

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA POLITÉCNICA E DE ARTES  
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL



**INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL  
NO MUNICÍPIO DE GOIÂNIA – PREENCHIMENTO DOS  
QUADROS DA NBR 12721/2006  
(ESTUDO DE CASO)**

ANANDA MOREIRA DE SOUSA

Goiânia  
2025

ANANDA MOREIRA DE SOUSA

**INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL  
NO MUNICÍPIO DE GOIÂNIA – PREENCHIMENTO  
DOS QUADROS DA NBR 12721/2006  
(ESTUDO DE CASO)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola Politécnica e de Artes, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Orientador (a):

Profª Engª Civil Ma. Adriane Borges de Paula Couto.

Banca examinadora:

Profª Engª Civil Ma. Cybelle Luiza  
Barbosa Musse  
Prof. Engº Civil Dr. Manoel da Silva  
Álvares

Goiânia  
2025

Ananda Moreira de Sousa

**INCORPORAÇÃO IMOBILIÁRIA EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL  
NO MUNICÍPIO DE GOIÂNIA – PREENCHIMENTO  
DOS QUADROS DA NBR 12721/2006  
(ESTUDO DE CASO)**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado em sua forma final pela Escola Politécnica e de Artes, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil, em 02/12/2025.

---

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Eng<sup>ª</sup> Civil Ma. Adriane Borges  
de Paula Couto.

---

Prof<sup>ª</sup> Eng<sup>ª</sup> Civil Ma. Cybelle Luiza Barbosa  
Musse

---

Prof. Eng<sup>o</sup> Civil Dr. Manoel da Silva Álvares

Goiânia  
2025

## RESUMO

A incorporação imobiliária é um processo essencial para o desenvolvimento de empreendimentos residenciais, possibilitando a comercialização de unidades autônomas antes mesmo da sua construção, envolvendo etapas desde a identificação e viabilidade do terreno até a entrega das unidades autônomas aos adquirentes. O estudo de caso refere-se a um edifício residencial localizado no município de Goiânia, contemplando-se todas as etapas do processo de incorporação e abordando-se o preenchimento dos quadros da NBR 12721/2006, norma que padroniza os cálculos de áreas, custos e especificações técnicas necessárias ao Registro de Incorporação. Neste estudo, é realizado o levantamento de dados técnicos e legais do empreendimento, análise documental, aplicação dos critérios da legislação vigente (Lei nº 4.591/1964 e normas complementares) e preenchimento completo dos quadros componetes da NBR 12721/2006. Os resultados evidenciam a importância da correta aplicação das exigências normativas e legais para assegurar a transparência, a segurança jurídica e a viabilidade econômica do empreendimento. A integração entre as etapas operacionais da incorporação e o cumprimento das normas técnicas é essencial para a eficiência do processo e para a confiabilidade das informações apresentadas aos órgãos de registro e ao mercado imobiliário.

Palavras-Chaves: Incorporação Imobiliária. NBR 12721/2006. Registro de Incorporação.

## **ABSTRACT**

Real estate incorporation is an essential process for the development of residential projects, enabling the sale of individual units even before their construction, involving stages from land identification and feasibility to the delivery of the units to the buyers. This case study refers to a residential building located in the municipality of Goiânia, encompassing all stages of the incorporation process and addressing the completion of the tables of NBR 12721/2006, a standard that standardizes the calculations of areas, costs, and technical specifications necessary for the Incorporation Registration. In this study, the technical and legal data of the project were collected, document analysis was performed, the criteria of current legislation (Law No. 4.591/1964 and complementary standards) were applied, and the component tables of NBR 12721/2006 were fully completed. The results highlight the importance of the correct application of normative and legal requirements to ensure transparency, legal security, and the economic viability of the project. The integration between the operational stages of incorporation and compliance with technical standards is essential for the efficiency of the process and for the reliability of the information presented to registration bodies and the real estate market.

