anexo A;
- q) coluna 35: os totais das áreas reais de uso comum de divisão proporcional – soma dos lançamentos feitos nas colunas 32 e 33;
- r) coluna 36: os totais das áreas equivalentes à área de custo padrão de uso comum de divisão proporcional - soma dos lançamentos feitos nas colunas 32 e 34;
- s) coluna 37: as áreas reais das unidades autônomas – soma dos lançamentos feitos nas colunas 23, 28 e 35;
- t) coluna 38: as áreas equivalentes em área de custo padrão das unidades autônomas – soma dos lançamentos feitos nas colunas 30 e 36;
- u) quantidade – número de unidades autônomas idênticas;
- v) área real global – soma dos lançamentos feitos na coluna 37; e
- w) área equivalente em área de custo padrão global – soma dos lançamentos na coluna 38.

5.8.3 Quadro IV-B

Resumo das áreas reais das unidades autônomas para atos de registro e escrituração das unidades autônomas. O quadro IV-B deve conter resumo das áreas reais das unidades autônomas a partir dos quadros I e II, com discriminação dos coeficientes de proporcionalidade obtidos no quadro II.

ABNT NBR 12721:2006

Este quadro deve ter o seu preenchimento conforme segue:

- a) coluna A: designação da unidade autônoma, referida na coluna 19 do quadro II;
- b) coluna B: área privativa principal da unidade autônoma, conforme 3.7.2.1.1;
- c) coluna C: outras áreas privativas acessórias, conforme 3.7.2.1.2;
- d) coluna D: Área privativa total (soma de B + C);
- e) coluna E: áreas de uso comum, conforme 3.7.2.3;
- f) coluna F: área real total da unidade autônoma (soma de D + E);
- g) coluna G: coeficiente de proporcionalidade calculado na coluna 31 do quadro II.

NOTAS

1 O quadro IV-B deve ser substituído pelo quadro IV-B-1 quando for o caso de casas isoladas ou geminadas, conjuntos de galpões ou edificações, inclusive as incorporações por etapas definidas no art. 6 da Lei 4.864/1.965. Quando não for o caso, o quadro IV-B-1 deve ser omitido na apresentação do conjunto de planilhas. O quadro IV-B-1 apresenta coluna especial para discriminação das áreas de terreno de uso exclusivo atribuídas às unidades autônomas, com inclusão da projeção da edificação, área de terreno de uso comum e área de terreno total.

2 As áreas das vagas de garagem devem constar:

- na coluna C, quando forem acessórias, conforme definido em 3.7.2.1.2;
- na coluna E, quando forem consideradas áreas comuns;
- quando forem consideradas unidades autônomas:
 - a área principal da vaga será lançada na coluna B;
 - a área comum, correspondente à vaga, lançada na coluna E;
 - a área total da vaga, soma da área principal com a área comum, lançada na coluna F;
 - o respectivo coeficiente de proporcionalidade, lançado na coluna G.

6 Critérios para cálculos expeditos dos custos de construção**6.1 Considerações gerais**

Para atender ao disposto na alínea “h” do art. 32 da Lei 4.591/64, esta Norma introduziu o critério de cálculo de áreas equivalentes de custo de construção, que deve ser utilizado para estimativa parcial dos custos previstos nesta seção, conforme detalhado em 6.2 e 6.3.

6.2 Homogeneização das áreas para fins de cálculo de custo

O custo unitário básico, acrescido das parcelas referidas no quadro III que formam o custo unitário da edificação, só pode ser aplicado à área da edificação para fins de obtenção de custos parciais (das unidades autônomas) ou globais (da edificação), quando esta for convertida, usando-se a metodologia desta Norma, em área equivalente à área de custo padrão.

6.3 Avaliação dos custos de construção

6.3.1 Estimativas

A estimativa dos custos de construção, que em cada caso particular deve ser arquivada no Ofício de Registro de Imóveis pelo incorporador, é feita com auxílio dos quadros III e IV-A do anexo A, e a partir dos “custos unitários básicos” correspondentes aos projetos-padrão definidos nesta Norma e mensalmente divulgados pelos Sindicatos da Indústria da Construção Civil e das áreas equivalentes em área de custo padrão calculadas como indicado nesta Norma.

6.3.2 Custo global da construção

O valor estimado com auxílio do quadro III do anexo A é a soma das seguintes parcelas:

- a) produto da área equivalente em área de custo padrão global pelo custo unitário básico, correspondente ao projeto-padrão que mais se assemelhe ao da edificação objeto de incorporação;
- b) parcelas adicionais, relativas a todos os elementos ou condições não incluídas nas relações quantitativamente discriminadas de materiais e mão-de-obra correspondentes ao projeto-padrão, tais como: fundações, elevadores, equipamentos e instalações, *playground*, obras e serviços complementares e outros serviços;
- c) impostos, taxas e emolumentos cartorários;
- d) projetos;
- e) remuneração do construtor; e
- f) remuneração do incorporador.

6.3.3 Custo unitário de construção ou valor por metro quadrado de construção

O valor estimado é obtido dividindo-se o custo global da construção, calculado do modo indicado em 6.3.2, pela área equivalente em área de custo padrão global, determinada nos quadros I e II do anexo A.

6.3.4 Custo de construção da unidade autônoma

O valor estimado é obtido com auxílio das colunas 40 e 41 do quadro IV-A do anexo A, multiplicando-se o valor por metro quadrado da construção pela área equivalente em área de custo padrão da unidade autônoma considerada, determinada na coluna 38 do quadro II do anexo A.

6.3.5 Custo da sub-rogação suportado por cada unidade

É o valor obtido na coluna 47 do quadro IV-A do anexo A, por diferença entre o custo da construção total, coluna 46, e o custo próprio da unidade, coluna 41, todas do quadro IV-A do anexo A.

6.3.6 Custo de contribuição total

Quando não houver sub-rogação, é o custo obtido na coluna 41 do quadro IV-A do anexo A. Em caso de sub-rogação, o custo de construção total é obtido na coluna 46, mediante o procedimento de cálculo indicado no mesmo quadro.

ABNT NBR 12721:2006

6.3.7 Quota de área dada em pagamento do terreno

É a parcela obtida pela multiplicação da área real global da edificação pela quota de sub-rogação suportada por cada unidade autônoma não sub-rogada, conforme o procedimento de cálculo indicado na coluna 49 do quadro IV-A.

NOTAS para preenchimento das colunas do quadro IV-A do anexo A:

- 1 Os totais das colunas 40 a 42 são obtidos a partir do somatório que considera o número de unidades idênticas (quantidade), sub-rogadas ou não, declaradas na coluna 50 do referido quadro.
- 2 Os totais das colunas 43 a 47 e 49 são obtidos a partir do somatório que considera o número de unidades (quantidade) que suportam o custo da edificação, declaradas na coluna 52 do referido quadro.
- 3 Quando não houver área construída dada em pagamento do terreno, as colunas 43 a 49 do referido quadro serão anuladas.
- 4 No caso de a coluna 52 do referido quadro apresentar valor nulo, a linha correspondente (desde a coluna 43 a 47 e 49) deve ser declarada também com valor nulo, dispensadas as operações de cálculo indicadas.

6.4 Critérios e procedimentos para elaboração de orçamento de custo de construção

6.4.1 Considerações gerais

A avaliação do custo global da obra e dos custos das unidades autônomas só é considerada atualizada, em certo mês, para fins de arquivamento no Registro Geral de Imóveis, se baseada em custo unitário básico e demais custos, relativos ao próprio mês ou a um dos dois meses anteriores, conforme §3, artigo 54 da Lei 4.591/64.

6.4.2 Justificação

Atender ao inciso II do art. 53, da Lei 4.591/64, e normalizar a execução do orçamento que deve constar no contrato de construção por administração, nos termos do art. 59, da Lei 4.591/64.

6.4.3 Orçamento

6.4.3.1 Neste documento onde se registram as operações de cálculo de custo da construção, somando todas as despesas correspondentes à execução de todos os serviços previstos nas especificações técnicas e constantes na discriminação orçamentária apresentada no anexo B.

6.4.3.2 Para este orçamento, recomenda-se a utilização do modelo indicado na figura 1.

ORÇAMENTO DO CUSTO DA CONSTRUÇÃO					Calculado por: Visto: Data:	Profiss.Respons. Visto:	Folha N°
LOCAL DO IMÓVEL							
ITEM	Discriminação (adotar discriminação orçamentária do anexo B)	Quantidade	Unidade	Composição adotada (referência)	Preço unitário	Preço do serviço	Totais

Figura 1 — Modelo de orçamento da construção em atendimento a 6.4

6.4.3.3 As despesas de execução de cada serviço são determinadas como o produto da quantidade de serviço efetivamente medido no projeto pelo respectivo custo unitário, acrescido do que se estimar necessário, a fim de compensar eventuais aumentos de custo no semestre subsequente.

6.4.3.4 Os custos unitários dos serviços são calculados aos preços vigentes na data do orçamento, utilizando-se as composições de custo que, no entender do responsável pela construção, sejam as mais adequadas a cada caso.

6.4.3.5 As quantidades de serviço que, por falta do projeto completo disponível nessa ocasião, não puderem ser levantadas por medição em plantas, serão estimadas por processo aproximado de uso corrente.

6.4.3.6 O montante do orçamento calculado para figurar em contratos, nas construções por administração, lavrados antes do término das fundações, não pode ser inferior ao da estimativa feita a partir dos custos unitários básicos e arquivado no Registro Geral de Imóveis.

ABNT NBR 12721:2006**6.4.4 Orçamento atualizado**

Considera-se o orçamento “atualizado” quando estiver baseado nos preços vigentes no mês do contrato ou relativos a um dos dois meses anteriores.

6.5 Critérios e procedimentos para revisão de orçamento de custo de construção nos contratos por administração**6.5.1 Justificação**

Permitir a revisão do orçamento para atender ao disposto no art. 60, da Lei 4.591/64.

6.5.2 Considerações gerais

6.5.2.1 Em qualquer revisão, o montante do orçamento do custo da obra é a soma de duas parcelas: despesas já efetuadas e despesas a realizar.

6.5.2.2 As despesas já efetuadas são representadas pelo total das importâncias despendidas para a construção, neste total, incluídos os valores dos materiais já pagos e em estoque e o dos adiantamentos eventualmente feitos a empreiteiros e a fornecedores.

6.5.3 Cálculo da quantidade de cada serviço a realizar

O cálculo da quantidade de cada serviço a realizar é feito a partir da medição no projeto da quantidade total de serviço, subtraindo-se deste total a quantidade do serviço efetivamente realizada, levantada no local da obra.

6.5.4 Cálculo das despesas a realizar para a conclusão da obra

6.5.4.1 Este cálculo é feito pelo mesmo processo indicado adiante para o cálculo de “orçamento de custo de construção que deve constar nos contratos de construção por administração”. Deve ser utilizado o modelo da figura 2.

REVISÃO DO ORÇAMENTO DO CUSTO DA CONSTRUÇÃO								CALCULADO POR:	PROF. RESP.	FOLHA
LOCAL DO IMÓVEL								VISTO:	VISTO:	N.º
ITEM	DISCRIMINAÇÃO (adotar discriminação da ABNT NBR 12721)	QUANTIDADE			COMPOSIÇÃO			PREÇO DO SERVIÇO	TOTALS	
		PREVISTA	EXECUTADA	A EXECUTAR	UNIDADE	ADOTADA (Referência)	PREÇO UNITÁRIO			

Figura 2 — Revisão do orçamento do custo da construção

6.5.4.2 As despesas para conclusão de cada serviço ou para sua execução completa, se este ainda não foi iniciado, são determinadas individualmente multiplicando-se a quantidade a executar, na data da revisão, pelo respectivo custo unitário, deduzindo-se do resultado o valor atualizado do estoque de material para o serviço considerado, se já pago, e os adiantamentos eventualmente feitos a empreiteiros ou a fornecedores.

6.5.5 Revisão da estimativa de custo da obra

A estimativa de custo revista pode ser representada pela seguinte expressão:

$$E_c = D_e + D_r$$

Onde:

D_r é igual a $(M_o - M_e) c.i + V_r + D_f - E - A$;

E_c é igual à estimativa de custo atualizada;

D_e é igual às despesas já efetuadas;

D_r é igual às despesas a realizar;

M_o é igual à quantidade total de cada serviço, medida no projeto;

M_e é igual à quantidade executada de cada serviço, medida na obra;

c é igual ao custo unitário atualizado de cada serviço;

i é igual ao coeficiente para atender ao aumento de custo previsível no semestre subsequente;

V_r é igual ao valor atualizado de itens do orçamento ainda não realizados e considerados por estimativa global (verba);

D_f é igual às despesas a pagar, referentes aos serviços já realizados ou aos materiais em estoque;

E é igual ao valor atualizado, estimado, dos materiais já pagos, em estoque; e

A é igual aos adiantamentos feitos a empreiteiros ou a fornecedores.

6.5.6 Prazos para as revisões da estimativa de custo

Na forma dos art. 59 e 60, da Lei 4.591/64, as revisões da estimativa de custo nas construções por administração devem ser feitas pelo menos semestralmente, a contar da data da assinatura do primeiro contrato de construção por administração, atinente à incorporação.

7 Rateio do custo da construção

7.1 Critério de rateio do custo de construção

O custo de construção nas incorporações em condomínio deve ser rateado de acordo com o critério de proporcionalidade das áreas equivalentes, conforme disposto em 7.1.1.

ABNT NBR 12721:2006**7.1.1 Critério de proporcionalidade das áreas equivalentes**

A cota de construção ou coeficiente de proporcionalidade é calculada pela proporção entre a área equivalente em área de custo padrão total da unidade autônoma e a área equivalente em área de custo padrão global da edificação.

$$C_c = \frac{AE_{qI}}{AE_{qG}}$$

Onde:

C_c é igual à cota de construção;

A_{EqI} é igual à área equivalente em área de custo padrão da unidade "i" considerada; e

A_{EqG} é igual à área equivalente em área de custo padrão global da edificação.

7.2 Cálculo do rerrateio do coeficiente de construção

No caso da existência de unidades ou parte destas dadas em pagamento do terreno, os coeficientes correspondentes a estas unidades devem ser redistribuídos entre as demais unidades autônomas na proporção de seus coeficientes de construção, utilizando-se, para isso, as colunas auxiliares (43, 44, 45, 46 e 47) do quadro IV-A do anexo A.

8 Critérios para coleta de preços e cálculo de custos unitários básicos (CUB) de construção, para uso dos Sindicatos da Indústria da Construção Civil (art. 54, da Lei 4.591/64)**8.1 Justificação**

Estabelecer as características de diferentes projetos selecionados, tendo em vista o disposto no art. 53, da Lei 4.591/64; fornecer os lotes básicos de materiais e mão-de-obra, por metro quadrado, levantados a partir dos respectivos projetos; indicar o modo de obtenção dos preços dos insumos que serão aplicados aos coeficientes físicos e determinar o método pelo qual devem ser calculados os custos unitários básicos a serem divulgados mensalmente pelos Sindicatos da Indústria da Construção Civil, nos termos do art. 54 da mesma Lei.

NOTA Os custos unitários básicos resultantes dos projetos regionalizados também devem seguir as normas de obtenção de preços, bem como a metodologia de cálculo, determinadas em 8.3.

8.2 Projetos-padrão

Para representar os diferentes tipos de edificação, usualmente objeto de incorporações, são considerados nesta Norma os projetos definidos na tabela 1 por suas características principais e acabamentos.