**Keywords:** Real Estate Incorporation. NBR 12721/2006. Incorporation Registration.

## SUMÁRIO

|                                                                                                                                      |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO .....</b>                                                                                                           | <b>7</b>  |
| <b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>                                                                                                 | <b>8</b>  |
| 2.1 Importância de uma incorporação imobiliária .....                                                                                | 8         |
| 2.2 Conceitos básicos de Incorporação Imobiliária e Legislação .....                                                                 | 9         |
| 2.3 Etapas do Processo de Incorporação Imobiliária .....                                                                             | 11        |
| <b>3. METODOLOGIA .....</b>                                                                                                          | <b>12</b> |
| <b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>                                                                                               | <b>15</b> |
| 4.1 Definições básicas para o preenchimento dos quadros.....                                                                         | 15        |
| 4.1.1 Projetos-padrão .....                                                                                                          | 15        |
| 4.1.2 Tipos de área .....                                                                                                            | 15        |
| 4.1.3 Cálculo área equivalente .....                                                                                                 | 17        |
| 4.1.4 CUB (Custo Unitário Básico) .....                                                                                              | 18        |
| 4.2 Preenchimento do QUADRO I - Cálculo das áreas nos pavimentos e das áreas globais.....                                            | 19        |
| 4.3 Preenchimento do QUADRO II - Cálculo das áreas das unidades autônomas.....                                                       | 24        |
| 4.4 Preenchimento do QUADRO III - Avaliação do custo global e unitário da construção .....                                           | 28        |
| 4.5 Preenchimento do QUADRO IV A - Avaliação do custo de cada unidade autônoma e cálculo de re-rateio de sub-rogação .....           | 32        |
| 4.6 Preenchimento do Quadro IV-B – Resumo das áreas reais para os atos de registro e escrituração .....                              | 36        |
| 4.7 Preenchimento do QUADRO V - Informações Gerais.....                                                                              | 37        |
| 4.8 Preenchimento do QUADRO VI - Memorial descritivo dos equipamentos .....                                                          | 38        |
| 4.9 Preenchimento do QUADRO VII - Memorial descritivo dos acabamentos das dependências de uso privativo das unidades autônomas ..... | 42        |
| 4.10 Preenchimento do QUADRO VIII - Memorial descritivo dos acabamentos das dependências de uso comum.....                           | 43        |
| 4.11 Preenchimento do QUADRO GERAL DE ÁREAS.....                                                                                     | 44        |
| 4.12 Preenchimento do QUADRO GERAL DE ÁREAS (Fração Permuta).....                                                                    | 45        |
| <b>5. CONCLUSÃO.....</b>                                                                                                             | <b>46</b> |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>                                                                                              | <b>49</b> |

## 1. Introdução

Nos últimos anos, o setor imobiliário tem experimentado um crescimento acelerado, impulsionado pelo desenvolvimento urbano e pelas demandas por moradias devido ao déficit habitacional, que acompanham a expansão das cidades. Ainda segundo Almendanha (2014), com esse crescimento populacional desordenado das grandes cidades, foi estimulado o surgimento da Incorporação Imobiliária com a construção de edifícios em condomínios, em resposta a essa necessidade de uso racional do espaço urbano.

De acordo com o Dicionário Online em português (2025), o significado de Incorporação é a ação ou efeito de incorporar, incluir algo em outra coisa. Ainda de acordo com o mesmo, é a junção de uma sociedade à outra, com a transferência de responsabilidades e obrigações. Dessa forma, na construção civil, a Incorporação Imobiliária visa então incluir uma edificação sobre um solo para a comercialização de algo que até então era indivisível, o terreno. Vale ressaltar ainda que a construção de diversas unidades autônomas (apartamentos, salas, escritórios, lojas etc.) sobre um solo permite o fracionamento da edificação, aumentando o potencial da construção civil (SILVA; COUTINHO; DANTAS, 2016).

Avvad e Lima (2021), ressaltam que a Incorporação Imobiliária se caracteriza pela negociação de unidades autônomas ainda não construídas, que integrarão um condomínio com áreas comuns. Seu desenvolvimento envolve etapas como: identificação de um terreno, estudo preliminar (análise do planejamento e viabilidade econômica), elaboração e aprovações de projetos, requerimento do Registro de Incorporação (RI), comercialização das unidades, contratação dos serviços, construção e entrega das unidades aos adquirentes.

Em uma Incorporação Imobiliária, o incorporador faz uma venda antecipada do empreendimento para arrecadar o capital necessário para a construção do mesmo e essa venda antecipada ocorre por intermédio de um documento chamado de “Compromisso de Compra e Venda” (Almendanha, 2014). O compromisso de compra e venda ou a efetivação da venda de unidades a serem construídas ratificam a necessidade de haver algo em construção ou a ser construído para a configuração de uma incorporação imobiliária. Destaca-se que essa comercialização antecipada das unidades tem a finalidade de estabelecer uma parceria entre o incorporador e os adquirentes para arcar com os altos custos construtivos. (SALES, 2017).

Além disso, a análise do planejamento e da viabilidade econômica é crucial para assegurar que os projetos sejam financeiramente viáveis para que possam responder aos desafios do setor. Os aspectos jurídicos e contratuais, juntamente com as estratégias de financiamento e captação de recursos, garantem a segurança e a viabilidade dos empreendimentos, enquanto as práticas de comercialização e marketing são determinantes para o sucesso na absorção dos

empreendimentos pelo mercado. (SALES, 2017).

Sales (2017) ressalta ainda que é importante frisar que a constituição de uma incorporação imobiliária NÃO É DE CARÁTER OBRIGATÓRIO quando: há a construção de um empreendimento constituído por unidades autônomas; admitindo-se a hipótese de um empreendedor construir um edifício residencial multifamiliar constituído de unidades autônomas, seja com a finalidade de manter todas as unidades para si e alugá-las posteriormente; ou ainda com o objetivo de vendê-las apenas após o término da construção (uma vez que não ocorre a comercialização de unidades previamente à conclusão da construção do empreendimento).

O presente trabalho teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre a incorporação imobiliária, no que tange o preenchimento dos quadros da NBR 12721/2006 em um estudo de caso de um edifício residencial no município de Goiânia.

## **2. Fundamentação teórica**

### **2.1 Importância de uma incorporação imobiliária**

No atual cenário do mercado imobiliário brasileiro, caracterizado por rápidas transformações e uma crescente demanda por moradias, é fundamental compreender não apenas os conceitos básicos e a legislação aplicável, mas também as etapas operacionais que compõem o processo de incorporação. A Incorporação Imobiliária é uma atividade complexa que requer a articulação entre diversos agentes e o cumprimento de normas específicas para assegurar a viabilidade e a legalidade dos empreendimentos. (CHALHUB, 2003).

De acordo com a Lei Complementar nº 349/2022, que institui o Plano Diretor de Goiânia, ressalta-se a necessidade de uma análise detalhada acerca de como os procedimentos técnicos e legais interagem para viabilizar a realização de novas obras. Essa legislação, ao estabelecer diretrizes para o ordenamento territorial, evidencia a importância de compatibilizar o crescimento urbano com os aspectos ambientais, paisagísticos, culturais, de mobilidade e de acessibilidade, assegurando o cumprimento da função social da cidade.

Complementarmente, a Lei Complementar nº 363/2022 disciplina o parcelamento do solo para fins urbanos, suas modificações e a unificação de imóveis na macrozona construída do município, garantindo que o desenvolvimento urbano ocorra de forma integrada às funções urbanas e à preservação da qualidade de vida. Considerando tais diretrizes legais, torna-se imprescindível compreender os mecanismos de preenchimento dos quadros da NBR 12721/2006, de modo alinhado à realidade de Goiânia, o que garante não apenas relevância

acadêmica, mas também aplicabilidade prática aos processos de incorporação imobiliária.

Nesse contexto, a incorporação imobiliária destaca-se como um processo fundamental para a realização de empreendimentos residenciais, envolvendo desde a concepção e viabilidade econômica até a conformidade com normas técnicas que garantem a segurança e a qualidade das construções. A NBR 12721/2006 estabelece critérios essenciais para o preenchimento dos quadros normativos que regulam a incorporação, sendo imprescindível para a transparência e a regularidade dos projetos. Essa norma determina as condições técnicas e econômicas nos projetos de condomínios para venda total ou parcial da edificação ou conjuntos de edificações, estabelecendo critérios para a descrição das unidades a serem vendidas, avaliação de custos unitários e cálculo do rateio de construção. Além disso, a norma envolve a análise detalhada dos custos, riscos e potencial de retorno socioeconômico, aspectos fundamentais para a tomada de decisões e para o sucesso dos empreendimentos imobiliários (ALMENDANHA, 2014).