Tabela 1 — Características principais dos projetos-padrão

Residência unifamiliar		
Residência padrão baixo (R1-B)	Residência padrão normal (R1-N)	Residência padrão alto (R1-A)
Residência composta de dois dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área para tanque	Residência composta de três dormitórios, sendo um suíte com banheiro, banheiro social, sala, circulação, cozinha, área de serviço com banheiro e varanda (abrigo para automóvel)	Residência composta de quatro dormitórios, sendo um suíte com banheiro e closet, outro com banheiro, banheiro social, sala de estar, sala de jantar e sala íntima, circulação, cozinha área de serviço completa e varanda (abrigo para automóvel)
Área real: 58,64 m ² Área equivalente: 51,94 m ²	Área real: 106,44 m ² Área equivalente: 99,47 m ²	Área real: 224,82 m ² Área equivalente: 210,44 m ²
Residência popular (RP1Q)		
Residência composta de um dormitório, sala, banheiro e cozinha		
Área real: 39,56 m ² Área equivalente: 39,56 m ²		
Residência multifamiliar		
Projeto de interesse social (PIS)		
Composição do edifício:	Pavimento térreo e quatro pavimentos-tipo	
Descrição dos pavimentos:		
Pavimento térreo:	Hall, escada e quatro apartamentos por andar, com dois dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área de serviço. Na área externa estão localizados o cômodo da guarita, com banheiro e central de medição	
Pavimento-tipo:	Hall, escada e quatro apartamentos por andar, com dois dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área de serviço	
Área real: 991,45 m ² Área equivalente: 978,09 m ²		

ABNT NBR 12721:2006

Tabela 1 (continuação)

Prédio popular - Padrão baixo (PP- B)	
Composição do edifício:	Pavimento térreo e três pavimentos-tipo
Descrição dos pavimentos:	
Pavimento térreo:	Hall de entrada, escada e quatro apartamentos por andar com dois dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área de serviço. Na área externa estão localizados o cômodo de lixo, guarita, central de gás, depósito com banheiro e 16 vagas descobertas
Pavimento-tipo:	Hall de circulação, escada e quatro apartamentos por andar, com dois dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área de serviço
Área real:	1.415,07 m ²
Área equivalente:	927,08 m ²
Prédio popular - Padrão normal (PP - N)	
Composição do edifício:	Pilotis e quatro pavimentos-tipo.
Descrição dos pavimentos:	
Pilotis	Escada, elevador, 32 vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo, depósito, hall de entrada, Salão de festas, copa, três banheiros, central de gás e guarita
Pavimento-tipo:	Hall de circulação, escada, elevadores e quatro apartamentos por andar, com três dormitórios, sendo um suíte, sala de estar/jantar, banheiro social, cozinha, área de serviço com banheiro e varanda
Área real:	2.590,35 m ²
Área equivalente:	1.840,45 m ²

Tabela 1 (continuação)

Residência multifamiliar	
R8 - Padrão baixo (R8 - B)	
Composição do edifício:	Pavimento térreo e sete pavimentos-tipo
Descrição dos pavimentos	
Pavimento térreo: Hall de entrada, elevador, escada e quatro apartamentos por andar, com dois dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área para tanque. Na área externa estão localizados o cômodo de lixo e 32 vagas descobertas	
Pavimento-tipo: Hall de circulação, escada e quatro apartamentos por andar, com dois dormitórios, sala, banheiro, cozinha e área para tanque	
Área real: 2.801,64 m ² Área equivalente: 1.885,51 m ²	
R8 - Padrão Normal (R8 - N)	
Composição do edifício:	Garagem, pilotis e oito pavimentos-tipo
Descrição dos pavimentos:	
Garagem	
Escada, elevadores, 64 vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo depósito e instalação sanitária	
Pilotis	
Escada, elevadores, hall de entrada, salão de festas, copa, dois banheiros, central de gás e guarita	
Pavimento-tipo:	
Hall de circulação, escada, elevadores e quatro apartamentos por andar, com três dormitórios, sendo um suíte, sala estar/jantar, banheiro social, cozinha, área de serviço com banheiro e varanda	
Área real: 5.998,73 m ² Área equivalente: 4.135,22 m ²	

ABNT NBR 12721:2006

Tabela 1 (continuação)

Residência multifamiliar
R8 - Padrão alto (R8 - A)
<p>Composição do edifício: Garagem, pilotis e oito pavimentos-tipo</p> <p>Descrição dos pavimentos: Garagem Escada, elevadores, 48 vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo, depósito e instalação sanitária</p> <p>Pilotis Escada, elevadores, hall de entrada, salão de festas, salão de jogos, copa, dois banheiros, central de gás e guarita</p> <p>Pavimento tipo: Halls de circulação, escada, elevadores e dois apartamentos por andar, com quatro dormitórios, sendo um suíte com banheiro e closet, outro com banheiro, banheiro social, sala de estar, sala de jantar e sala íntima, circulação, cozinha, área de serviço completa e varanda</p> <p>Área real: 5.917,79 m² Área equivalente: 4.644,79 m²</p>
R16 - Padrão normal (R16 - N)
<p>Composição do edifício: Garagem, pilotis e 16 pavimentos-tipo</p> <p>Descrição dos pavimentos: Garagem Escada, elevadores, 128 vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo depósito e instalação sanitária Pilotis Escada, elevadores, hall de entrada, salão de festas, copa, dois banheiros, central de gás e guarita</p> <p>Pavimento-tipo: Hall de circulação, escada, elevadores e quatro apartamentos por andar, com três dormitórios, sendo um suíte, sala de estar/jantar, banheiro social, cozinha e área de serviço com banheiro e varanda</p> <p>Área real: 10.562,07 m² Área equivalente: 8.224,50 m²</p>

Tabela 1 (continuação)

Residência multifamiliar
R16 - Padrão alto (R16 - A)
<p>Composição do edifício: Garagem, pilotis e 16 pavimentos-tipo</p> <p>Descrição dos pavimentos: Garagem Escada, elevadores, 96 vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo, depósito e instalação sanitária Pilotis Escada, elevadores, hall de entrada, salão de festas, salão de jogos, copa, dois banheiros, central de gás e guarita</p> <p>Pavimento tipo: Halls de circulação, escada, elevadores e dois apartamentos por andar, com quatro dormitórios, sendo um suíte com banheiro e closet, outro com banheiro, banheiro social, sala de estar, sala de jantar e sala íntima, circulação, cozinha, área de serviço completa e varanda</p> <p>Área real: 10.461,85 m² Área equivalente: 8.371,40 m²</p>
Edificação comercial (padrões normal e alto)
Comercial - Salas e lojas (CSL - 8)
<p>Composição do edifício Garagem, pavimento térreo e oito pavimentos-tipo</p> <p>Descrição dos pavimentos: Garagem Escada, elevadores, 64 vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo, depósito e instalação sanitária</p> <p>Pavimento térreo: Escada, elevadores, hall de entrada e lojas</p>

ABNT NBR 12721:2006

Tabela 1 (continuação)

Edificação comercial (padrões normal e alto)
Comercial - Salas e lojas (CSL - 8)
<p>Pavimento tipo: Halls de circulação, escada, elevadores e oito salas com sanitário privativo por andar</p> <p>Área real: 5.942,94 m² Área equivalente: 3.921,55 m²</p>
Comercial - Salas e lojas (CSL -16)
<p>Composição do edifício: Garagem, pavimento térreo e 16 pavimentos-tipo</p> <p>Descrição dos pavimentos: Garagem Escada, elevadores, 128 vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo, depósito e instalação sanitária</p> <p>Pavimento térreo: Escada, elevadores, hall de entrada e lojas</p> <p>Pavimento-tipo: Halls de circulação, escada, elevadores e oito salas com sanitário privativo por andar</p> <p>Área real: 9.140,57 m² Área equivalente: 5.734,46 m²</p>
Comercial - Andar livre (CAL- 8)
<p>Composição do edifício: Garagem, pavimento térreo e oito pavimentos-tipo</p> <p>Descrição dos pavimentos: Garagem Escada, elevadores, 64 vagas de garagem cobertas, cômodo de lixo, depósito e instalação sanitária</p> <p>Pavimento térreo: Escada, elevadores, hall de entrada e lojas</p> <p>Pavimento-tipo: Halls de circulação, escada, elevadores e oito andares corridos com sanitário privativo por andar</p> <p>Área real: 5.290,62 m² Área equivalente: 3.096,09 m²</p>
Galpão industrial (GI)
<p>Área composta de um galpão com área administrativa, dois banheiros, um vestiário e um depósito</p> <p>Área real: 1.000,00 m²</p>

8.2.1 Enquadramento dos projetos-padrão

Em conformidade com o disposto na letra b) do parágrafo 1º do art. 53 da Lei 4.591/64, esse enquadramento é definido em ALTO, NORMAL e BAIXO, levando em conta, exclusivamente, as considerações de acabamentos. Nas composições dos orçamentos dos projetos-padrão foram utilizadas as características de acabamento constantes nas tabelas 2 e 3.

Tabela 2 — Especificações dos acabamentos nos orçamentos dos projetos-padrão residenciais

Serviço/local	Acabamento	Padrão		
		Alto	Normal	Baixo
Portas: - Externas e internas sociais - Externas e internas de serviço - Fechadura para portas internas - Fechadura para portas de entradas	Madeira maciça lisa encerada Batente e guarnição de madeira para cera	Madeira compensada lisa, com 3,5 cm de espessura, pintura esmalte acetinado fosco Batente e guarnição de madeira para pintura esmalte	Madeira, semi-oca, com 3,5 cm de espessura, sem pintura de acabamento Batente de ferro para pintura esmalte	
	Madeira maciça lisa encerada Batente e guarnição de madeira para cera	Madeira compensada lisa, com 3,5 cm de espessura, pintura esmalte acetinado fosco Batente e guarnição de madeira para pintura esmalte	Madeira, semi-oca, com 3,5 cm de espessura, sem pintura de acabamento Batente de ferro para pintura esmalte	
	Fechadura para tráfego moderado, tipo VI (70 mm), em ferro com acabamento cromo-acetinado	Fechadura para tráfego moderado, tipo IV (55 mm), em ferro com acabamento cromado	Fechadura para tráfego moderado, tipo II (40 mm), em zamak	
	Fechadura para tráfego moderado, tipo VI (70 mm), em ferro com acabamento cromo-acetinado	Fechadura para tráfego moderado, tipo IV (55 mm), em ferro com acabamento cromado	Fechadura para tráfego moderado, tipo II (40 mm), em zamak	
- Janelas e basculantes - Janela de ferro	Alumínio anodizado bronze perfis linha 30 Vidro liso/fantasia 4 mm	Alumínio anodizado cor natural, padronizado, perfis linha 25, com vidro liso/fantasia 4 mm	Esquadria de ferro de chapa dobrada nº 18, para pintura esmalte sintético, com vidro liso/fantasia 4 mm	
	Perfil de chapa dobrada nº 20, com tratamento em fundo anticorrosivo e acabamento em pintura esmalte brilhante	Perfil de chapa dobrada nº 20, com tratamento em fundo anticorrosivo e acabamento em pintura esmalte brilhante	Perfil de chapa dobrada nº 20, com tratamento em fundo anticorrosivo e acabamento em pintura esmalte brilhante	

ABNT NBR 12721:2006

Tabela 2 (continuação)

Acabamento Serviço/local	Padrão		
	Alto	Normal	Baixo
Peitoris	Granito cinza Mauá e = 2 cm com pingadeira	Concreto	Concreto
Impermeabilização de: - Pisos de banheiros, cozinhas, lajes e áreas de serviço - Lajes de cobertura, cobertura da casa de máquinas - Caixa d'água	Argamassa, cimento e areia, e pintura com tinta de base betuminosa Manta asfáltica pré-fabricada Argamassa rígida	Argamassa, cimento e areia, e pintura com tinta de base betuminosa Manta asfáltica pré-fabricada Argamassa rígida	Argamassa, cimento e areia, e pintura com tinta de base betuminosa Manta asfáltica pré-fabricada Argamassa rígida
Acessórios sanitários de: - Banheiros	Bacia sanitária com caixa acoplada e cuba em louça de cor- modelo especial Metais de luxo (água quente e fria); ducha manual Bancada de granito cinza Mauá e =3 cm com cuba de louça em cor Acessórios de justapor de Luxo	Bacia sanitária com caixa acoplada e cuba em louça de cor- modelo simples Metais simples (água quente e fria) Bancada de mármore branco e = 2 cm com cuba de louça em cor Acessórios de justapor simples	Bacia sanitária com caixa de descarga não acoplada Metais simples (água fria) Lavatório de louça branca sem coluna Acessórios de embutir de louça branca
- Cozinha	Bancada de granito/cuba de inox/metais de luxo (água quente e fria)	Bancada de mármore branco, medida padronizada/cuba simples de inox/metais cromados simples (água fria)	Bancada de mármore sintético com cuba de mármore sintético e metais simples (água fria)
- Áreas de serviço	Tanque de louça de luxo/metais cromados de luxo	Tanque de louça simples sem coluna/metais cromados simples	Tanque de mármore sintético/metais simples
- Banheiro de empregada	Lavatório de louça colorida com coluna Metais cromados simples (água fria) Bacia sanitária colorida com caixa acoplada Acessórios de justapor simples	Lavatório de louça colorida sem coluna Metais cromados simples (água fria) Bacia sanitária colorida com caixa acoplada Acessórios de justapor simples	Lavatório de louça branca sem coluna Metais simples (água fria) Bacia sanitária branca com caixa de descarga não acoplada Acessórios de embutir de louça simples

Tabela 2 (continuação)

Acabamento Serviço/local	Padrão		
	Alto	Normal	Baixo
Pisos e rodapé de: - Salas, quarto e circulação	Frisos de madeira (tábua corrida) raspados e resinados	Placa cerâmica esmaltada 40 cm x 40 cm PEI IV	Cerâmica esmaltada 20 cm x 20 cm PEI III
- Banheiros	Placa cerâmica esmaltada 30 cm x 30 cm PEI V	Placa cerâmica esmaltada 20 cm x 20 cm PEI III	Placa cerâmica esmaltada 20 cm x 20 cm PEI III
- Cozinha e área	Placa cerâmica esmaltada 30 cm x 30 cm PEI V	Placa cerâmica esmaltada 30 cm x 30 cm PEI IV	Placa cerâmica esmaltada 20 cm x 20 cm PEI III
- WC empregada	Placa cerâmica esmaltada 30 cm x 30 cm PEI V	Placa cerâmica esmaltada 20 cm x 20 cm PEI III	Placa cerâmica esmaltada 20 cm x 20 cm PEI III
- Quarto de empregada ou depósito	Placa cerâmica esmaltada 30 cm x 30 cm PEI V	Placa cerâmica esmaltada 20 cm x 20 cm PEI III	Placa cerâmica esmaltada 20 cm x 20 cm PEI III
- Pilotis	Lajota de pedra São Tomé 40 cm x 40 cm	Ladrilho de pedra ardósia 40 cm x 40 cm	Cimentado desempenado
- Escadas	Cimentado antiderrapante	Cimentado antiderrapante	Cimentado antiderrapante
- Hall de entrada (portaria)	Granito Cinza Mauá 1,5 cm	Ladrilho de pedra ardósia	Ladrilho de pedra ardósia
- Hall de pavimentos	Granito Cinza Mauá 1,5 cm	Ladrilho de pedra ardósia	Ladrilho de pedra ardósia
Revestimento interno - paredes de: - Salas, quartos e circulação	Chapisco e massa única	Chapisco e massa única	Chapisco e massa única
- Cozinha, área e banheiros	Placa cerâmica (azulejo) de dimensões 20 cm x 20 cm, PEI II, em cor clara	Placa cerâmica (azulejo) de dimensões 20 cm x 20 cm, PEI II, em cor clara	Placa cerâmica (azulejo) de dimensões 15 cm x 15 cm, PEI II, em cor clara
- Hall de entrada e hall de pavimentos	Chapisco e massa única	Chapisco e massa única	Chapisco e massa única
- Banheiro de empregada	Placa cerâmica (azulejo) de dimensões 15 cm x 15 cm, PEI III, em cor clara	Placa cerâmica (azulejo) de dimensões 15 cm x 15 cm, PEI III, em cor clara	Placa cerâmica (azulejo) de dimensões 15 cm x 15 cm, PEI III, em cor clara

ABNT NBR 12721:2006

Tabela 2 (conclusão)

Acabamento Serviço/local	Padrão		
	Alto	Normal	Baixo
Revestimento interno - tetos: - Salas, quartos e circulação cozinha e área	Chapisco e massa única	Chapisco e massa única	Chapisco e massa única
- Banheiros	Forro de placas de gesso	Forro de placas de gesso	Forro de placas de gesso
- Banheiro de empregada	Forro de placas de gesso	Forro de placas de gesso	Forro de placas de gesso
- Hall de entrada e hall de pavimentos	Forro de placas de gesso	Forro de placas de gesso	Forro de placas de gesso
Revestimentos externos de: - Fachada principal	Chapisco, massa única, pastilha vitrificada de 5 cm x 5 cm	Chapisco, massa única, textura acrílica; cerâmica de 10 cm x 10 cm em 35% da fachada	Chapisco, massa única e tinta à base de PVA
- Fachada secundária	Chapisco, massa única, textura acrílica; pastilha vitrificada de 5 cm x 5 cm em 35% da fachada	Chapisco, massa única, textura acrílica	Chapisco, massa única e tinta à base de PVA
Cobertura: - Telhado com madeiramento	Chapa ondulada de fibrocimento 6 mm, com estrutura de madeira	Chapa ondulada de fibrocimento 6 mm, com estrutura de madeira	Chapa ondulada de fibrocimento 6 mm, com estrutura de madeira
Pintura de tetos em: - Salas, quartos, quarto de empregada, circulação	Tinta acrílica sobre massa corrida	Tinta à base de PVA sobre massa corrida	Tinta à base de PVA
- Banheiros, cozinha, área de serviço	Tinta acrílica sobre massa corrida	Tinta à base de PVA sobre massa corrida	Tinta à base de PVA
- Escadas	Tinta à base de PVA	Tinta à base de PVA	Tinta à base de PVA
- Portaria e hall dos pavimentos	Tinta acrílica	Tinta à base de PVA sobre massa corrida	Tinta à base de PVA
- Pilotis	Tinta acrílica	Tinta à base de PVA	Tinta à base de PVA
Pintura de paredes em: - Salas, quartos, quarto de empregada, circulação	Tinta acrílica sobre massa corrida	Tinta à base de PVA sobre massa corrida	Tinta à base de PVA
- Escadas	Pintura texturizada	Pintura texturizada	Pintura texturizada
- Portaria e hall dos pavimentos	Tinta acrílica	Tinta à base de PVA sobre massa corrida	Tinta à base de PVA
NOTA É recomendável que nos orçamentos analíticos constem as respectivas referências normativas de cada componente ou insumo utilizado.			