## **2.2 Conceitos básicos de Incorporação Imobiliária e Legislação**

De acordo com Sales (2017), diante do grande déficit habitacional no Brasil, pela intensa especulação imobiliária dos últimos anos ou pela elevada concentração populacional nas metrópoles, os empreendimentos residenciais multifamiliares horizontais ou verticais tornaram-se uma solução comum no setor da construção civil. De modo geral, a realização desses empreendimentos demanda investimentos expressivos, tornando inviável que o construtor arque integralmente com os custos. Nesse cenário, a Incorporação Imobiliária surge como o principal mecanismo para viabilizar a construção de edifícios residenciais multifamiliares de grande porte.

O art. 28 da Lei nº 4.591/1964 considera incorporação imobiliária como sendo a atividade exercida com o intuito de promover e realizar a construção, para alienação total ou parcial, de edificações compostas de unidades autônomas, ficando assim excluída a incorporação em edificações já existentes.

Segundo Gonzales (1998), um dos sujeitos essenciais para a constituição de um contrato de incorporação imobiliária é o adquirente, representado por qualquer pessoa, física ou jurídica, que compre ou prometa comprar unidades autônomas de um empreendimento que compõe diversas unidades autônomas.

O personagem principal da Incorporação Imobiliária é representado pelo incorporador, figura que se torna responsável legal pelo empreendimento. Partem do incorporador as

iniciativas essenciais para a realização do empreendimento, sendo responsável pela liderança e planejamento dos negócios pela elaboração, por si ou por terceiros, dos projetos necessários à concepção do empreendimento, aprovação dos projetos e demais autorizações legais perante os órgãos competentes, mobilização dos recursos necessários, comercialização das unidades imobiliárias e por sua regularização no Registro de Imóveis (Gonzalez, 1998 e Chalhub, 2003). A Figura 1, a seguir, ilustra algumas dessas atividades de responsabilidade do incorporador.

Figura 1 - Atividades do Incorporador.



Fonte: Sales (2017)

De acordo com Pereira (1985), citado por Gonzalez (1998), o incorporador pode intermediar o processo, administrando todas as relações entre o proprietário do terreno, os adquirentes e as pessoas ou empresas contratadas para o projeto e a construção do empreendimento. Além disso, pode promover a administração da construção, sendo o proprietário do terreno, atuar como projetista e/ou construtor, comerciante e financiador. Nesse contexto, também se inclui a possibilidade de negociação na aquisição do terreno, seja por compra direta ou por meio de permuta, o que amplia as formas de viabilização do empreendimento.

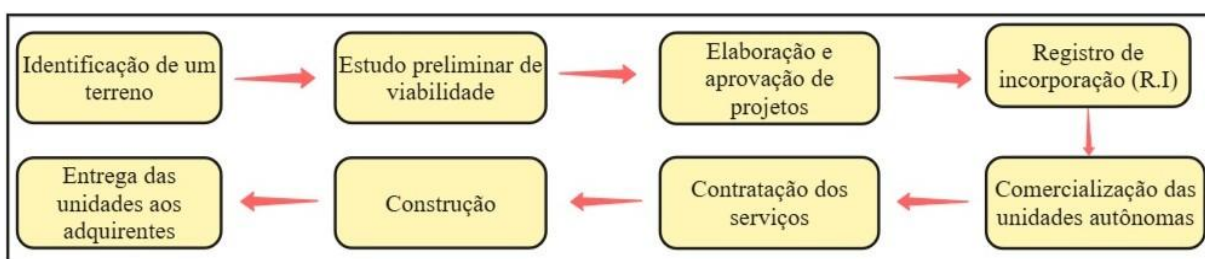
A parceria entre os adquirentes das unidades autônomas e o incorporador pode causar riscos para ambas as partes. Após firmada a comercialização das unidades, o incorporador assume a responsabilidade de promover a construção do empreendimento, assumindo assim os riscos pertencentes a essa atividade, como a inadimplência por parte dos adquirentes e todos os riscos oriundos que uma construção pode trazer; no entanto, quando todo o processo é bem-sucedido, há a compensação do incorporador, com o seu lucro obtido pela gestão do negócio, considerando fatores como o Valor Geral de Vendas (VGV); já os adquirentes, a compensação