Tabela 3 — Especificações dos acabamentos nos orçamentos dos projetos-padrão comerciais, galpão industrial e residência popular

Tabela 3.1 - Projetos comerciais

Serviço/local	Padrão	
	Alto	Normal
COMERCIAIS Portas: - Externas e internas	Madeira maciça lisa encerada Batente e guarnição de madeira para cera Fechadura para tráfego moderado tipo II (70 mm) em acabamento cromo acetinado	Madeira compensada lisa, com 3,5 cm de espessura, com pintura esmalte acetinado fosco Batente e guarnição de madeira para pintura esmalte Fechadura para tráfego moderado tipo IV (55 mm) em acabamento cromado
Janelas e basculantes	Alumínio anodizado bronze Perfis linha 30 Vidro liso/fantasia 4 mm	Alumínio anodizado cor natural - perfis linha 25 Vidro liso/fantasia 4 mm
Peitoris	Granito cinza Mauá e= 2 cm com pingadeira	Concreto
Impermeabilização de: - Piso de banheiro - Lajes de cobertura - Caixa d'água	Argamassa cimento e areia e pintura com tinta de base betuminosa Manta asfáltica pré-fabricada Argamassa rígida	Argamassa, cimento e areia, e pintura com tinta de base betuminosa Manta asfáltica pré-fabricada Argamassa rígida

ABNT NBR 12721:2006

Tabela 3.1 (continuação)

Serviço/local	Acabamento	Padrão	
		Alto	Normal
- Acessórios sanitários de banheiros	<p>Bacia sanitária com caixa acoplada e cuba em louça de cor - modelo especial</p> <p>Metais de luxo (água fria)</p> <p>Bancada de granito cinza Mauá e = 3 cm com cuba de louça de cor</p> <p>Acessórios de justapor de luxo</p>	<p>Bacia sanitária com caixa acoplada e cuba em louça de cor - modelo simples</p> <p>Metais simples (água fria)</p> <p>Bancada de mármore branco e = 2 cm com cuba de louça de cor</p> <p>Acessórios de justapor simples</p>	
Pisos e rodapés			
- Salas	Contrapiso	Contrapiso	
- Lojas	Contrapiso	Contrapiso	
- Banheiros	Granito cinza Mauá e = 1,5 cm	Placa cerâmica esmaltada 30 cm x 30 cm PEI III	
- WC serviço	Placa cerâmica esmaltada 30 cm x 30 cm PEI III	Placa cerâmica esmaltada 30 cm x 30 cm PEI III	
Cobertura			
- Telhado com madeiramento	Chapa ondulada de fibrocimento com estrutura de madeira	Chapa ondulada de fibrocimento com estrutura de madeira	
Pintura de tetos			
- Salas e lojas	Tinta à base de PVA	Tinta à base de PVA	
- Banheiros	Tinta à base de PVA sobre massa corrida	Tinta à base de PVA sobre massa corrida	
- Escadas	Tinta à base de PVA	Tinta à base de PVA	
- Portaria e <i>hall</i> dos pavimentos	Tinta acrílica	Tinta à base de PVA sobre massa corrida	
- Pilotis	Tinta acrílica	Tinta à base de PVA	
- Garagem	Tinta à base de PVA	Caiação	

Tabela 3.1 (conclusão)

Serviço/local	Acabamento	
	Alto	Normal
Pintura de paredes - Salas e lojas - Escadas - Portaria e <i>hall</i> dos pavimentos - Pilotis	Tinta à base de PVA Tinta à base de PVA sobre massa corrida Tinta acrílica Tinta acrílica	Tinta à base de PVA Pintura texturizada Tinta à base de PVA sobre massa corrida Tinta à base de PVA sobre massa corrida
Revestimento interno – paredes: - Salas, circulação, escada, pilotis, halls - Banheiros dos andares - Banheiros do pilotis Revestimento externo das fachadas principal e secundária Revestimento interno – Tetos: - Salas, circulação, escadas, pilotis, halls - Banheiros	Chapisco e massa única Placas cerâmicas (azulejos) coloridas de 20 cm x 25 cm – PEI-III Placas cerâmicas (azulejos) branca de 15 cm x 15 cm PEI II Chapisco, massa única, pastilhas vitrificadas 5 cm x 5 cm em 20% da fachada Chapisco e massa única Forro de placas de gesso	Chapisco e massa única Placas cerâmicas (azulejos) coloridas de 20 cm x 20 cm – PEI-III Placas cerâmicas (azulejos) branca de 15 cm x 15 cm – PEI II Chapisco, massa única, pastilhas vitrificadas 5 cm x 5 cm em 20% da fachada Chapisco e massa única Forro de placas de gesso
NOTA É recomendável que nos orçamentos analíticos constem as respectivas referências normativas de cada componente ou insumo utilizado.		

ABNT NBR 12721:2006

Tabela 3.2 — Galpão industrial

Serviço/local	Acabamento	Padrão
Portas: - Externas - Internas		Esquadria de ferro de chapa dobrada n.20 com pintura esmalte Madeira compensada lisa, com 3,5 cm de espessura, pintura esmalte acetinado fosco Ferragens: fechadura para tráfego moderado, tipo II (40 mm) em zamak
Janelas e basculantes		Esquadria de ferro de chapa dobrada nº 18 com pintura esmalte
Peitoris		Concreto
Acessórios sanitários de banheiros		Bacia sanitária com caixa acoplada branca Lavatório de louça branca sem coluna Metais simples (água fria) Acessórios de embutir de louça branca
Pisos e rodapés - Vestiários - Escritório - Área livre		Placa Cerâmica esmaltada 20 cm x 20 cm PEI III em cor clara Carpete de 4 mm Cimentado liso
Revestimentos internos de paredes - Vestiários - Escritório		Placa Cerâmica (azulejo) 15 cm x 15 cm PEI III em cor clara Chapisco e massa única
- Área livre		Barra lisa até h = 1,50 m; acima chapisco e massa única

Tabela 3.2 (conclusão)

Acabamento Serviço/local	Padrão
Revestimentos internos de tetos - Vestiários - Escritório	Chapisco e massa única Chapisco e massa única
Revestimentos externos	Chapisco e massa única
Pintura de tetos - Vestiários - Escritório	Tinta à base de PVA Tinta à base de PVA
Pintura de paredes - Vestiários - Escritório - Área livre	Tinta à base de PVA Tinta à base de PVA Esmalte até h = 1,50 m; acima tinta à base de PVA
Pintura externa	Tinta à base de PVA
Cobertura - Telhado com madeiramento	Chapa metálica trapezoidal 0,50 mm sobre estrutura metálica
NOTA É recomendável que nos orçamentos analíticos constem as respectivas referências normativas de cada componente ou insumo utilizado.	

ABNT NBR 12721:2006

Tabela 3.3 – Residência popular

Acabamento Serviço/local	Padrão
Portas: - Externas e internas - Fechadura para portas internas - Fechadura para portas externas	Madeira, semi-oca, com espessura de 3,5 cm, sem pintura de acabamento Batente de ferro para pintura esmalte Ferragens: ferro polido leve Fechadura para tráfego moderado, tipo I (40 mm), em zamak Fechadura para tráfego moderado, tipo II (40 mm), em zamak
Janelas e basculantes	Esquadria de ferro de chapa dobrada nº 20 com pintura esmalte
Peitoris	Placa pré-fabricada de Concreto
Acessórios sanitários de banheiros	Bacia sanitária com caixa de descarga não acoplada Torneiras e pertences de PVC branco (água fria) Lavatório de louça branca sem coluna Acessórios de embutir de louça branca
Pisos e rodapés - Salas - Banheiros - Cozinhas - Quartos/circulação	Cimentado desempenado Cimentado queimado colorido Cimentado queimado colorido Cimentado desempenado
Revestimentos internos - de paredes - Salas - Banheiros	Chapisco e massa única Placa cerâmica de cor clara, 15 cm x 15 cm nas paredes do box do chuveiro, chapisco e massa única no restante

Tabela 3.3 (conclusão)

Serviço/local / Acabamento	Padrão
- Cozinhas - Quartos/circulação	Chapisco e massa única; duas fiadas de placa cerâmica cor clara 15 cm x 15 cm sobre a bancada da pia Gesso em pó
Revestimentos internos de tetos - Banheiros - Circulação	Chapisco e massa única Chapisco e massa única
Revestimentos externos	Massa raspada pigmentada
Cobertura - Telhado com madeiramento	Chapa ondulada de fibrocimento 6mm sobre estrutura de madeira
Pintura de tetos - Banheiros - Circulação	Tinta à base de PVA Tinta à base de PVA
Pintura de paredes - Salas - Banheiros - Cozinha - Quartos/circulação	Tinta à base de PVA Tinta à base de PVA Tinta à base de PVA Tinta à base de PVA
NOTA É recomendável que nos orçamentos analíticos constem as respectivas referências normativas de cada componente ou insumo utilizado.	

ABNT NBR 12721:2006**8.2.1.1 Especificação dos serviços de acabamentos (conforme tabelas 2 e 3)****8.2.1.1.1 Impermeabilização**

- a) com argamassa de cimento, areia e pintura com tinta de base betuminosa: impermeabilização de pisos mediante a aplicação de argamassa de cimento e areia, impregnação com emulsão especial de base asfáltica e pintura com duas demãos de tinta de base asfáltica;
- b) com manta asfáltica pré-fabricada: impermeabilização executada com produto impermeável industrializado, obtido por calandragem, extrusão ou outros processos, com características definidas em forma de mantas que são estendidas e unidas na obra, com espessura mínima de 3 mm em lajes de cobertura e 4 mm em lajes com trânsito; e
- c) com argamassa rígida: impermeabilização por meio de aplicação de argamassa de cimento polimérico sobre uma camada de separação de papel *kraft* betumado.

8.2.1.1.2 Revestimentos de pisos

- a) frisos de madeira (tábua corrida) raspados e calafetados: assentamento de tábuas (frisos) de ipê de 15 cm de largura, do tipo macho e fêmea, por meio de argamassa de cimento e areia para fixação de barrotes de seção trapezoidal (granzepes), onde são pregadas por cravação oblíqua de pregos de dimensões apropriadas; os vazios entre os barrotes são preenchidos com areia, cimento ou concreto celular; o piso é posteriormente raspado e as juntas são vedadas; a seguir, são pregados os rodapés de madeira ipê, com 7 cm de altura, sobre tacos de madeira previamente embutidos na alvenaria;
- b) carpete e forração têxtil: aplicação de revestimento têxtil agulhado de aparência compacta, lisa e plana (forração) e espessura de 4 mm; a aplicação é feita sobre base e camada de argamassa de regularização através de adesivo ou cola apropriada (de contato), sem rodapé;
- c) granito: revestimento com peças de espessura de 1,5 cm de granito cinza Mauá, de forma regular, com dimensões de 40 cm x 40 cm (lajotas), assentadas com argamassa sobre base regularizada, com posterior vedação das juntas, com rodapé do mesmo material, h = 7 cm;
- d) placas cerâmicas ou ladrilhos cerâmicos: assentamento de peças de espessura delgada, produzidas em cerâmica, com acabamento esmaltado; o assentamento é executado com argamassa ou pasta de cimento colante sobre base e camada de argamassa de regularização de piso; as juntas são posteriormente vedadas com argamassa de rejunte pré-fabricada em tonalidade próxima à da cerâmica; os coeficientes de resistência mecânica mínimos são os seguintes: para cerâmicas 30 cm x 30 cm e 40 cm x 40 cm => PEI-IV; para cerâmicas 20 cm x 20 cm => PEI-III; com rodapé h = 7 cm em todos os ambientes que não forem azulejados;
- e) lajota de pedra ornamental tipo São Tomé: revestimento com peças de espessura delgada, de forma regular, com dimensões de 40 cm x 40 cm, de pedra natural do tipo quartzito de tonalidade clara, assentadas com argamassa sobre base regularizada, com posterior vedação das juntas, com rodapé do mesmo material, h = 7 cm;
- f) ladrilho de pedra ornamental tipo ardósia: revestimento com peças de espessura delgada, de forma regular, com dimensões de 30 cm x 30 cm, de pedra natural do tipo metamórfica de tonalidade verde-clara, assentadas com argamassa sobre base regularizada e posterior vedação das juntas, com rodapé do mesmo material
h = 7 cm; e
- g) cimentado: revestimento final de piso executado pela aplicação de argamassa de cimento e areia sobre base ou laje de concreto, com os seguintes tipos de acabamento: alisado por desempenadeira, antiderrapante por sarrafeamento, ou queimado pigmentado pela adição de uma última camada de cimento e pigmento em pó tipo xadrez, com rodapé cimentado h = 7 cm.

8.2.1.1.3 Revestimentos de paredes e tetos

- a) chapisco: camada de argamassa aplicada sobre alvenaria ou concreto, com a finalidade de preparar esta superfície para receber o revestimento;
- b) massa única: revestimento de um único tipo de argamassa (pré-fabricada ou não), aplicada diretamente sobre a superfície chapiscada, com acabamento desempenado para pintura;
- c) placa cerâmica (azulejo): assentamento de azulejos cerâmicos com pasta de cimento colante sobre parede previamente revestida com argamassa (emboço ou fundo de azulejo), com juntas a prumo, vedadas com argamassa pré-fabricada de rejunte;
- d) pastilha vitrificada: assentamento com argamassa ou cola de ladrilhos vitrificadas coloridos de 5 cm x 5 cm, fornecidos em folhas de papel grosso, sobre parede previamente revestida com emboço (fundo), e vedação das juntas com argamassa de rejunte pré-fabricada, retirando-se o papel após a pega, por lavagem; e
- e) massa raspada pigmentada: aplicação de produto industrializado, constituído de massa pigmentada em paredes externas previamente chapiscadas, com acabamento desempenado aparente (sem pintura).

8.2.1.1.4 Pintura

- a) pintura com tinta acrílica sobre massa corrida: aplicação de tinta em que o veículo permanente é constituído por resina polimérica acrílica, em duas demãos, sobre base preparada com produtos de nivelamento e correção de superfície por meio de desempenadeira, em uma demão (massa corrida acrílica);
- b) pintura com tinta à base de PVA sobre massa corrida: aplicação de tinta látex em que o veículo permanente é constituído por resina de acetato de polivinila, em duas demãos, sobre base preparada com produto de nivelamento e correção de superfície por meio de desempenadeira, em uma demão (massa corrida PVA);
- c) pintura texturizada: aplicação de uma demão de tinta do tipo “textura acrílica” pigmentada, própria para a obtenção de acabamento decorativo texturado (ou texturizado) de desenhos diversos, mediante a utilização de rolo de espuma ou de lã para textura;
- d) pintura esmalte acetinado fosco sobre esquadrias de madeira: aplicação de tinta cujo veículo permanente é constituído por resina de nitrocelulose associada a outras substâncias, sobre esquadria de madeira, previamente preparada com produto de nivelamento e correção de superfície (fundo branco fosco);
- e) pintura esmalte sintético brilhante sobre esquadrias de ferro: aplicação de tinta cujo veículo permanente é constituído por resina de nitrocelulose associada a outras substâncias, sobre esquadria de ferro, com prévia aplicação de fundo anticorrosivo (primer);
- f) caição: aplicação de cal refinada para pintura em estado líquido, associada a produto fixador, sem colorizante, para aplicação em paredes internas ou externas, em três demãos.

ABNT NBR 12721:2006**8.3 Custos unitários básicos****8.3.1 Considerações gerais**

Os custos unitários básicos devem ser calculados mensalmente pelos Sindicatos da Indústria da Construção Civil para cada um dos projetos-padrão considerados em 8.2, que são, para este fim, representados pelos lotes básicos de materiais, mão-de-obra, despesas administrativas e equipamentos indicados nas tabelas 4 a 9.

NOTAS

1 Os Sindicatos da Indústria da Construção Civil podem calcular os custos unitários básicos resultantes de projetos regionalizados de acordo com os lotes básicos de materiais, mão-de-obra e despesas administrativas resultantes destes, que devem estar disponíveis para consulta nos respectivos Sindicatos e no Registro de Títulos e Documentos da localidade.

2 Os projetos que deram origem a esta Norma estão disponíveis para consulta na Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e na Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), incluindo todos os projetos arquitetônicos, de estruturas, de instalações elétricas e hidráulicas, as medições, memórias de cálculo e demais documentos utilizados no estudo de que resultou o estabelecimento das disposições recomendadas no item 8.3.

8.3.2 Lotes básicos de materiais, mão-de-obra e despesas administrativas

As tabelas 4 a 9 fornecem as quantidades de insumos, por metro quadrado de construção, derivados das relações completas de materiais, mão-de-obra, despesas administrativas e equipamentos, levantadas a partir das quantidades dos serviços considerados na formação do custo unitário básico dos projetos-padrão definidos em 8.2. Estas quantidades dos insumos foram extraídas do agrupamento de todos os insumos em famílias cujos itens são correlatos.

NOTA Nas regiões do país em que seja usual o emprego de materiais diferenciados, porém equivalentes em custo, fica facultado aos Sindicatos da Indústria da Construção Civil introduzir nas especificações de acabamentos as alterações adequadas, dando a necessária divulgação. Os respectivos coeficientes técnicos devem ser obtidos pelo critério de 8.3.2.

Tabela 4 — Lotes básicos - Projetos-padrão residenciais - Baixo

Lote básico (por m ² de construção)	UN	Padrão baixo			
		R 1	PP - 4	R 8	PIS*
MATERIAIS					
Chapa compensado plastificado 18 mm 2,20 x 1,10 m	m ²	1,41157	0,83209	0,71660	0,69418
Aço CA-50 Ø 10 mm	kg	14,09270	18,73197	23,44967	7,68513
Concreto fck= 25 MPa abatimento 5±1cm, . br. 1 e 2 pré-dosado	m ³	0,23106	0,28069	0,27877	0,09129
Cimento CP-32 II	kg	56,40629	57,93264	52,84058	40,90577

Tabela 4 (continuação)

Lote básico (por m ² de construção)	UN	Padrão baixo			
		R 1	PP - 4	R 8	PIS*
Areia média	m ³	0,17270	0,17830	0,16068	0,12619
Brita nº 02	m ³	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Bloco cerâmico para alvenaria de vedação 9 cm x 19 cm x 19 cm	un	58,58002	60,83050	53,97221	0,00000
Bloco de concreto sem função estrutural 19 x 19 x 39 cm	un	0,00000	1,35656	0,93550	14,39994
Telha fibrocimento ondulada 6 mm 2,44 x 1,10 m	m ²	2,85903	0,41472	0,22574	0,20309
Porta interna semi-oca para pintura 0,60 x 2,10 m	un	0,11291	0,08822	0,10080	0,16744
Esquadria de correr tamanho 2,00 x 1,40 m, em 4 folhas (2 de correr), sem báculos, em alumínio anodizado cor natural, perfis da linha 25	m ²	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
Janela de correr tamanho 1,20 m x 1,20 m em 2 folhas, em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20, com tratamento em fundo anticorrosivo	m ²	0,23982	0,31869	0,31393	0,18303
Fechadura para porta interna, tráfego moderado, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado	un	0,11669	0,09425	0,08622	0,08541
Placa cerâmica (azulejo) de dimensão ~ 30 cm x 40 cm, PEI II, cor clara, imitando pedras naturais	m ²	1,88686	1,84770	1,70169	0,19836
Bancada de pia de mármore branco 2,00 m x 0,60 x 0,02 m	un	0,00706	0,00737	0,00724	0,03345
Placa de gesso liso 0,60 x 0,60 m	m ²	2,47234	2,53652	2,52418	2,13677
Vidro liso transparente 4 mm colocado com massa	m ²	0,13193	0,18261	0,15802	0,10633
Tinta látex PVA	l	1,94176	2,34186	2,19968	2,57219
Emulsão asfáltica impermeabilizante	kg	1,23358	1,78144	1,57181	0,72716
Fio de cobre antichama, isolamento 750 V, # 2,5 mm ²	m	15,59092	36,70419	28,43728	35,19608
Disjuntor tripolar 70 A	un	0,08461	0,36910	0,38512	0,43300
Bacia sanitária branca com caixa acoplada	un	0,05692	0,03676	0,03327	0,03687

ABNT NBR 12721:2006

Tabela 4 (conclusão)

Lote básico (por m ² de construção)	UN	Padrão baixo			
		R 1	PP - 4	R 8	PIS*
Registro de pressão cromado Ø 1/2"	un	0,18566	0,28258	0,26074	0,19898
Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	m	0,01008	0,30841	0,18201	0,24006
Tubo de PVC-R rígido reforçado para esgoto Ø 150 mm	m	0,52341	0,59438	0,52901	0,54821
MÃO-DE-OBRA					
Pedreiro	h	26,43730	21,74177	20,52421	18,07540
Servente	h	9,72351	8,84571	8,19719	6,53232
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
Engenheiro	h	1,65363	0,43969	0,39563	0,41008
EQUIPAMENTOS					
Locação de betoneira 320 l	dia	0,27771	0,26846	0,28156	0,14045
(*) A orçamentação e as especificações deste padrão foram baseadas nos projetos do Programa de Arrendamento Residencial - PAR da Caixa Econômica Federal.					

Tabela 5 — Lotes básicos - Projetos-padrão residenciais - Normal

Lote básico (por m ² de construção)	UN	Padrão normal			
		R 1	PP - 4	R 8	R 16
MATERIAIS					
Chapa compensado plastificado 18 mm 2,20 x 1,10 m	m ²	1,77034	1,20372	1,30138	1,09966
Aço CA-50 Ø 10 mm	kg	12,71468	22,58547	21,90724	21,57696
Concreto fck = 25 MPa abatimento 5±1cm., br. 1 e 2 pré-dosado	m ³	0,15752	0,22971	0,22751	0,22796
Cimento CP-32 II	kg	91,21954	70,76964	65,42524	63,39347
Areia média	m ³	0,29290	0,22152	0,20571	0,19901
Brita nº 02	m ³	0,07256	0,03153	0,02887	0,02512
Bloco cerâmico para alvenaria de vedação 9 cm x 19 cm x 19 cm	un	85,94536	61,75143	62,26067	58,21130
Bloco de concreto sem função estrutural 19 x 19 x 39 cm	un	0,00000	1,74823	0,80399	0,46005
Telha de fibrocimento ondulada 6 mm 2,44 x 1,10 m	m ²	2,10228	0,28017	0,12428	0,06424
Porta interna semi-oca para pintura 0,60 x 2,10 cm	un	0,22341	0,18352	0,15533	0,15405
Esquadria de correr tamanho 2,00 x 1,40 m, em 4 folhas (2 de correr), sem báculos, em alumínio anodizado cor natural, perfis da linha 25	m ²	0,09457	0,09735	0,08054	0,08308
Janela de correr tamanho 1,20 m x 1,20 m em 2 folhas, em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20, com tratamento em fundo anticorrosivo	m ²	0,01171	0,05680	0,04225	0,03592
Fechadura para porta interna, tráfego moderado, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado	un	0,11696	0,09366	0,04747	0,07825
Placa cerâmica (azulejo) de dimensão ~ 30 cm x 40 cm, PEI II, cor clara, imitando pedras naturais	m ²	3,46560	2,63287	2,19344	2,21373

ABNT NBR 12721:2006

Tabela 5 (conclusão)

Lote básico (por m ² de construção)	UN	Padrão normal			
		R 1	PP - 4	R 8	R 16
Bancada de pia de mármore branco 2,00 m x 0,60 x 0,02 m	un	0,03095	0,02244	0,01738	0,01634
Placa de gesso liso 0,60 x 0,60 m	m ²	0,00000	0,28103	0,26781	0,18477
Vidro liso transparente 4 mm colocado com massa	m ²	0,09062	0,12356	0,09854	0,10869
Tinta látex PVA	l	2,26706	2,05015	2,08746	1,64321
Emulsão asfáltica impermeabilizante	kg	0,71196	2,45311	1,73252	2,81573
Fio de cobre antichama, isolamento 750 V, # 2,5 mm ²	m	21,55887	26,86832	25,94777	26,21838
Disjuntor tripolar 70 A	un	0,12142	0,23447	0,18984	0,16993
Bacia sanitária branca com caixa acoplada	un	0,08250	0,07208	0,04182	0,06221
Registro de pressão cromado Ø 1/2"	un	0,33226	0,32561	0,19220	0,30837
Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	m	0,00811	0,16330	0,12564	0,07852
Tubo de PVC-R rígido reforçado para esgoto Ø 150 mm	m	0,66394	0,55707	0,52955	0,45117
MÃO-DE-OBRA					
Pedreiro	h	31,44957	27,91001	24,76148	23,65883
Servente	h	20,75851	18,22088	16,82881	16,40913
DESPESAS ADMINISTRATIVAS					
Engenheiro	h	1,55264	1,86179	0,85895	0,71084
EQUIPAMENTOS					
Locação de betoneira 320 l	dia	0,01955	0,00369	0,37712	0,35941

Tabela 6 — Lotes básicos - Projetos-padrão residenciais - Alto

Lote básico (por m ² de construção)	UN	Padrão alto		
		R 1	R 8	R 16
MATERIAIS				
Chapa compensado plastificado 18 mm 2,20 x 1,10 m	m ²	4,50155	2,82633	1,43118
Aço CA-50 Ø 10 mm	kg	13,74016	23,99565	34,24481
Concreto fck = 25 MPa abatimento 5±1cm,. br. 1 e 2 pré-dosado	m ³	0,17469	0,23549	0,35924
Cimento CP-32 II	kg	105,00058	62,83941	67,16461
Areia média	m ³	0,31423	0,18324	0,20588
Brita nº 02	m ³	0,07197	0,02123	0,89596
Bloco cerâmico para alvenaria de vedação 9 cm x 19 cm x 19 cm	un	76,41129	51,75415	53,27997
Bloco de concreto sem função estrutural 19 x 19 x 39 cm	un	2,04943	0,54275	0,73841
Telha de fibrocimento ondulada 6 mm 2,44 x 1,10 m	m ²	1,78204	0,11155	0,09286
Porta interna semi-oca para pintura 0,60 x 2,10 m	un	0,24864	0,23191	0,14744
Esquadria de correr tamanho 2,00 x 1,40 m, em 4 folhas (2 de correr), sem básculas, em alumínio anodizado cor natural, perfis da linha 25	m ²	0,20008	0,14684	0,13615
Janela de correr tamanho 1,20 m x 1,20 m em 2 folhas, em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20, com tratamento em fundo anticorrosivo	m ²	0,00810	0,05345	0,02924
Fechadura para porta interna, tráfego moderado, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado	un	0,11091	0,10476	0,07512
Placa cerâmica (azulejo) de dimensão ~ 30 cm x 40 cm, PEI II, cor clara, imitando pedras naturais	m ²	6,11149	4,18947	1,87628

ABNT NBR 12721:2006

Tabela 6 (conclusão)

Lote básico (por m ² de construção)	UN	Padrão alto		
		R 1	R 8	R 16
Bancada de pia de mármore branco 2,00 m x 0,60 x 0,02 m	un	0,07562	0,07929	0,00341
Placa de gesso liso 0,60 x 0,60 m	m ²	0,43464	0,07835	0,15697
Vidro liso transparente 4 mm colocado com massa	m ²	0,16342	0,19794	0,11236
Tinta látex PVA	l	2,71028	1,97849	2,95277
Emulsão asfáltica impermeabilizante	kg	4,81569	2,46921	2,98597
Fio de cobre antichama, isolamento 750 V, # 2,5 mm ²	m	21,53486	31,06550	29,52384
Disjuntor tripolar 70 A	un	0,09028	0,22187	0,31913
Bacia sanitária branca com caixa acoplada	un	0,09259	0,14630	0,05474
Registro de pressão cromado Ø 1/2"	un	0,31830	0,27117	0,19882
Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	m	0,00383	0,07826	0,30551
Tubo de PVC-R rígido reforçado para esgoto Ø 150 mm	m	0,48451	0,50107	0,34172
MÃO-DE-OBRA				
Pedreiro	h	34,07945	26,71158	29,91039
Servente	h	22,59009	17,01324	19,25526
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
Engenheiro	h	1,46785	1,01281	0,87859
EQUIPAMENTOS				
Locação de betoneira 320 l	dia	0,02400	0,35598	0,53970

Tabela 7 — Lotes básicos - Projetos-padrão comerciais – Normal
CAL (Comercial Andares Livres) e CSL (Comercial Salas e Lojas)

Lote básico (por m ² de construção)	UN	Padrão normal		
		CAL-8	CSL-8	CSL-16
MATERIAIS				
Chapa de compensado plastificado 18 mm 2,20 x 1,10 m	m ²	1,42666	1,38247	1,66012
Aço CA-50 Ø 10 mm	kg	32,36922	29,61663	39,72293
Concreto fck = 25 MPa abatimento 5±1cm., br. 1 e 2 pré-dosado	m ³	0,35391	0,31620	0,41671
Cimento CP-32 II	kg	70,22426	56,86098	75,31240
Areia média	m ³	0,21786	0,18268	0,24313
Brita nº 02	m ³	0,04679	0,03141	0,04007
Bloco cerâmico para alvenaria de vedação 9 cm x 19 cm x 19 cm	un	32,90100	46,51977	61,80313
Bloco de concreto sem função estrutural 19 x 19 x 39 cm	un	1,75147	0,99441	0,85653
Telha de fibrocimento ondulada 6 mm 2,44 x 1,10 m	m ²	0,13878	0,17538	0,10771
Porta interna semi-oca para pintura 0,60 x 2,10 m	un	0,06030	0,09084	0,11855
Esquadria de correr tamanho 2,00 x 1,40 m, em 4 folhas (2 de correr), sem báculos, em alumínio anodizado cor natural, perfis da linha 25	m ²	0,20344	0,07172	0,10441
Janela de correr tamanho 1,20 m x 1,20 m em 2 folhas, em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20, com tratamento em fundo anticorrosivo	m ²	0,03676	0,03018	0,03392
Fechadura para porta interna, tráfego moderado, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado	un	0,03194	0,05079	0,06659
Placa cerâmica (azulejo) de dimensão ~ 30 cm x 40 cm, PEI II, cor clara, imitando pedras naturais	m ²	0,72002	0,76150	1,03053

ABNT NBR 12721:2006

Tabela 7 (conclusão)

Lote básico (por m ² de construção)	UN	Padrão normal		
		CAL-8	CSL-8	CSL-16
Bancada de pia de mármore branco 2,00 m x 0,60 x 0,02 m	un	0,00698	0,00406	0,00501
Placa de gesso liso 0,60 x 0,60 m	m ²	0,37145	0,38477	0,55910
Vidro liso transparente 4 mm colocado com massa	m ²	0,25449	0,08970	0,13033
Tinta látex PVA	l	2,09374	1,93501	2,94621
Emulsão asfáltica impermeabilizante	kg	4,84204	2,30596	2,88291
Fio de cobre antichama, isolamento 750 V, # 2,5 mm ²	m	22,07462	12,78848	34,38131
Disjuntor tripolar 70 A	un	0,17189	0,24887	0,32229
Bacia sanitária branca com caixa acoplada	un	0,02796	0,02865	0,02895
Registro de pressão cromado Ø 1/2"	un	0,13224	0,05779	0,10551
Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	m	0,11169	0,18911	0,37527
Tubo de PVC-R rígido reforçado para esgoto Ø 150 mm	m	0,39490	0,42503	0,36966
MÃO-DE-OBRA				
Pedreiro	h	27,18459	25,04479	33,47667
Servente	h	19,40465	16,74115	22,10418
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
Engenheiro	h	1,15081	0,90857	1,01913
EQUIPAMENTOS				
Locação de betoneira 320 l	Dia	0,63712	0,40402	0,62603

**Tabela 8 — Lotes básicos - Projetos-padrão comerciais – Alto
CAL (Comercial Andares Livres) e CSL (Comercial Salas e Lojas)**

Lote básico (por m ² de construção)	UN	Padrão alto		
		CAL-8	CSL-8	CSL-16
MATERIAIS				
Chapa compensado plastificado 18 mm 2,20 x 1,10 m	m ²	1,42680	1,38247	1,66001
Aço CA-50 Ø 10 mm	kg	32,37251	29,61663	39,72016
Concreto fck= 25 MPa abatimento 5±1cm,. br. 1 e 2 pré-dosado	m ³	0,35395	0,31620	0,41668
Cimento CP-32 II	kg	71,08784	59,22046	77,90346
Areia média	m ³	0,21459	0,17921	0,23880
Brita nº 02	m ³	0,04250	0,02955	0,03772
Bloco cerâmico para alvenaria de vedação 9 cm x 19 cm x 19 cm	un	32,90435	46,51977	61,79882
Bloco de concreto sem função estrutural 19 x 19 x 39 cm	un	1,75164	0,99441	0,85647
Telha de fibrocimento ondulada 6 mm 2,44 x 1,10 m	m ²	0,13880	0,17538	0,10771
Porta interna semi-oca para pintura 0,60 x 2,10 m	un	0,08902	0,13095	0,17101
Esquadria de correr tamanho 2,00 x 1,40 m, em 4 folhas (2 de correr), sem báculos, em alumínio anodizado cor natural, perfis da linha 25	m ²	0,30775	0,10849	0,15792
Janela de correr tamanho 1,20 m x 1,20 m em 2 folhas, em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20, com tratamento em fundo anticorrosivo	m ²	0,03677	0,03034	0,03391
Fechadura para porta interna, tráfego moderado, tipo IV (55mm), em ferro, acabamento cromado	un	0,04133	0,06639	0,08713
Placa cerâmica (azulejo) de dimensão ~ 30 cm x 40 cm, PEI II, cor clara, imitando pedras naturais	m ²	1,49085	1,60195	2,17628

ABNT NBR 12721:2006

Tabela 8 (continuação)

Lote básico (por m ² de construção)	UN	Padrão alto		
		CAL-8	CSL-8	CSL-16
Bancada de pia de mármore branco 2,00 m x 0,60 x 0,02 m	un	0,06441	0,11173	0,13968
Placa de gesso liso 0,60 x 0,60 m	m ²	0,37148	0,38477	0,18207
Vidro liso transparente 4 mm colocado com massa	m ²	0,25451	0,08970	0,13032
Tinta látex PVA	l	1,83070	2,22737	3,44704
Emulsão asfáltica impermeabilizante	kg	5,13212	2,75126	3,46355
Fio de cobre antichama, isolamento 750 V, # 2,5 mm ²	m	22,55387	12,58453	34,24436
Disjuntor tripolar 70 A	un	0,16314	0,25967	0,37015
Bacia sanitária branca com caixa acoplada	un	0,04703	0,04826	0,06350
Registro de pressão cromado Ø 1/2"	un	0,31738	0,17976	0,23061
Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	m	0,09629	0,18911	0,35435
Tubo de PVC-R rígido reforçado para esgoto Ø 150 mm	m	0,39494	0,41218	0,39636
MÃO-DE-OBRA				
Pedreiro	h	27,46237	25,93356	34,69272
Servente	h	19,56332	16,92395	22,33396
DESPESAS ADMINISTRATIVAS				
Engenheiro	h	1,15092	0,90857	1,01906
EQUIPAMENTOS				
Locação de betoneira 320 l	Dia	0,63718	0,40737	0,62159

Tabela 9 — Lotes básicos - Projetos-padrão galpão industrial (GI) e residência popular (RP1Q)

Lote básico (por m ² de construção)	Unid	Residência popular (RP1Q)	Galpão industrial (GI)
MATERIAIS			
Chapa compensado plastificado 18 mm x 2,20 m x 1,10 m	m ²	0,81750	1,22473
Aço CA-50 Ø 10 mm	kg	7,22823	17,02951
Concreto fck = 25 MPa abatimento 5±1cm, br. 1 e 2 pré-dosado	m ³	0,00476	0,07082
Cimento CP-32 II	kg	179,48028	91,96949
Areia média	m ³	0,52496	0,22286
Brita nº 02	m ³	0,25967	0,13399
Bloco cerâmico para alvenaria de vedação 9 cm x 19 cm x 19 cm	un	64,18998	0,00000
Bloco de concreto sem função estrutural 19 x 19 x 39 cm	un	0,00000	6,52234
Telha de fibrocimento ondulada 6 mm 2,44 m x 1,10 m	m ²	1,47096	0,97946
Porta interna semi-oca para pintura 0,60 m x 2,10 m	un	0,30052	0,01502
Esquadria de correr tamanho 2,00 x 1,40 m, em 4 folhas (2 de correr), sem báculos, em alumínio anodizado cor natural, perfis da linha 25	m ²	0,00000	0,00000
Janela de correr tamanho 1,20 m x 1,20 m em 2 folhas, em perfil de chapa de ferro dobrada nº 20, com tratamento em fundo anticorrosivo	m ²	0,16241	0,11031
Fechadura para porta interna, tráfego moderado, tipo IV (55 mm), em ferro, acabamento cromado	un	0,14900	0,00966

ABNT NBR 12721:2006

Tabela 9 (conclusão)

Lote básico (por m2 de construção)	Unid	Residên cia popular (RP1Q)	Galpão industrial (GI)
Placa cerâmica (azulejo) de dimensão ~ 30 cm x 40 cm, PEI II, cor clara, imitando pedras naturais	m ²	0,00000	0,38077
Bancada de pia de mármore branco 2,00 m x 0,60 x 0,02 m	un	0,00000	0,00497
Placa de gesso liso 0,60 x 0,60 m	m ²	0,00000	0,00000
Vidro liso transparente 4 mm colocado com massa	m ²	0,12260	0,09523
Tinta látex PVA	l	3,72427	1,04639
Emulsão asfáltica impermeabilizante	kg	0,33857	0,00000
Fio de cobre antichama, isolamento 750 V, # 2,5 mm ²	m	11,60351	2,71134
Disjuntor tripolar 70 A	un	0,46534	0,12864
Bacia sanitária branca com caixa acoplada	un	0,05039	0,01325
Registro de pressão cromado Ø 1/2"	un	0,28880	0,03015
Tubo de ferro galvanizado com costura Ø 2 1/2"	m	0,00000	0,00000
Tubo de PVC-R rígido reforçado para esgoto Ø 150 mm	m	1,01380	0,15658
MÃO-DE-OBRA			
Pedreiro	h	28,14197	13,96548
Servente	h	22,59080	9,26276
DESPESAS ADMINISTRATIVAS			
Engenheiro	h	0,00000	0,00000
EQUIPAMENTOS			
Locação de betoneira 320 l	dia	0,35359	0,14878

8.3.3 Coleta de preços

O custo de construção calculado de acordo com esta Norma deve representar o custo efetivo da construção praticado pelas construtoras. Para tanto, a coleta de preços deve:

- a) ser mensal e efetuada entre o 1º e o 25º dia do mês de referência do custo;
- b) ser realizada preferencialmente junto às construtoras:
 - no caso dos materiais de construção, a coleta pode eventualmente ser realizada com informações levantadas junto a fornecedores da indústria, do comércio atacadista ou varejista, sendo que os preços dos materiais, posto obra, devem incluir as despesas com tributos e fretes;
 - os valores informados para os salários não devem incluir as despesas com encargos sociais;
- c) ser realizada por meio de questionário, que deve definir as especificações e a unidade do insumo informado.