é no preço final da unidade autônoma, uma vez que na concepção do produto o preço praticado é muito menor do que o preço no final da obra (SALES, 2017).

### 2.3 Etapas do Processo de Incorporação Imobiliária

Uma vez observada a definição básica de incorporação imobiliária e os principais sujeitos envolvidos, será apresentada a seguir na Figura 2, uma dinâmica geral de uma incorporação para a compreensão geral do processo.

Figura 2 - Dinâmica Geral de uma Incorporação Imobiliária.



Fonte: Adaptado de Gonzalez (1998) e Chalhub (2003)

De acordo com Sales (2017), o processo se inicia com a **identificação de um terreno**, por parte do incorporador, propício para a realização de uma incorporação, a partir do qual se realiza um **estudo preliminar de viabilidade** econômica do empreendimento, baseado em estudos arquitetônicos básicos. Caso se decida pela viabilidade, o incorporador deve adquirir os direitos legais sobre o terreno para a realização da construção, podendo efetuar a compra direta, a permuta com os terrenos ou outras formas de negociação com o proprietário; a partir disto há a **elaboração e aprovação dos projetos**, perante os órgãos competentes, necessários à execução do empreendimento, assumindo o incorporador essa responsabilidade. Após aprovação, prossegue-se com o **registro de incorporação (R.I.)** (que deve conter os documentos mínimos necessários para a completa caracterização da incorporação e comprovação de sua legalidade) e seu cadastro no Registro de Imóveis para que o incorporador obtenha o direito de iniciar a **comercialização das unidades autônomas**. Após comercializadas as unidades suficientes para arcar com os gastos da construção, o incorporador dá início à **contratação dos serviços** a serem executados por ele ou por terceiros que irão dar início à **construção** do empreendimento. Finalizada a construção, é obtido o “habite-se” das autoridades municipais e é realizada a **entrega das unidades aos adquirentes**, que devem quitar o valor contratado com o incorporador para a obtenção definitiva do bem. Ainda segundo Gonzalez (1998) e Chalhub (2003), é de responsabilidade do incorporador instituir a convenção de condomínio, disciplinada pelos arts.

1.331 a 1.358 do Código Civil de 2002 (BRASIL, 2002).

### **3. Metodologia**

Para a realização desse trabalho foi feita uma revisão bibliográfica sobre o processo de incorporação imobiliária e a aplicação da NBR 12721/2006, por meio da análise de livros, artigos científicos, legislações e normas técnicas relacionadas ao tema. Além da pesquisa teórica, desenvolveu-se um estudo de caso aplicado a um empreendimento residencial multifamiliar localizado no município de Goiânia – GO, com o objetivo de demonstrar a aplicação prática dos conceitos abordados e o preenchimento dos quadros previstos na referida norma, quais sejam: **QUADRO I** - Cálculo das áreas nos pavimentos e das áreas globais; **QUADRO II** - Cálculo das áreas das unidades autônomas; **QUADRO III** - Avaliação do custo global da construção e do preço por m<sup>2</sup> da construção; **QUADRO IV A** - Avaliação do custo de cada unidade autônoma e cálculo de re-rateio de sub-rogação; **QUADRO IV B** - resumo das áreas reais para os atos de registro e escrituração; **QUADRO V** - Informações gerais; **QUADRO VI** - Memorial descritivo dos equipamentos; **QUADRO VII** - Memorial descritivo dos acabamentos das dependências de uso privativo das Unidades Autônomas; **QUADRO VIII** - Memorial descritivo dos acabamentos das dependências de uso comum e por fim o **QUADRO GERAL DE ÁREAS**. Foram levantados dados técnicos e legais do empreendimento junto ao incorporador e à equipe de projeto, incluindo plantas arquitetônicas e complementares, memorial descritivo, especificações de materiais e acabamentos e com os dados validados, foram preenchidos os citados quadros normativos exigidos pela **NBR 12721/2006**.