8.3.4 Método de cálculo

Na determinação dos custos unitários básicos, os Sindicatos da Indústria da Construção Civil devem adotar os seguintes procedimentos:

- a) os preços coletados de acordo com as determinações apresentadas em 8.3.3 devem ser submetidos a uma análise estatística de consistência;
- b) após análise de consistência, procede-se ao cálculo do promédio de cada insumo;
- c) o valor do promédio de cada insumo aplica-se ao coeficiente físico correspondente ao respectivo insumo no lote básico de cada projeto-padrão;
- d) para o cálculo dos custos de mão-de-obra, aplica-se o percentual relativo aos encargos sociais e benefícios:
 - este percentual deve incluir todos os encargos trabalhistas e previdenciários, direitos sociais e obrigações decorrentes de convenções coletivas de trabalho de cada Sindicato;
 - o método de cálculo e o percentual de encargos sociais e benefícios devem ser explicitados pelos respectivos Sindicatos da Indústria da Construção Civil;
- e) é recomendável que a amostra por insumo seja composta de um mínimo de 20 informações;
- f) para auxílio do cálculo, pode ser utilizado o modelo indicado na figura 3.

ABNT NBR 12721:2006

SINDICATO				
MEMÓRIA DE CÁLCULO DO CUSTO UNITÁRIO BÁSICO (Conforme ABNT NBR 12.721/)				
PROJETO-PADRÃO		Designação		
CALCULADO POR:		PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO CÁLCULO:		
		MES:		
LOTES BÁSICOS (POR m ² DE CONSTRUÇÃO)	UNIDADE	QUANTIDADE (POR m ²)	PREÇO UNITÁRIO (R\$/m ²)	SUBTOTAL (R\$/m ²)
M A O - D E - O B R A				
	MÃO-DE-OBRA			R\$ /m ²
	PERCENTUAL DOS ENCARGOS SOCIAIS E BENEFÍCIOS			(EM %)
	MÃO-DE-OBRA (TOTAL)			R\$ /m ²
M A T E R I A I S				
	MATERIAIS (TOTAL)			R\$ /m ²
CUSTO UNITÁRIO BÁSICO (Total Geral)				R\$ /m²
Observação: Os preços são para materiais colocados na obra, no perímetro urbano, inclusive com impostos, taxas, carreto e frete.				

Figura 3 — Memória do cálculo do custo unitário básico para uso dos Sindicatos da Indústria da Construção Civil

8.3.5 Atualização e divulgação

Os valores dos custos unitários básicos devem ser atualizados mensalmente de acordo com os procedimentos descritos em 8.3.1 e 8.3.2.

Conforme a Lei 4.591/64, a divulgação deve ser realizada amplamente até o dia 5 do mês subsequente e apresentar os valores do CUB de cada projeto-padrão.

A divulgação deve ser acompanhada da seguinte declaração:

“Na formação destes custos unitários básicos não foram considerados os seguintes itens, que devem ser levados em conta na determinação dos preços por metro quadrado de construção, de acordo com o estabelecido no projeto e especificações correspondentes a cada caso particular:

- a) fundações, submuros, paredes-diafragma, tirantes, rebaixamento de lençol freático;
- b) elevador(es);

- c) equipamentos e instalações, tais como:
 - fogões;
 - aquecedores;
 - bombas de recalque;
 - incineração;
 - ar-condicionado;
 - calefação;
 - ventilação e exaustão;
 - outros;
- d) *playground* (quando não classificado como área construída);
- e) obras e serviços complementares;
 - urbanização;
 - recreação (piscinas, campos de esporte);
 - ajardinamento;
 - instalação e regulamentação do condomínio; e
- f) outros serviços (que devem ser discriminados no anexo A – quadro III);
- g) impostos, taxas e emolumentos cartoriais;
- h) projetos: projetos arquitetônicos; projeto estrutural; projeto de instalação; projetos especiais;
- l) remuneração do construtor;
- j) remuneração do incorporador.

9 Critérios para informações da especificação construtiva

9.1 Memorial técnico descritivo dos projetos

Os projetos utilizados para a composição dos lotes básicos constantes nesta Norma estão disponíveis para consulta na Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e na Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC).

Estes projetos, bem como os regionalizados, devem ser compostos de projetos gráficos, plantas de detalhes e memorial técnico descritivo, onde são especificadas:

- a) normas técnicas adotadas;
- b) especificação dos materiais a serem utilizados na edificação; e
- c) técnicas construtivas recomendadas.

ABNT NBR 12721:2006

9.2 Quadros descritivos de especificação (quadros V a VIII)

9.2.1 Descrição

Os quadros V a VIII do anexo A devem ser arquivados no Ofício de Registro de Imóveis, para os fins do art. 32, alínea g, da Lei 4.591/64.

O descrito em 9.2.2 a 9.2.5 indica detalhes de cada quadro.

9.2.2 Quadro V - Informações gerais

Neste quadro são anotados os seguintes itens:

- a) tipo de edificação (residencial, comercial, mista, garagem etc.);
- b) número de pavimentos;
- c) número de unidades autônomas por pavimento;
- d) explicitação da numeração das unidades autônomas;
- e) pavimentos especiais (situação e descrição):
 - pilotis;
 - pavimentos de transição;
 - garagens;
 - pavimentos comunitários; e
 - outros pavimentos;
- f) data da aprovação do projeto e repartição competente; e
- g) outras indicações.

9.2.3 Quadro VI - Memorial descritivo dos equipamentos

Neste quadro são incluídos todos os principais equipamentos da edificação, por grupos tais como:

- instalações elétricas e telefônicas;
- instalações hidrossanitárias;
- instalações de gás;
- instalações de prevenção e combate a incêndio;
- cobertura;
- esquadrias;
- esquadrias de madeira;
- esquadrias de ferro;

- esquadrias de alumínio;
- ferragens;
- vidros;
- metais;
- louças;
- aparelhos;
- diversos; e
- elevadores.

9.2.4 Quadro VII - Memorial descritivo dos acabamentos das dependências de uso privativo das unidades autônomas

Neste quadro, para cada dependência de uso privativo, coberta ou descoberta, são indicados os acabamentos referentes a:

- a) pisos:
 - revestimento;
 - acabamento;
 - soleiras;
- b) paredes:
 - revestimento;
 - acabamento;
 - rodapés;
- c) tetos:
 - revestimento;
 - acabamento; e
- d) peitoris.

9.2.5 Quadro VIII - Memorial descritivo dos acabamentos das dependências de uso comum

Neste quadro, para cada dependência de uso comum, coberta ou descoberta, são indicados os acabamentos referentes a:

- a) pisos:
 - revestimento;
 - acabamento;

ABNT NBR 12721:2006

- soleiras;
- b) paredes:
 - revestimento;
 - acabamento;
 - rodapés;
- c) tetos:
 - revestimento;
 - acabamento; e
- d) peitoris.

10 Critérios para execução de orçamentos de custos de construção para fins do disposto no art. 53

10.1 Justificação

Esta seção estabelece as características de diferentes projetos selecionados, tendo em vista o disposto no art. 53, da Lei 4.591/64, e determina o modo pelo qual são calculados os custos unitários básicos a serem mensalmente divulgados pelo Sindicato da Indústria da Construção Civil, local ou regional, nos termos do art. 54 da mesma Lei.

10.2 Projetos-padrão

Para representar os diferentes tipos de edificação, usualmente objeto de incorporações, são considerados nesta Norma os projetos anteriormente definidos por suas características principais e especificações de acabamentos, conforme as tabelas 1 e 2, respectivamente.

11 Critérios para entrosamento entre o cronograma das obras e pagamento das prestações (art. 53, item V, da Lei 4.591/64)

11.1 Considerações gerais

Os critérios para o entrosamento do cronograma da obra com o pagamento das prestações, facultativamente, podem ser introduzidos nos contratos de incorporação, sob o regime de administração ou de empreitada, tendo em vista inclusive o prazo para entrega das obras e as condições e formas de sua eventual prorrogação (art. 53, item V, e art. 48, § 2º) (ver 3.18 a 3.21).

11.2 Critérios

11.2.1 Condições necessárias

Quando forem adotados quaisquer dos critérios de entrosamento previstos nesta Norma, deve constar no contrato de construção o orçamento discriminado, feito a partir do projeto arquitetônico aprovado pelas autoridades competentes e demais projetos complementares já disponíveis; a discriminação orçamentária é prevista nesta Norma, podendo ser englobados os itens que não interessam à aplicação do critério visado.

11.2.2 Contratos de construção por administração

Nos contratos sob o regime de administração, com entrosamento entre o cronograma da obra e o pagamento das prestações, são admissíveis os casos descritos em 11.2.2.1 e 11.2.2.2.

11.2.2.1 Vinculação parcial

11.2.2.1.1 Verifica-se no caso de contratos em que apenas parte do valor global da construção tem seu pagamento previsto através de prestações ou parcelas, cuja liquidação deve ser realizada no início ou no fim de determinadas etapas de serviços, considerados no cronograma de obras, sendo elas:

- a) parte vinculada;
- b) etapas a que se vinculam as prestações;
- c) valor das prestações vinculadas a cada etapa; e
- d) vencimento das prestações vinculadas.

11.2.2.1.2 Quanto à parte vinculada, o total das prestações vinculadas não deve ser inferior a 25% do custo global da construção, indicado pelo orçamento constante no contrato.

11.2.2.1.3 Quanto às etapas a que se vinculam as prestações, cada prestação é vinculada à etapa de serviço perfeitamente definida na discriminação orçamentária.

11.2.2.1.4 Quanto ao valor das prestações vinculadas a cada etapa, o valor da parte vinculada é uma fração do valor da despesa constante no orçamento para a etapa considerada. O valor de cada prestação vinculada é obtido multiplicando-se essa fração pelo coeficiente de proporcionalidade para o rateio do custo da construção global da unidade autônoma correspondente.

11.2.2.1.5 Quanto ao vencimento das prestações vinculadas, este é feito no prazo de dez dias após a comunicação feita pela construtora de que a etapa a que se refere foi alcançada.

11.2.2.2 Vinculação total

11.2.2.2.1 Verifica-se, no caso dos contratos em que o total da construção tem seu pagamento previsto através de prestações mensais (todas elas - isoladamente ou agrupadas em duas ou mais) vinculadas às diversas etapas de serviços, conforme, for subdivido o cronograma das obras, sendo estas:

- a) etapas a que se vinculam as prestações;
- b) valor das prestações mensais; e
- c) vencimento das prestações.

ABNT NBR 12721:2006

11.2.2.2.2 Quanto às etapas a que se vinculam as prestações, no caso de vinculação de cada prestação mensal, a etapa correspondente é constituída dos serviços abrangidos pelo cronograma da obra, no mês imediatamente seguinte ao do vencimento da prestação. No caso da vinculação de grupos de duas ou mais prestações mensais, a etapa é constituída dos serviços previstos para o período correspondente seguinte ao vencimento da primeira prestação mensal do grupo.

11.2.2.2.3 Quanto ao valor das prestações mensais, quando se tratar de vinculação mensal, o valor de cada prestação mensal é obtido multiplicando-se a despesa prevista para o mês considerado - com base no cronograma da obra e no orçamento discriminado - pelo coeficiente de proporcionalidade para o rateio do custo de construção global da unidade autônoma correspondente. Na hipótese da vinculação de grupos de prestações mensais, o valor de cada prestação do grupo é obtido dividindo-se, pelo número de meses do período considerado, o total das despesas previstas, do mesmo modo que em 11.2.2.1 e 11.2.2.2, para o período, e multiplicando-se o quociente pelo coeficiente de construção global da unidade autônoma correspondente.

11.2.2.2.4 Quanto ao vencimento das prestações, este é feito nas datas previstas no contrato de construção.

11.2.2.3 Alteração das prestações (art. 61, da Lei 4.591/64)

11.2.2.3.1 Tanto no caso da vinculação parcial quanto no de vinculação total, as prestações vinculadas têm seu valor estimado atualizado quando se verificarem alterações dos preços dos materiais, mão-de-obra e outros elementos considerados no orçamento constante no contrato, conforme 11.2.2.3.2 e 11.2.2.3.3.

11.2.2.3.2 No caso de vinculação parcial, por meio da fórmula:

$$P_n = \frac{C_n}{C_o} \times P_o$$

Onde:

P_n é igual ao valor da nova prestação vinculada à etapa de serviços definida no item considerado da discriminação orçamentária;

C_n é igual ao custo atualizado dos serviços correspondentes à etapa;

C_o é igual ao custo previsto para a etapa no orçamento constante no contrato; e

P_o é igual ao valor da prestação inicialmente vinculada ao serviço.

NOTAS

1 O cálculo do P_n é feito 15 dias antes da data provável do início do serviço a que se refere a prestação vinculada.

2 A determinação de C_n é feita aplicando-se às quantidades de serviços da etapa a que se vincula a prestação os custos unitários obtidos com base nas mesmas composições adotadas para orçamento constante no contrato, acrescidos de todas as demais taxas previstas no orçamento inicial, além do que se estima necessário, a fim de compensar eventuais aumentos de custo prováveis para o novo período.

11.2.2.3.3 No caso de vinculação total, por meio da fórmula:

$$P_n = \frac{C_a + C_n - C_p - E_n - C_d - S_c}{T} \times C_c \times \frac{P_a}{P_m}$$

Onde:

P_n é igual ao valor das prestações mensais para o período correspondente à nova etapa;

C_a é igual ao custo atualizado dos serviços previstos no cronograma para o período correspondente à etapa anterior e eventualmente não realizada;

C_n é igual ao custo atualizado dos serviços previstos no cronograma para o período correspondente à nova etapa;

C_p é igual ao compromisso a pagar no período correspondente à nova etapa;

E_n é igual ao valor atualizado dos eventuais estoques de materiais de aplicação nos serviços previstos no cronograma, até o fim do novo período;

C_d é igual aos compromissos a diferir;

S_c é igual ao saldo em caixa;

T é igual ao número de meses do período correspondente à nova etapa;

C_c é igual ao coeficiente de construção global da unidade autônoma a que corresponde a prestação;

P_a é igual ao valor da prestação mensal originalmente prevista, para o mês correspondente à nova etapa;

P_m é igual à média dos valores das prestações originalmente previstas, para o período a que se refere o grupo de prestações.

NOTAS

1 No caso de vinculação mensal, a atualização dos valores das prestações é feita trimestralmente; no caso de grupos de prestações, a intervalos correspondentes ao período a que se refere a cada grupo.

2 O cálculo dos valores atualizados das prestações deve ser feito com antecedência de 50 dias em relação à data do vencimento da primeira prestação do trimestre seguinte, ou da primeira prestação do grupo vinculado seguinte, conforme o caso.

3 A determinação de $C_a + C_n$ é feita aplicando-se às quantidades obtidas por diferença entre o total acumulado dos serviços previstos no cronograma, até o final do novo período e o levantamento dos serviços realizados até a data final do período terminado, os custos unitários atualizados com base nas mesmas composições adotadas para o orçamento constante do contrato, acrescidos de todas as demais taxas previstas no orçamento inicial e do que se estimar necessário, a fim de se compensarem eventuais aumentos de custo prováveis no novo período.

4 As alterações das prestações vinculadas ou outras quaisquer realizadas de acordo com as indicações de 11.2.2.3.2 e 11.2.2.3.3 não eximem o condômino, contratante da construção, do pagamento integral do custo real da construção. Na hipótese de sobra de recursos, o excesso deve ser devolvido ao condômino, e na hipótese de falta, cabe a ele a complementação.

ABNT NBR 12721:2006

11.2.3 Contratos de construção por empreitada

11.2.3.1 Entrosamento de cronograma com o pagamento

Nos contratos sob o regime de empreitada, o entrosamento de cronograma da obra com o pagamento das prestações pode ser feito do seguinte modo:

- a) etapas a que se vinculam as prestações: o cronograma das obras deve ser dividido em etapas de serviços de custo total aproximadamente igual e abrangendo período de execução não superior a seis meses. A cada etapa vincula-se um determinado grupo de prestações;
- b) vencimentos das prestações vinculadas: à exceção da etapa inicial, o pagamento da primeira prestação referente a qualquer etapa só é obrigatório depois de terminada a execução de todos os serviços previstos na etapa precedente;
- c) alterações no cronograma da obra: em comum acordo entre as partes interessadas e tendo em vista o interesse da construção, o cronograma inicial pode ser alterado e reformulado o esquema de pagamento, mantido o disposto em 11.2.3.2 e 11.2.3.3.

11.2.3.2 Alteração do valor das prestações

No caso de construção por empreitada a preço reajustável, o valor das prestações deve ser alterado de acordo com a forma e os índices de correção estabelecidos em contrato.

11.2.3.3 Alteração de prazo (art. 48, § 2º, da Lei 4.591/64)

O prazo previsto no cronograma da obra para realização da construção deve ser alterado nos seguintes casos, além dos especificamente previstos em contrato:

- a) construção por administração:
 - quando, em decorrência de acordo entre as partes interessadas, for modificados o esquema de pagamento e o valor das prestações originalmente convencionado;
 - quando, no caso de vinculação total das prestações do andamento da obra, os novos valores das prestações não corresponderem aos calculados pela fórmula de 11.2.2.3.3;
 - a redução ou aumento do prazo devem ser feitos mediante a elaboração do novo cronograma para os serviços a serem ainda realizados, entrosado com o novo esquema de prestações;
- b) construção por empreitada: quando, em decorrência do acordo entre as partes interessadas, forem modificados o esquema do pagamento e o valor das prestações originalmente convencionados.

12 Critérios para registro da incorporação

12.1 Esta Norma indica as diretrizes de identificação das unidades autônomas e da respectiva edificação, bem como regulamenta as disposições abaixo citadas, seguidas das providências para atendê-las, conforme art. 32 da Lei 4.591/64:

- a) alínea "d" - projeto de construção devidamente aprovado pelas autoridades competentes. Para atender a este item, deve ser anexado um conjunto completo do projeto arquitetônico aprovado pelas autoridades competentes;

- b) alínea "e" - cálculo das áreas das edificações, discriminando, além da global, a das partes comuns, e indicando, para cada tipo de unidade, a respectiva metragem de área construída. Para atender a este item devem ser apresentados os quadros I, II, IV.B ou IV.B.1 do anexo A;
- c) alínea "g" - memorial descritivo das especificações da obra projetada, segundo modelo a que se refere o inciso IV do art. 53, desta Lei. Para atender a este item devem ser apresentados os quadros descritivos do anexo A, quadros V a VIII, onde os materiais devem ter o mesmo padrão;
- d) alínea "p" - declaração, acompanhada de plantas elucidativas sobre o número de veículos que a garagem comporta e os locais destinados à guarda deles. Para atender a este item, o profissional responsável pelo preenchimento dos quadros deve utilizar o detalhamento das vagas constante no projeto arquitetônico ou, na ausência do detalhamento, anexar planta elucidativa indicando as localizações e identificações das vagas, acompanhada de declaração de que a mesma obedece às posturas municipais;
- e) alínea "h" - avaliação do custo global da obra, atualizada à data do arquivamento, calculada de acordo com a norma do inciso III do art. 53, com base nos custos unitários referidos no art. 54, discriminando-se também o custo de construção de cada unidade, devidamente autenticada pelo profissional responsável pelos cálculos.
- f) para atender à alínea "h" do art. 32 (custo global da edificação e das unidades autônomas), devem ser apresentados os quadros III e IV do anexo A; e
- g) parágrafo 1º. do art. 1º. da Lei 4.591/64. Para atender a esta exigência legal, o profissional responsável pelos quadros do anexo A deve explicitar, no quadro V, o critério adotado na designação especial das unidades autônomas – numérica ou alfabética – para sua identificação, discriminação e caracterização.

12.2 O registro da incorporação imobiliária é obtido pelo arquivamento no Registro de Imóveis dos documentos citados no art. 32 da Lei 4.591/64.

12.3 Em virtude da inexistência de projeto construtivo completo na ocasião do registro, cabe, apenas neste estágio, a consideração de um conjunto básico de projetos-padrão de referência, como os descritos nesta Norma. Portanto, as avaliações expeditas iniciais de custos de construção previstas na alínea h do art. 32 da Lei 4.591/64 podem ser obtidas através de procedimentos simplificados, com a utilização do custo unitário básico por metro quadrado, calculado pelos Sindicatos da Indústria da Construção Civil que melhor se aproxime do padrão do respectivo imóvel. Alternativamente, e quando couber, pode ser aplicado o critério previsto em 12.6.

12.4 Os custos unitários básicos para cada projeto-padrão adotado nesta Norma, bem como para eventuais projetos regionalizados, conforme previsto na seção 13, devem ser calculados mensalmente pelos sindicatos, por processo expedito de atualização de preços, que devem ser aplicados aos lotes de materiais e de mão-de-obra representativos do respectivo custo unitário padrão, apresentados nesta Norma e divulgados até o dia 5 do mês subsequente ao da coleta de preços, em atendimento ao art. 54 da Lei 4.591/64.

12.5 Incorporado o empreendimento, por meio de contrato de Construção por Administração, o orçamento expedito previsto nesta Norma deve ser válido por um prazo máximo de seis meses, além do período de carência, após o qual deve sofrer revisão conforme o art. 60 da Lei 4.591/64, através de orçamentos feitos com o emprego das composições de custo, de uso corrente.

12.6 Os orçamentos detalhados previstos em 12.5 podem ser apresentados na íntegra em substituição aos previstos para atender à alínea "h" do art. 32 da Lei 4.591/64, desde que por ocasião da sua elaboração já estejam disponíveis todos os projetos de execução do empreendimento, com os respectivos memoriais descritivos e já estejam definidos os métodos construtivos a serem adotados, principalmente quando forem diferentes dos utilizados na orçamentação-padrão desta Norma.

ABNT NBR 12721:2006

13 Regionalização dos projetos-padrão

13.1 Para atender ao disposto no art. 54 da Lei 4.591/64, os Sindicatos da Indústria da Construção Civil ficam obrigados a divulgar mensalmente, até o dia 5 do mês subsequente, os custos unitários de construção para os projetos-padrão previstos nesta Norma, calculados com os critérios nela estabelecidos.

13.2 Não obstante, os Sindicatos da Indústria da Construção Civil podem acrescentar novos projetos ou novos memoriais descritivos a esta lista, mais adequados à realidade das respectivas bases territoriais.

13.3 Estes novos projetos devem ser arquivados no cartório de Registro de Títulos e Documentos do respectivo Estado, sendo recomendável que os Sindicatos da Indústria da Construção Civil facilitem em sua sede o acesso a eles a todos os interessados.

13.4 Estes novos custos devem ser calculados de acordo com os mesmos critérios utilizados nos orçamentos dos projetos desta Norma, “mutatis mutandis” e, na sua divulgação, utilizar a mesma nomenclatura dos projetos-padrão previstos nesta Norma, seguidos da letra “R” - abreviatura de “regional”.

13.5 Os Sindicatos da Indústria da Construção Civil têm a faculdade de eleger ou apurar um CUB padrão representativo de sua região, desde que explicitem o critério utilizado para obtê-lo, ficando na obrigação de divulgá-lo mensalmente, até o dia 5 do mês subsequente, juntamente aos demais custos unitários de construção referentes aos projetos-padrão previstos nesta Norma e calculados conforme os critérios nela estabelecidos, com a finalidade específica de servir como indexador contratual.

14 Disposições gerais

No caso de construção de habitações isoladas para alienação futura, mediante pagamento a prazo, conforme o art. 68 da Lei 4.591/64, aplicam-se os dispositivos e quadros desta Norma no que for cabível.

Anexo A (normativo)

Quadros de áreas e quadros descritivos

A.1 Introdução

As informações preliminares e os quadros I a VIII descritos neste anexo são definidos em 3.17 e estão detalhados em 5.8 a 6.

A.2 Denominação

Constam os seguintes quadros:

- a) informações preliminares;
- b) quadro I : cálculo das áreas nos pavimentos e da área global;
- c) quadro II: cálculo das áreas das unidades autônomas;
- d) quadro III: avaliação do custo global e unitário de construção;
- e) quadro IV-A: avaliação do custo de construção de cada unidade autônoma e cálculo do rerrateio de sub-rogação;
- f) quadro IV-B: resumo das áreas reais para os atos de registro e escrituração. Este quadro deverá ser substituído pelo quadro IV-B-1 quando for exigida a discriminação de área de terreno de uso exclusivo, como no caso de condomínios horizontais de casas isoladas ou geminadas, ou no caso de conjunto de edificações em blocos;
- g) quadro V: informações gerais;
- h) quadro VI: memorial descritivo dos equipamentos;
- i) quadro VII: memorial descritivo dos acabamentos das dependências de uso privativo das unidades autônomas; e
- j) quadro VIII: memorial descritivo dos acabamentos das dependências de uso comum.

ABNT NBR 12721:2006

NBR 12.721 - INFORMAÇÕES PRELIMINARES						FOLHA N.º
1. INCORPORADOR						
1.1 Nome:						
1.2 CNPJ/CPF:						
1.3 Endereço:						
2. RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELAS INFORMAÇÕES E CÁLCULOS						
2.1 Profissional Responsável Técnico:						
2.2 Número de registro profissional no CREA						
2.3 Anotação de Responsabilidade Técnica (ART.)						
2.4 Endereço:						
3. DADOS DO PROJETO/IMÓVEL						
3.1 Nome do Edifício:						
3.2 Local da Construção:						
3.3 Cidade/UF:						
3.4 Designação Projeto-padrão da NBR 12.721 mais semelhante ao imóvel						
	R		CS		CL	
	CG		CP		CP1Q	
3.5 Quantidade de unidades autônomas:						
3.6 Padrão de Acabamento:						
3.7 Números de Pavimentos:						
3.8 Quantidade de Vagas de estacionamento para Veículos:						
3.8.1 Vagas de Estacionamento (Unidade Autônoma)						
3.8.2 Vagas de Estacionamento (acessório de Unidade Autônoma)						
3.8.3 Vagas de Estacionamento (áreas de uso comum)						
3.9 Área do Lote/Terreno:						
3.10 Data de aprovação do projeto arquitetônico:						
3.11 Número do Alvará de aprovação do projeto arquitetônico:						
4. INFORMAÇÕES PLANILHAS/QUADROS						
Esta é a primeira folha de um total de <input type="text"/> folhas, todas numeradas seguidamente e assinadas conjuntamente pelo profissional responsável técnico, incorporador/proprietário, para arquivamento e registro junto ao competente Registro de Imóveis, em atendimento ao disposto na Lei 4.591, de 16 de dezembro de 1964.						
5. DATA, LOCAL, ASSINATURAS E CARIMBOS						
OBS.: Os Quadros apresentados neste Anexo poderão ser reproduzidos mantendo-se o formato original, sendo vedada a alteração da numeração de quadros e colunas, designações e especificações.						

INFORMAÇÕES PARA ARQUIVO NO REGISTRO DE IMÓVEIS																			
(Lei 4.591 - 16/12/64 - Art. 32 e ABNT NBR 12721)																			
QUADRO I - Cálculo das Áreas nos Pavimentos e da Área Global - Colunas 1 a 18																FOLHA Nº			
LOCAL DO IMÓVEL:																Adotar numeração seguida do quadro I ao VIII			
																Total de folhas:			
INCORPORADOR									Profissional responsável:										
Nome:									Nome:										
Assinatura:									Assinatura:										
Data:									Data:										
									Registro no CREA:										
Pavimento	ÁREAS DE DIVISÃO NÃO PROPORCIONAL										ÁREAS DE DIVISÃO PROPORCIONAL						QUANTIDADE (número de pavimentos idênticos)		
	ÁREA PRIVATIVA					ÁREA DE USO COMUM					ÁREA DE USO COMUM								
	Coberta padrão	Coberta de padrão diferente ou descoberta		TOTAIS			Coberta padrão	Coberta de padrão diferente ou descoberta		TOTAIS			Coberta padrão	Coberta de padrão diferente ou descoberta		TOTAIS		ÁREA DO PAVIMENTO	
		Real	Equivalente	Real (2+3)	Equivalente em área de custo padrão (2+4)	Real		Equivalente	Real (7+8)	Equivalente em área de custo padrão (7+9)	Real	Equivalente		Real (12+13)	Equivalente em área de custo padrão (12+14)	Real (5+10+15)			Equivalente em área de custo padrão (6+11+16)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
TOTAIS																			
ÁREA REAL GLOBAL (Total da coluna 17)																			
ÁREA EQUIVALENTE GLOBAL (Total da Coluna 18)																			
OBSERVAÇÕES																			

INFORMAÇÕES PARA ARQUIVO NO REGISTRO DE IMÓVEIS																			
(Lei 4.591 - 16/12/64 - Art. 32 e ABNT NBR 12721)																			
QUADRO II - Cálculo das Áreas das Unidades Autônomas - Colunas 19 a 38																FOLHA Nº			
LOCAL DO IMÓVEL:																Adotar numeração seguida do quadro I ao VIII			
																Total de folhas:			
INCORPORADOR									Profissional responsável:										
Nome:									Nome:										
Assinatura:									Assinatura:										
Data:									Data:										
									Registro no CREA:										
Unidade	ÁREAS DE DIVISÃO NÃO PROPORCIONAL										Coeficiente de proporcionalidade	ÁREAS DE DIVISÃO PROPORCIONAL						QUANTIDADE (número de unidades idênticas)	
	ÁREA PRIVATIVA					ÁREA DE USO COMUM						ÁREA DE USO COMUM							
	Coberta Padrão	Coberta de padrão diferente ou descoberta		TOTAIS			Coberta Padrão	Coberta de padrão diferente ou descoberta		TOTAIS			ÁREA DA UNIDADE						
		Real	Equivalente	Real (20+21)	Equivalente em área de custo padrão (20+22)	Real		Equivalente	Real (25+26)	Equivalente em área de custo padrão (25+27)		Real		Equivalente	Real (32+33)	Equivalente em área de custo padrão (32+34)	Real (23+28+ 35)		Equivalente em área de custo padrão (30+36)
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
TOTAIS																			
ÁREA REAL GLOBAL (Total da coluna 37)																			
ÁREA DE EQUIVALENTE GLOBAL (Total da Coluna 38)																			
OBSERVAÇÕES																			

Documento impresso em 29/12/2020 23:55:20, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE DE SAO PAULO - SEF

ABNT NBR 12721:2006

INFORMAÇÕES PARA ARQUIVO NO REGISTRO DE IMÓVEIS (Lei 4.591 - 16/12/64 - Art. 32 e ABNT NBR 12721)								
QUADRO III - Avaliação do Custo Global e Unitário da Construção					Adotar numeração seguida do quadro I ao VIII			
Local do imóvel					Total de folhas:			
INCORPORADOR				Profissional responsável:				
Nome:				Nome:				
Assinatura:				Assinatura:				
Data:				Data: Registro no CREA				
1. Projeto-padrão (Lei 4.591/64, Art. 53 § 1) que mais se assemelha ao da incorporação projetada								
CLASSIFICAÇÃO GERAL				USO RESIDENCIAL				
INFORMAÇÕES GERAIS	Designação	Padrão de acabamento	Número de pavimentos	Área equivalente total do projeto-padrão adotado	Dependências de uso privativo da unidade autônoma			
					Quartos	Salas	Banheiros ou WC	Quartos de empregados
2. Sindicato que forneceu o Custo Unitário Básico:								
3. Custo Unitário Básico para o mês de: R\$ por m² =								
4. Áreas Globais do Prédio Projetado								
	4.1 Área Real Privativa, Global (QI,Σ5)				m ²		%	
	4.2 Área Real de Uso Comum, Global (QI,Σ10+Σ15)				m ²		%	
	4.3 Área Real, Global (QI,Σ17)				m ²		100%	
	4.4 Área Equivalente* Privativa Global (Q1,Σ6)				m ²		%	
	4.5 Área Equivalente* de Uso Comum Global (QI,Σ11+Σ16)				m ²		%	
	4.6 Área Equivalente* Global (Q1,Σ18)				m ²		100%	
obs.: * áreas equivalentes em área custo padrão								
5. Custo Básico Global da Edificação (4.6 x Custo Unitário Básico (3)) R\$ -								
5.1 - Composição do Custo Global básico da Edificação								
5.1.1 - Custo básico de Materiais e outros (5. X % Mat. do CUB inf. em 3.) R\$ - %								
5.1.2 - Custo básico de Mão-de-Obra (5. X % Mão-de-Obra do CUB inf. em 3.) R\$ - %								
6. Parcelas Adicionais não Consideradas no Projeto-padrão								
AVALIAÇÃO DO CUSTO GLOBAL DA CONSTRUÇÃO E DO CUSTO POR m ² DE CONSTRUÇÃO	6.1 Fundações						R\$	-
	6.2 Elevador(es)						R\$	-
	6.3 Equipamentos e Instalações, tais como:							
		6.3.1 Fogões					R\$	-
		6.3.2 Aquecedores					R\$	-
		6.3.3 Bombas de Recalque					R\$	-
		6.3.4 Incineração					R\$	-
		6.3.5 Ar-condicionado					R\$	-
		6.3.6 Calefação					R\$	-
		6.3.7 Ventilação e Exaustão					R\$	-
		6.3.8 Outros (Discriminar)					R\$	-
	6.4 "Playground"						R\$	-
	6.5 Obras e Serviços Complementares							
		6.5.1 Urbanização					R\$	-
		6.5.2 Recreação (Piscinas, Campos de Esporte)					R\$	-
		6.5.3 Ajardinamento					R\$	-
	6.5.4 Instalação e Regulamentação do Condomínio					R\$	-	
	6.5.5 Outros					R\$	-	
6.6 Outros Serviços (Discriminar)						R\$	-	
7. 1º Subtotal						R\$	-	
8. Impostos, taxas e emolumentos cartoriais:						R\$	-	
9. Projetos:								
	9.1 Projetos Arquitetônicos					R\$	-	
	9.2 Projeto Estrutural					R\$	-	
	9.3 Projeto de Instalações					R\$	-	
	9.4 Projetos Especiais					R\$	-	
10. 2º Subtotal						R\$	-	
11. Remuneração do Construtor						R\$	-	
12. Remuneração do Incorporador						R\$	-	
13. Custo Global da Construção						R\$	-	
14. Custo unitário da obra em cálculo [Custo total/área equivalente (13)/(4.6)]						R\$ / m²		

INFORMAÇÕES PARA ARQUIVO NO REGISTRO DE IMÓVEIS (Lei 4.591 - 16/12/64 - Art. 32 e ABNT NBR 12721)													
QUADRO IV A - Avaliação do Custo de Construção de cada Unidade Autônoma e cálculo do re-rateio de Subrogação - Colunas 39 a 52											Folha nº:		
LOCAL DO IMÓVEL:											Adotar numeração seguida		
INCORPORADOR											Profissional Responsável:		
Nome: Assinatura: Data:				Nome: Assinatura: Data:				Registro no CREA:					
Designação da unidade	Custo de Construção da Unidade Autônoma			Rrateio do custo (quando houver unidade(s) dada(s) em pagamento do terreno)							Quantidade (número de unidades idênticas)		
	Área equivalente em área de custo padrão das unidades	CUSTO	Coefficiente de proporcionalidade (para rateio do custo da construção)	Coefficiente de proporcionalidade (das unidades que suportam o custo da construção)	Coefficiente de rateio de construção total (rateio do coeficiente de proporcionalidade: Incorpora coeficiente das unidades dadas em pagamento do terreno)	Área Equivalente em Área de Custo Padrão Total (rateio das áreas equivalentes em área de custo: Área Própria + quota da Área Sub-rogada)	Custo de Construção total (rateio do custo)	Custo da sub-rogação suportado por cada unidade	Área real das unidades sub-rogadas	Quota de área real dada em pagamento do terreno	Total (total de unidades idênticas sub-rogadas ou não)	Sub-rogadas	Diferença (unidades que suportam o custo da edificação)
(Q II - 19)	(Q II - 38)	(31 x item 13.Q.III)	(QII - 31)	(42)	(43) e (43)	(44 x Σ 40)	(44 x item 13.Q.III)	(46-41)	(QII - 37)	(44 x Σ 48)			(50-51)
39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
TOTAIS													

OBSERVAÇÃO - INDICAR UNIDADES SUB-ROGADAS:

1. Para obtenção dos totais das colunas 40 a 42, utiliza-se o número total de unidades idênticas (50).
2. Para obtenção dos totais das colunas 43 a 47 e 49, utiliza-se o número de unidades que suportam o custo da edificação (52).
3. Quando houver unidade (s) dada (s) em pagamento do terreno e o resultado da coluna 52 for nulo, a (s) linha (s) correspondente (s) deverá (ão) ser nula (s) também nas colunas 43 a 47 e 49.
4. Para obtenção do total da coluna 48, utiliza-se o número de unidades subrogadas (51).