O empreendimento objeto deste estudo é um edifício residencial multifamiliar localizado, no Setor Oeste, município de Goiânia/GO (Figura 3).

Figura 3 - Vista geral do edifício objeto do estudo, representando o empreendimento residencial multifamiliar localizado no Setor Oeste, Goiânia/GO.



Fonte: Arquivo da autora (2025).

O edifício é composto por 41 pavimentos, distribuídos em dois subsolos, térreo, dois pavimentos de garagem, pavimentos tipo, rooftop, ático casa de máquinas e ático cobertura; composto por 123 unidades habitacionais, distribuídas em diferentes tipologias: **1º pavimento tipo** é composto por 3 unidades, com áreas de 72,80 m<sup>2</sup>, 135,31 m<sup>2</sup> e 194,06 m<sup>2</sup>; do **2º ao 22º pavimento tipo**, composto por 4 unidades por andar, com áreas de 88,88 m<sup>2</sup>, 89,71 m<sup>2</sup>, 135,31 m<sup>2</sup> e 148,47 m<sup>2</sup> e do **23º ao 34º pavimento tipo**, composto por 3 unidades por andar, com áreas de 135,31 m<sup>2</sup>, 148,47 m<sup>2</sup> e 219,12 m<sup>2</sup> (Anexo 1). O empreendimento conta com **314 vagas de garagens** e 3 vagas para visitantes, além de **45 escaninhos**. A área total do terreno é de **2.296,08 m<sup>2</sup>** e a área construída é de **28.931,77 m<sup>2</sup>**, sendo **2.523,71 m<sup>2</sup>** destinados à área de lazer.

Os pavimentos incluem: **Subsolo 1 e 2** : escaninhos, vagas de garagem, sala do gerador e sala de medidores; **Térreo**: portaria, lobby, coworking, sala de reunião, bicicletário, espaços de apoio e vagas de garagem; **Garagem 1**: áreas técnicas e de apoio e vagas de garagem; **Garagem 2/Lazer**: playground, brinquedoteca, salão de festas, churrasqueiras, piscinas, quadra poliesportiva, Spazio Pet e vagas de garagem; **Rooftop**: espaço gourmet, academia, SKY lounge, sauna, SPA com hidromassagem, piscina com deck molhado e lounges descobertos; pavimentos tipo: hall social e antecâmara; **Ático casa de máquinas**: mesa de motores dos elevadores e barrilete; **Ático cobertura**: reservatórios de água superiores. O padrão construtivo é classificado como normal, de acordo com o Custo Unitário Básico (CUB).

Para a aplicação prática dos conceitos e procedimentos estabelecidos pela NBR 12721/2006, foi selecionada uma unidade autônoma representativa do empreendimento, com o intuito de exemplificar o processo de cálculo das áreas e custos previstos na norma. Optou-se pelo **apartamento 703**, localizado em pavimento tipo, acompanhado das vagas de garagem n° **48 e 49**, situadas no subsolo 2 e vinculadas à mesma unidade.

A escolha dessa unidade fundamenta-se em suas características típicas em relação às demais unidades do edifício, possibilitando representar de forma adequada as proporções e parâmetros utilizados no preenchimento dos quadros normativos. Dessa forma, a análise realizada para esta unidade serve como referência para as demais, uma vez que os cálculos seguem o mesmo procedimento previsto na norma. A Figura 4 apresenta a planta baixa com layout, da unidade autônoma adotada como estudo de caso, correspondente ao apartamento 703, com área privativa de 135,31 m².

Figura 4 – Apartamento 703 – 135, 31 m² (estudo de caso).



Fonte: Arquivo da autora (2025)

## **4. Resultados e Discussão**

### **4.1 Definições básicas para o preenchimento dos quadros**

Para melhor compreensão do processo de preenchimento dos quadros normativos previstos na NBR 12721/2006, faz-se necessário o entendimento prévio de alguns conceitos e definições fundamentais estabelecidos pela própria norma. Esses conceitos servem como base para o cálculo das áreas e dos custos da incorporação imobiliária, bem como para a determinação do Custo Unitário Básico (CUB) e dos demais parâmetros que integram os Quadros I a VIII e o Quadro Geral de Áreas. Esses conceitos abrangem as metodologias de cálculo das áreas e dos custos da incorporação, além da definição do projeto-padrão utilizado como referência para a determinação do Custo Unitário Básico (CUB).

#### **4.1.1 Projetos-padrão**

Conforme a NBR 12721/2006, o **projeto-padrão** é utilizado como referência para o cálculo dos custos de construção e determinação do Custo Unitário Básico (CUB). Esses projetos são definidos com base em características construtivas como o número de pavimentos, o número de dependências por unidade, o padrão de acabamento e o total de unidades do empreendimento.

No estado de Goiás, a apuração e a divulgação mensal do CUB/m<sup>2</sup> são realizadas pelo Sindicato da Indústria da Construção no Estado de Goiás (SINDUSCON-GO), com base nas tipologias padronizadas pela referida norma, servindo como parâmetro oficial de referência para orçamentos e avaliações de custo das edificações.

A norma contempla diferentes tipologias de edificações, abrangendo residências unifamiliares e multifamiliares, em variados padrões de acabamento, além de modelos voltados à habitação popular e de interesse social. Cada projeto apresenta uma área real, correspondente à metragem efetiva de construção, e uma área equivalente, utilizada para uniformizar o custo de áreas com padrões construtivos distintos.

#### **4.1.2 Tipos de área**

Segundo a NBR 12721/2006, nos projetos arquitetônicos e projetos-padrão, são definidas as áreas da edificação, determinando as áreas equivalentes a serem calculadas com o CUB, sendo elas:

**a) Área Real (item 3.7.1 da norma)**

É a somatória de toda área construída, independentemente de ser de uso comum ou privativa, medida de quaisquer dependências, incluindo superfícies de projeção das paredes, pilares e demais elementos construtivos.

**b) Área de Uso Comum (item 3.7.2 da norma)**

Áreas cobertas e descobertas, dentro ou fora da edificação, que todos ou parte dos proprietários de direito das unidades autônomas têm acesso.

**c) Áreas de Uso Privativo (item 3.7.2 da norma)**

Áreas cobertas e descobertas dentro da unidade autônoma onde apenas o proprietário de direito da unidade autônoma tem acesso.

**d) Área Cobertas Padrão (item 3.7.3 da norma)**

Medido de quaisquer dependências cobertas, incluindo superfícies de projeção das paredes, pilares e demais elementos construtivos, que possuem acabamento semelhante as áreas do projeto padrão adotado.

**e) Áreas Cobertas Padrão Diferente (item 3.7.3 da norma)**

Medido de quaisquer dependências cobertas, incluindo superfícies de projeção das paredes, pilares e demais elementos construtivos, que possuem acabamento substancialmente diferente as áreas do projeto padrão adotado.

**f) Áreas Descobertas (item 3.7.3 da norma)**

Medido de quaisquer dependências não cobertas.

**g) Áreas de Divisão Proporcional (item 3.7.4 da norma)**

São áreas de uso comum (como hall, escadas, corredores) cujo custo de construção é dividido entre todos os proprietários de forma proporcional ao tamanho das unidades. Ou seja: quem tem um apartamento maior paga um pouco mais; quem tem um menor paga um pouco menos.

#### **h) Áreas de Divisão não Proporcional (item 3.7.4 da norma)**

Também são áreas comuns, mas o custo é dividido igualmente entre todos os proprietários, independentemente do tamanho dos apartamentos. Ou seja: todos pagam a mesma parte, mesmo que tenham unidades maiores ou menores (salão de festas, brinquedoteca, etc).