INFORMAÇÕES PARA ARQUIVO NO REGISTRO DE IMÓVEIS (Lei 4.591 - 16/12/64 - Art. 32 e ABNT NBR 12721)								
QUADRO IV B - Resumo das áreas reais para os atos de registro e escrituração - Colunas A a G							Folha nº:	
LOCAL DO IMÓVEL:							Adotar numeração seguida	
INCORPORADOR							Profissional Responsável:	
Nome: Assinatura: Data:				Nome: Assinatura: Data:				
							Registro no CREA:	
Designação da unidade (19)	ÁREAS REAIS					COEFICIENTE DE PROPORCIONALIDADE (31)	QUANTIDADE (número de unidades idênticas)	OBSERVAÇÕES
	ÁREA PRIVATIVA (PRINCIPAL)	OUTRAS ÁREAS PRIVATIVAS (acessorias)	ÁREA PRIVATIVA TOTAL (23) = (B+C)	ÁREA DE USO COMUM (28 + 35)	ÁREA REAL TOTAL (37) = (D+E)			
A	B	C	D	E	F	G		
TOTAIS								

Observação 1: Substituir este quadro pelo quadro IV-B-1 quando for exigida a discriminação de área de terreno de uso exclusivo.

Observação 2: As áreas das vagas de garagem devem constar:

- na coluna C, quando forem acessórias, conforme definido em 3.7.2.1.2;
- na coluna E, quando forem consideradas como área comum;
- quando forem consideradas unidades autônomas:
 - a área principal da vaga será lançada na coluna B;
 - a área comum, correspondente à vaga, lançada na coluna E;
 - a área total da vaga, soma da área principal com a área comum, lançada na coluna F;
 - o respectivo coeficiente de proporcionalidade, lançado na coluna G.

ABNT NBR 12721:2006

INFORMAÇÕES PARA ARQUIVO NO REGISTRO DE IMÓVEIS (Lei 4.591 - 16/12/64 - Art. 32 e ABNT NBR 12721)											
QUADRO IV B.1 - Resumo das áreas reais para os atos de registro e escrituração - Colunas A a J										Folha nº:	
LOCAL DO IMÓVEL:										Adotar numeração seguida	
INCORPORADOR					Profissional Responsável:						
Nome:					Nome:						
Assinatura:					Assinatura:						
Data:					Data:						
					Registro no CREA:						
Designação da Unidade (19)	ÁREAS REAIS				ÁREA DE TERRENO				COEFICIENTE DE PROPORCIONALIDADE (31)	QUANTIDADE (número de unidades idênticas)	OBSERVAÇÕES
	ÁREA PRIVATIVA (PRINCIPAL)	OUTRAS ÁREAS PRIVATIVAS (acessorias)	ÁREA PRIVATIVA TOTAL (23) = (B+C)	ÁREA DE USO COMUM (28 + 35)	ÁREA REAL TOTAL (37) = (D+E)	ÁREA DE TERRENO DE USO EXCLUSIVO (inclui área do terreno na projeção da edificação)	ÁREA DE TERRENO DE USO COMUM	ÁREA DE TERRENO TOTAL			
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		
TOTAIS											

Observação: Este quadro deverá substituir o quadro IV-B, quando for exigida a discriminação de área de terreno de uso exclusivo. Quando não for o caso, deverá ser omitido na apresentação do conjunto de planilhas.

INFORMAÇÕES PARA ARQUIVO NO REGISTRO DE IMÓVEIS (Lei 4.591 - 16/12/64 - Art. 32 e ABNT NBR 12721)		
QUADRO V - INFORMAÇÕES GERAIS		Adotar numeração seguida do quadro I ao VIII
Local do imóvel	Total de folhas:	
	Folha Nº	
INCORPORADOR		Profissional responsável:
Nome:		Nome:
Assinatura:		Assinatura:
Data:		Data:
		Registro no CREA:
<p>a) tipo de edificação (residencial, comercial, misto, garagem etc.);</p> <p>b) número de pavimentos;</p> <p>c) número de unidades autônomas por pavimento;</p> <p>d) explicitação da numeração das unidades autônomas;</p> <p>e) pavimentos especiais (situação e descrição):</p> <ul style="list-style-type: none"> - pilotis; - pavimentos de transição; - garagens; - pavimentos comunitários; - outros pavimentos; <p>f) data da aprovação do projeto e repartição competente;</p> <p>g) outras indicações.</p>		

INFORMAÇÕES PARA ARQUIVO NO REGISTRO DE IMÓVEIS				
(Lei 4.591 - 16/12/64 - Art. 32 e ABNT NBR 12721)				
QUADRO VI - Memorial Descritivo dos Equipamentos				Folha Nº
Local do imóvel:				Adotar numeração seguida do quadro I ao VIII
				Total de folhas:
INCORPORADOR		Profissional responsável:		
Nome:		Nome:		
Assinatura:		Assinatura:		
Data:		Data:		
		Registro no CREA:		
EQUIPAMENTOS	TIPO (OU MARCA)	ACABAMENTO	DETALHES GERAIS	

INFORMAÇÕES PARA ARQUIVO NO REGISTRO DE IMÓVEIS				
(Lei 4.591 - 16/12/64 - Art. 32 e ABNT NBR 12721)				
QUADRO VII - MEMORIAL DESCRITIVO DOS ACABAMENTOS (Dependências de uso privativo)				Folha Nº
Local do imóvel:				Adotar numeração seguida do quadro I ao VIII
				Total de folhas:
INCORPORADOR		Profissional responsável:		
Nome:		Nome:		
Assinatura:		Assinatura:		
Data:		Data:		
		Registro no CREA:		
DEPENDÊNCIAS	PISOS	PAREDES	TETOS	OUTROS

ABNT NBR 12721:2006

INFORMAÇÕES PARA ARQUIVO NO REGISTRO DE IMÓVEIS <small>(Lei 4.591 - 16/12/64 - Art. 32 e ABNT NBR 12721)</small>				
QUADRO VIII - MEMORIAL DESCRITIVO DOS ACABAMENTOS (Dependências de uso comum)				Folha Nº
Local do imóvel:				<small>Adotar numeração seguida do quadro I ao VII</small>
INCORPORADOR			Profissional responsável:	
<small>Nome:</small> <small>Assinatura:</small> <small>Data:</small>			<small>Nome:</small> <small>Assinatura:</small> <small>Data:</small>	
			<small>Registro no CREA:</small>	
DEPENDÊNCIAS	PISOS	PAREDES	TETOS	OUTROS



Documento impresso em 29/12/2020 23:55:20, de uso exclusivo de UNIVERSIDADE DE SAO PAULO - SEF

Anexo B (normativo)

Discriminação orçamentária

B.1 Classificação

A classificação e a discriminação dos serviços que podem ocorrer na construção de uma edificação, apresentadas em B.2, têm como objetivo sistematizar o roteiro a ser seguido na execução de orçamentos, de modo que não seja omitido nenhum dos serviços que, em cada caso particular, forem necessários ao pleno funcionamento e utilização do empreendimento, em obediência ao projeto aprovado e de acordo com o estabelecido nos memoriais descritivos e suas especificações técnicas. De acordo com as circunstâncias especiais de cada caso, a classificação e a discriminação dos serviços que podem ocorrer na construção de uma edificação podem ser detalhadas em seus pormenores, sempre que necessário.

B.2 Discriminação - Modelo

B.2.1 Serviços iniciais

B.2.1.1 Serviços técnicos

- levantamento topográfico;
- estudos geotécnicos/sondagens;
- consultorias técnicas;
- fiscalização/acompanhamento/gerenciamento;
- projeto arquitetônico;
- projeto estrutural;
- projeto elétrico/telefônico;
- projeto hidrossanitário;
- projeto de ar-condicionado;
- projeto de prevenção contra incêndio;
- projeto luminotécnico;
- projeto de som ambiental;
- projeto de paisagismo e urbanização;
- maquete/perspectivas;
- orçamento/cronograma; e
- fotografias.

ABNT NBR 12721:2006

B.2.1.2 Serviços preliminares

- demolições;
- cópias e plotagens;
- despesas legais;
- licenças, taxas, registros;
- seguros; e
- assessorias contábil e jurídica.

B.2.1.3 Instalações provisórias

- tapumes/cercas;
- depósitos/escritórios/proteção transeuntes;
- placa de obra;
- instalação provisória de água;
- entrada provisória de energia;
- instalação provisória de unidade sanitária;
- sinalização;
- instalação de bombas;
- bandejas salva-vidas; e
- locação da obra.

B.2.1.4 Máquinas e ferramentas

- guas;
- elevador com torre, cabine, guincho;
- andaimes fachadeiro e suspenso;
- plataforma metálica com torres e engrenagens;
- guinchos; e
- balancins/cadeiras suspensas.

B.2.1.5 Administração da obra e despesas gerais

- engenheiro/arquiteto de obra;
- mestre de obra;
- contramestres;
- apontador;
- guincheiro;
- vigia;
- pessoal administrativo;
- consumos combustíveis e lubrificantes;
- consumos de água, luz e telefone;
- material de escritório;
- medicamentos de emergência;
- EPI/EPC;
- bebedouros, extintores; e
- PCMAT/PCMSO.

B.2.1.6 Limpeza da obra

- limpeza permanente da obra; e
- retirada de entulho.

B.2.1.7 Transporte

- transporte interno; e
- transporte externo.

B.2.1.8 Trabalhos em terra

- limpeza do terreno;
- desmatamento e destocamento;
- replantio de árvores;
- escavações manuais;
- escavações mecânicas;
- reaterro;

ABNT NBR 12721:2006

- compactação de solo;
- desmonte de rocha;
- movimento de terra; e
- retirada de terra.

B.2.1.9 Diversos

- laudos e despesas com vizinhos; e
- outros.

B.3 Infra-estrutura e obras complementares

- escoramentos de terrenos de vizinhos;
- esgotamento, rebaixamento lençol d'água e drenagens;
- preparo das fundações: cortes em rochas, lastros;
- fundações superficiais/rasas;
- fundações profundas;
- reforços e consolidação das fundações;
- provas de cargas em estacas; e
- provas de carga sobre o terreno de fundação.

B.4 Supra-estrutura

- concreto protendido;
- concreto armado;
- estrutura metálica;
- estrutura de madeira; e
- estrutura mista.

B.5 Paredes e painéis

B.5.1 Alvenarias e divisórias

- alvenarias de tijolos maciços;
- alvenarias de tijolos furados;

- alvenarias de blocos;
- paredes de gesso acartonado;
- divisórias leves; e
- elementos vazados.

B.5.2 Esquadrias e ferragens

- esquadrias de madeira;
- esquadrias de ferro;
- esquadrias de alumínio;
- esquadrias plásticas;
- esquadrias mistas;
- persianas e outros;
- ferragens; e
- peitoris.

B.5.3 Vidros

- vidros lisos transparentes;
- vidros-fantasia;
- vidros temperados;
- vidros aramados;
- vidros de segurança; e
- tijolos de vidro.

B.5.4 Elementos de composição e proteção de fachadas

- brises.

B.6 Coberturas e proteções

B.6.1 Cobertura

- estrutura de madeira para cobertura;
- estrutura metálica para cobertura;
- cobertura com telhas de fibrocimento

ABNT NBR 12721:2006

- cobertura com telhas cerâmicas;
- cobertura com telhas plásticas;
- cobertura com telhas de alumínio;
- cobertura com telhas de aço;
- cobertura com telhas-sanduiche;
- outros tipos de coberturas; e
- funilaria.

B.6.2 Impermeabilizações

- impermeabilização de fundações;
- impermeabilização de sanitários;
- impermeabilização de cozinhas;
- impermeabilização de terraços e jardins;
- impermeabilização de lajes descobertas;
- impermeabilização de lajes cobertas;
- impermeabilização de lajes de subsolo; e
- juntas de dilatação.

B.6.3 Tratamentos especiais

- tratamento térmico; e
- outros tratamentos especiais.

B.7 Revestimentos, forros, marcenaria e serralheria, pinturas e tratamentos especiais

B.7.1 Revestimentos (interno e externo)

- revestimentos de argamassa;
- revestimentos cerâmicos/azulejos;
- revestimentos de mármore e granito;
- revestimentos de pastilhas;
- outros revestimentos; e
- peitoris.

B.7.2 Forros e elementos decorativos

- de argamassa;
- forros de gesso em placa;
- forros de gesso acartonado;
- forros de madeira mineralizada;
- forros de alumínio;
- forros de plástico;
- forros de madeira;
- outros tipos de forro; e
- roda-forros e outros complementos.

B.7.3 Marcenaria e serralheria

- fechamento de shafts;
- alçapão;
- corrimão e guarda-corpo;
- escada de marinheiro;
- gradis e grades;
- portões de veículos e de pedestres;
- porta corta-fogo;
- grelhas de piso;
- chaminé metálica;
- coifa;
- balcões de madeira;
- caixa de correio;
- escadas metálicas; e
- outros.

ABNT NBR 12721:2006

B.7.4 Pintura

- selador de paredes;
- selador de portas e madeiras;
- massa corrida pva e acrílica;
- pintura PVA;
- pintura acrílica;
- revestimento texturizado;
- pintura a cal;
- pintura esmalte sobre ferro;
- pintura esmalte sobre madeira;
- pintura verniz sobre madeira;
- pintura verniz sobre alvenaria; e
- outros tipos de pinturas.

B.7.5 Tratamentos especiais internos

- tratamento acústico; e
- outros tipos de tratamentos.

B.8 Pavimentações

B.8.1 Pavimentações

- contrapiso;
- pisos cerâmicos;
- pisos de ardósia;
- concreto desempenado;
- cimentados;
- pisos de basalto;
- pisos de madeira;
- pisos de mármore e granito;
- pisos plásticos;

- carpetes e tapetes;
- pisos de granitina;
- pisos de blocos;
- meio-fio; e
- degraus e patamares.

B.8.2 Rodapés, soleiras

- rodapé cerâmico;
- rodapé cimentado;
- rodapé de ardósia;
- rodapé de madeira;
- rodapé plástico;
- rodapé de granitina;
- rodapés de mármore e granito;
- rodapés de basalto;
- soleira de ardósia;
- soleira de madeira;
- soleira de granitina;
- soleiras de mármore e granito; e
- soleiras de basalto.

B.9 Instalações e aparelhos

B.9.1 Aparelhos e metais

- registros;
- válvulas;
- ligações flexíveis;
- sifões;
- torneiras;
- bacias sanitárias;

ABNT NBR 12721:2006

- cubas;
- lavatórios;
- tanques;
- mictórios;
- tampos;
- complementos de louça;
- equipamentos sanitários para deficientes;
- saboneteira para líquido;
- secador de mãos elétrico; e
- bebedouros elétricos.

B.9.2 Instalações elétricas

- eletrodutos, conexões, buchas e arruelas;
- fios e cabos;
- caixas e quadros de comando;
- tomadas e interruptores;
- luminárias, acessórios, postes e lâmpadas;
- equipamentos elétricos diversos;
- entrada de energia;
- eletrodutos e conexões telefônicas;
- fios e cabos telefônicos;
- caixas telefônicas;
- equipamentos diversos telefônicos;
- eletrodutos, fios, caixas para lógica e tv a cabo;
- sistema de proteção contra descargas atmosféricas; e
- mão-de-obra.

B.9.3 Instalações hidráulica, sanitária e de gás

- tubos e conexões de água fria;
- tubos e conexões de água quente;
- tubos e conexões de esgoto sanitário;
- tubos e conexões de águas pluviais;
- instalações de GLP; e
- mão-de-obra.

B.9.4 Prevenção e combate a incêndio

- tubos e conexões;
- válvulas e registros;
- abrigos, hidrantes, mangueiras e extintores; e
- mão-de-obra.

B.9.5 Ar-condicionado

B.9.6 Instalações mecânicas

- elevadores;
- monta-cargas;
- escadas rolantes;
- esteiras e planos inclinados; e
- outras instalações mecânicas.

B.9.7 Outras instalações

B.10 Complementação da obra

B.10.1 Calafete e limpeza

- limpeza final;
- retirada de entulhos; e
- desmontagem do canteiro de obras.

ABNT NBR 12721:2006

B.10.2 Complementação artística e paisagismo

- paisagismo;
- obras artísticas e painéis; e
- diversos.

B.10.3 Obras complementares

- complementos, acabamentos e acertos finais.

B.10.4 Ligação definitiva e certidões

- ligações de água, luz, telefone, gás etc.; e
- ligações de redes públicas.

B.10.5 Recebimento da obra

- ensaios gerais nas instalações;
- arremates; e
- habite-se.

B.10.6 Despesas eventuais

- indenizações a terceiros; e
- imprevistos diversos.

B.11 Honorários do construtor

B.12 Honorários do incorporador

Anexo C (informativo)

Critérios de orçamentação

C.1 Introdução

C.2 Serviços iniciais

C.2.1 Projeto-padrão R1 - Normal

Para a composição do orçamento deste projeto, os seguintes critérios foram utilizados:

- 10 casas no canteiro de obras, de modo que todas as despesas indiretas administrativas foram divididas por 10 no orçamento;
- terreno de 360,00 m² por casa;
- 40 m de sondagem por canteiro de obras (10 casas);
- um redutor (em relação aos preços de tabela do Sindicato dos Engenheiros e do Instituto dos Arquitetos do Brasil), em função de negociação e repetição de projeto;
- 10 m² de plotagem de projetos e 500 cópias reprográficas para o canteiro de obras;
- prazo de obra de oito meses corridos para 10 casas, perfazendo 0,8 mês por casa;
- um mestre-de-obras e um vigia em caráter integral no canteiro durante o prazo da obra;
- um engenheiro em ½ período; e
- 28 conjuntos de EPI para o canteiro de obras, perfazendo 2,8 conjuntos por casa.

O terreno de cada casa foi considerado plano, sem qualquer trabalho de terraplenagem.

Não foram orçados os seguintes custos:

- a) aprovação de projeto na Prefeitura, Corpo de Bombeiros e demais órgãos;
- b) anotações de responsabilidade técnica perante o CREA;
- c) registro da incorporação imobiliária no Registro de Imóveis; e
- d) demais taxas e emolumentos.

Foram consideradas ainda as seguintes instalações para o canteiro de obras (10 casas):

- a) 220,00 m² de tapume de fechamento;
- b) 30,00 m² de depósito de madeira;

ABNT NBR 12721:2006

- c) 60,00 m de andaime de madeira;
- d) uma instalação provisória de água;
- e) duas instalações sanitárias provisórias; e
- f) uma instalação provisória de energia.

C.2.2 Projeto-padrão R1 - Alto

Para a composição do orçamento deste projeto, os seguintes critérios foram utilizados:

- cinco casas no canteiro de obras, de modo que todas as despesas indiretas administrativas foram divididas por 5 no orçamento;
- 40 m de sondagem por canteiro de obras (cinco casas);
- um redutor (em relação aos preços de tabela do Sindicato dos Engenheiros e do Instituto dos Arquitetos do Brasil), em função de negociação e repetição de projeto;
- 10 m² de plotagem de projetos e 500 cópias reprográficas para o canteiro de obras;
- um terreno de 700,00 m² por casa;
- prazo de obra de oito meses corridos para cinco casas, perfazendo 1,6 mês por casa.
- um mestre-de-obras e um vigia em caráter integral no canteiro durante o prazo da obra;
- um engenheiro em ½ período; e
- 28 conjuntos de EPI para o canteiro de obras, perfazendo 5,5 conjuntos por casa.

O terreno de cada casa foi considerado plano, sem qualquer trabalho de terraplenagem.

Não foram orçados os seguintes custos:

- a) aprovação de projeto na Prefeitura, Corpo de Bombeiros e demais órgãos;
- b) anotações de responsabilidade técnica perante o CREA;
- c) registro da incorporação imobiliária no Registro de Imóveis;
- d) demais taxas e emolumentos.

Foram consideradas as seguintes instalações para o canteiro de obras (cinco casas):

- a) 220,00 m² de tapume de fechamento;
- b) 30,00 m² de depósito de madeira;
- c) 60,00 m de andaime de madeira;
- d) uma instalação provisória de água;
- e) duas instalações sanitárias provisórias; e
- f) uma instalação provisória de energia.

C.2.3 Projeto-padrão PP 4-Normal

Para a composição do orçamento deste projeto, os seguintes critérios foram utilizados:

- 40 m de sondagem;
- um redutor (em relação aos preços de tabela do Sindicato dos Engenheiros e do Instituto dos Arquitetos do Brasil), em função de negociação e repetição de projeto;
- 10 m² de plotagem de projetos e 500 cópias reprográficas para o canteiro de obras;
- um engenheiro, um mestre-de-obras e um vigia em caráter integral no canteiro durante o prazo da obra;
- prazo de obra de 10 meses corridos; e
- 35 conjuntos de EPI para o canteiro de obras.

Não foram orçados os seguintes custos:

- a) provação de projeto na Prefeitura, Corpo de Bombeiros e demais órgãos;
- b) anotações de responsabilidade técnica perante o CREA;
- c) registro da incorporação imobiliária no Registro de Imóveis; e
- d) e mais taxas e emolumentos.

Foram consideradas as seguintes instalações para o canteiro de obras:

- a) 76,00 m² de tapume de fechamento;
- b) 30,00 m² de depósito de madeira;
- c) 60,00 m de andaime de madeira;
- d) uma instalação provisória de água;
- e) duas instalações sanitárias provisórias; e
- f) uma instalação provisória de energia.

C.2.4 Projetos-padrão R8 – Normal e CSL8 - Normal

Para a composição do orçamento destes projetos, os seguintes critérios foram utilizados:

- 40 m de sondagem;
- um redutor (em relação aos preços de tabela do Sindicato dos Engenheiros e do Instituto dos Arquitetos do Brasil), em função de negociação e repetição de projeto;
- 10 m² de plotagem de projetos e 500 cópias reprográficas para o canteiro de obras;
- prazo de obra de 12 meses corridos;
- um engenheiro, um mestre-de-obras e um vigia em caráter integral no canteiro durante o prazo da obra; e
- 40 conjuntos de EPI para o canteiro de obras.

ABNT NBR 12721:2006

Não foram orçados os seguintes custos:

- a) aprovação de projeto na Prefeitura, Corpo de Bombeiros e demais órgãos;
- b) anotações de responsabilidade técnica perante o CREA;
- c) registro da incorporação imobiliária no Registro de Imóveis; e
- d) demais taxas e emolumentos.

Foram consideradas as seguintes instalações para o canteiro de obras:

- a) tapume de fechamento;
- b) 30,00 m² de depósito de madeira;
- c) 60,00 m de andaime de madeira;
- d) uma instalação provisória de água;
- e) duas instalações sanitárias provisórias; e
- f) uma instalação provisória de energia.

C.2.5 Projetos-padrão R8 - Alto e CSL8 -Alto

Para a composição do orçamento destes projetos, os seguintes critérios foram utilizados:

- a) 40 m de sondagem;
- b) um redutor (em relação aos preços de tabela do Sindicato dos Engenheiros e do Instituto dos Arquitetos do Brasil), em função de negociação e repetição de projeto;
- c) 14 m² de plotagem de projetos e 700 cópias reprográficas para o canteiro de obras;
- d) prazo de obra de 16 meses corridos.
- e) um engenheiro, um mestre-de-obras e um vigia em caráter integral no canteiro durante o prazo da obra; e
- f) 55 conjuntos de EPI para o canteiro de obras.

Não foram orçados os seguintes custos:

- a) aprovação de projeto na Prefeitura, Corpo de Bombeiros e demais órgãos;
- b) anotações de responsabilidade técnica perante o CREA;
- c) registro da incorporação imobiliária no Registro de Imóveis; e
- d) demais taxas e emolumentos.

Foram consideradas as seguintes instalações para o canteiro de obras:

- a) tapume de fechamento;
- b) 40,00 m² de depósito de madeira;

- c) 80,00 m de andaime de madeira;
- d) uma instalação provisória de água;
- e) duas instalações sanitárias provisórias; e
- f) uma instalação provisória de energia.

C.2.6 Projetos-padrão R16 – Normal e CSL16 - Normal

Para a composição do orçamento destes projetos, os seguintes critérios foram utilizados:

- 40 m de sondagem;
- um redutor (em relação aos preços de tabela do Sindicato dos Engenheiros e do Instituto dos Arquitetos do Brasil), em função de negociação e repetição de projeto;
- 14 m² de plotagem de projetos e 700 cópias reprográficas para o canteiro de obras;
- prazo de obra de 20 meses corridos;
- um engenheiro, um mestre-de-obras e um vigia em caráter integral no canteiro durante o prazo da obra; e
- 80 conjuntos de EPI para o canteiro de obras.

Não foram orçados os seguintes custos:

- a) aprovação de projeto na Prefeitura, Corpo de Bombeiros e demais órgãos;
- b) anotações de responsabilidade técnica perante o CREA;
- c) registro da incorporação imobiliária no Registro de Imóveis; e
- d) demais taxas e emolumentos.

Foram consideradas as seguintes instalações para o canteiro de obras:

- a) tapume de fechamento;
- b) 40,00 m² de depósito de madeira;
- c) 80,00 m de andaime de madeira;
- d) uma instalação provisória de água;
- e) duas instalações sanitárias provisórias; e
- f) uma instalação provisória de energia.

C.2.7 Projetos-padrão R16 –Alto e CSL16 - A

Para a composição do orçamento destes projetos, os seguintes critérios foram utilizados:

- 40 m de sondagem;

ABNT NBR 12721:2006

- um redutor (em relação aos preços de tabela do Sindicato dos Engenheiros e do Instituto dos Arquitetos do Brasil), em função de negociação e repetição de projeto;
- 14 m² de plotagem de projetos e 700 cópias reprográficas para o canteiro de obras;
- prazo de obra de 20 meses corridos;
- um engenheiro, um mestre-de-obras e um vigia em caráter integral no canteiro durante o prazo da obra; e
- 80 conjuntos de EPI para o canteiro de obras.

Não foram orçados os seguintes custos:

- a) aprovação de projeto na Prefeitura, Corpo de Bombeiros e demais órgãos;
- b) anotações de responsabilidade técnica perante o CREA;
- c) registro da incorporação imobiliária no Registro de Imóveis; e
- d) demais taxas e emolumentos.

Foram consideradas as seguintes instalações para o canteiro de obras:

- a) tapume de fechamento;
- b) 40,00 m² de depósito de madeira;
- c) 80,00 m de andaime de madeira;
- d) uma instalação provisória de água;
- e) duas instalações sanitárias provisórias; e
- f) uma instalação provisória de energia.

C.3 Infra-estrutura

Para a composição do orçamento da infra-estrutura, os seguintes critérios foram utilizados:

- fundações superficiais orçadas (blocos e vigas de fundação) até as cotas de arrasamento das estacas;
- baldrame de concreto armado sob toda alvenaria em contato com o solo;
- cota de soleira do pavimento térreo como + 1,20 m em relação ao RN para os prédios com subsolo;
- volume de terraplenagem (escavação) calculado em função desta cota;
- cortina de arrimo de concreto armado em todo o perímetro do subsolo;
- forma da infra-estrutura em tábua comum, com reaproveitamento de três vezes;
- aço CA-50/CA-60, cortado e dobrado no próprio canteiro, amarrado com arame recozido nº 18; e
- concreto de resistência $f_{ck} = 25\text{MPa}$, britas 1 e 2, abatimento 5 ± 1 cm, pré-usinado.

Não houve qualquer consideração de cravação de perfis, parede-diafragma, submuramento ou rebaixamento de lençol freático, ou outros serviços especiais de fundações/contenções.

Não foi incluído no orçamento o custo do controle tecnológico do concreto e do aço.

C.4 Supra-estrutura

Para a composição do orçamento da supra-estrutura, os seguintes critérios foram utilizados:

- forma de compensado, batida na própria obra, escoramento de pontalete serrado, com os seguintes reaproveitamentos:
 - a) casas (compensado resinado de 12 mm, com um uso);
 - b) prédio de 4 andares (compensado resinado de 18 mm, com seis usos);
 - c) prédio de 8 andares (compensado plastificado de 18 mm, com 12 usos); e
 - d) prédio de 16 andares (compensado plastificado de 18 mm, com 20 usos).
- aço CA-50A/CA-60B, cortado e dobrado no próprio canteiro, amarrado com arame recozido nº 18; e
- concreto de resistência $f_{ck} = 25$ MPa, britas 1 e 2, abatimento ± 6 cm, pré-usinado, sem bombeamento.

Não foi incluído no orçamento o custo do controle tecnológico do concreto e do aço.

C.5 Paredes e painéis

Para a composição do orçamento de todos os serviços verticais (alvenaria, revestimentos de paredes e pintura), foi adotado o seguinte critério de quantificação:

- a) vãos menores que $2,00 \text{ m}^2$ (não descontados);
- b) vãos iguais ou maiores que $2,00 \text{ m}^2$ e menores do que $4,00 \text{ m}^2$ (descontados 50% da área do vão); e
- c) vãos maiores que $4,00 \text{ m}^2$ (descontados integralmente).

Para as alvenarias, adotou-se o tijolo cerâmico de 8 furos (9 cm x 19 cm x 19 cm), assentado com argamassa mista de cimento: cal; areia no traço 1:2:8, na espessura de 9 cm (meia-vez), ou 19 cm (uma vez).

Nos prédios, foi considerado muro de divisa em todo o perímetro, de alvenaria de blocos de concreto 19 cm x 19 cm x 39 cm.

Nas composições de custos das ferragens (fechaduras) foram consideradas dobradiças, na proporção de três unidades por folha de porta.

Os vidros e folhas de esquadrias de alumínio foram considerados como serviço, ou seja, com preço unitário englobando fornecimento e colocação.

Batentes e contramarcos de alumínio foram considerados apenas fornecidos, com colocação pela própria obra (pedreiro + servente + cimento + areia).

ABNT NBR 12721:2006

C.6 Cobertura/tratamentos

Para a composição do orçamento destes itens, os seguintes critérios foram considerados:

- cobertura em telhas de fibrocimento onduladas 6 mm, assentadas com os acessórios de fixação/vedação indicados pelo fabricante, sobre madeiramento feito na obra, utilizando madeira de 2ª (para telhados);
- rufos de chapa galvanizada nº 26;
- calhas em berço impermeabilizado;
- arrimos e faces laterais de baldrames impermeabilizados por pintura de base betuminosa.
- pisos frios (terraços, banheiros, cozinhas e áreas de serviço) impermeabilizados por hidroasfalto;
- caixas d'água de concreto armado, impermeabilizadas por argamassa rígida impermeabilizante;
- lajes expostas (térreo) impermeabilizadas pelo sistema emulsão adesiva + emulsão impermeabilizante + tinta impermeável acrílica + véu de poliéster;
- lajes protegidas (calhas e lajes de cobertura) impermeabilizadas pelo sistema emulsão adesiva + emulsão impermeabilizante + manta impermeabilizante + véu de poliéster; e
- caixas d'água e lajes com prévio aparelhamento de superfície.

C.7 Revestimentos, forro, marcenaria, serralheria e pintura

Para o orçamento destes itens, os seguintes critérios foram considerados:

- prévio chapiscamento com argamassa forte de cimento de areia sob todo revestimento de parede interna e externa;
- azulejos (placas cerâmicas de parede) assentados por argamassa de cimento-colante sobre fundo (emboço) previamente executado;
- argamassas de emboço e massa única (reboco paulista) moldadas na própria obra, com utilização de cimento, cal hidratada e areia média;
- esquadrias de ferro apenas fornecidas, com colocação pela própria obra (pedreiro + servente + cimento + areia); e
- serviços de pintura não empreitados, isto é, orçados como executados pela própria obra.

C.8 Pavimentações

Para o orçamento das pavimentações, os seguintes critérios foram considerados:

- pisos de granito e cerâmicos assentados com pasta de cimento-colante sobre prévio contrapiso executado em massa forte de cimento e areia;
- pisos de pedras decorativas assentados diretamente por argamassa de cimento e areia.;
- rejuntamento em argamassa moldada no canteiro de obras; e

- em toda mudança de piso foi considerada soleira, na espessura da folha da porta (3,5 cm) quando baguete ou inteiriça (padrão alto).

C.9 Instalações

As instalações foram orçadas como executadas pela própria obra, isto é, não subempreitadas.

Para efeito de precificação, foi adotado critério diferente dos demais itens, não orçando por composições de custos e sim valorando diretamente a relação de materiais e estimando uma equipe média de oficiais e ajudantes eletricitistas ou encanadores para valorar a mão-de-obra.

Foram consideradas existentes à porta da obra as seguintes redes de concessionárias públicas:

- a) água
- b) esgoto;
- c) águas pluviais;
- d) energia; e
- e) telefone.

As instalações de gás foram consideradas por abastecimento via central de GLP (botijões) na própria obra.

Não foram orçados os seguintes materiais/equipamentos para as unidades autônomas (casas ou apartamentos):

- a) luminárias;
- b) chuveiros;
- c) aquecedores;
- d) acessórios sanitários (papeleira, saboneteira, cabide etc.).

C.10 Complementação da obra

Para a composição do orçamento desta seção foi considerada a limpeza executada pela própria obra (servente), tendo sido orçada a preparação da documentação de ligação das redes públicas.

Não foram orçadas as seguintes despesas:

- a) termo de habite-se da Prefeitura, Corpo de Bombeiros e demais órgãos;
- b) averbação da construção (desligamento) junto ao Registro de Imóveis; e
- c) quaisquer taxas e emolumentos.