#### **i) Área Equivalente (item 5.7 da norma)**

É uma área fictícia utilizada quando o custo do m<sup>2</sup> da construção padrão adotada são diferentes, o que ocorrerá na maioria dos casos, com isso, para igualar os custos com o projeto padrão escolhido, é calculado a área equivalente ao custo da área do projeto padrão.

#### **4.1.3 Cálculo área equivalente**

Segundo a NBR 12721/2006, para que se chegue à área equivalente, é necessário calcular um coeficiente de equivalência, conforme apresentado no item 5.7.2.1, que fornece as orientações para a aplicação do cálculo, de acordo com a Fórmula 1, a seguir:

$$\text{Coeficiente de Equivalência} = \frac{\text{Custo Unitário da Área}}{\text{Custo Unitário Básico}} \quad (1)$$

Na ausência do custo unitário da área desejada para cálculo do coeficiente de equivalência, a NBR 12721/2006 no item 5.7.3 estabelece coeficientes médios obtidos nos projetos padrão, sendo tais coeficientes:

- 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, quintais etc.: 0,50 a 0,75.

#### 4.1.4 CUB (Custo Unitário Básico)

Segundo Carvalho et al. (2020), o Custo Unitário Básico (CUB) faz parte do setor da construção civil no Brasil, sendo responsável por fornecer uma primeira referência de custos para os mais diversos tipos de empreendimentos, além de permitir o acompanhamento da evolução desses custos ao longo do tempo. Ressalta-se, conforme os autores, que a principal importância do CUB está em reforçar a necessidade de um bom planejamento em todas as etapas da obra, lembrando que o mesmo não contempla etapas como: fundação, projetos, elevadores, etc, custos estes que são particulares de cada empreendimento.

A norma define o **custo global da construção**, que é o valor total da obra considerando o CUB e as áreas equivalentes; o **custo unitário básico** (CUB/m<sup>2</sup>), calculado pelos Sindicatos da Construção Civil; o **custo unitário da construção**, obtido pela divisão do custo global pela área equivalente total e o **custo de cada unidade autônoma**, proporcional à sua área equivalente.

Por fim, a NBR 12721/2006 também apresenta os conceitos de **fração ideal**, **coeficiente de proporcionalidade** e **coeficiente de re-rateio da construção**, que são fundamentais para a caracterização e a correta distribuição das áreas e custos entre as unidades autônomas.

A **fração ideal** é definida como a parte ideal do terreno e das áreas de uso comum atribuídas a cada unidade autônoma, podendo ser expressa de forma decimal ou ordinária, e sendo parte inseparável da respectiva unidade.

O **coeficiente de proporcionalidade**, por sua vez, representa a proporção entre a área equivalente da unidade autônoma e a área equivalente total de custo padrão da edificação, permitindo determinar a participação de cada unidade no conjunto global da construção.

Já o **coeficiente de re-rateio da construção** é aplicado nos casos em que há unidades, ou partes delas, dadas em pagamento do terreno. Nessa situação, os coeficientes correspondentes a essas unidades devem ser redistribuídos entre as demais unidades autônomas, de acordo com seus respectivos coeficientes de proporcionalidade, conforme previsto nas colunas 4.3 e 4.4 do Quadro IV-A, do Anexo A, da norma.

#### **4.2 Preenchimento do QUADRO I - Cálculo das áreas nos pavimentos e das áreas globais**

O principal objetivo do Quadro I, da NBR 12721/2006, é apresentar, de forma discriminada por pavimento, todas as áreas da edificação as áreas reais e equivalentes, abrangendo tanto as partes privativas quanto as de uso comum. Esse quadro constitui a base para o cálculo da área global em área de custo-padrão, servindo também como referência para a aplicação dos fatores de ponderação. No presente estudo de caso, exemplificou-se o cálculo em apenas uma unidade autônoma: apartamento 703 e vagas de garagem nº 48 e 49, vinculadas ao mesmo, localizadas no subsolo 2, visto que o procedimento se repete para as demais.

O quadro é estruturado em áreas de divisão não proporcional, correspondente às áreas de uso exclusivo das unidades (como as áreas privativas) e as áreas de divisão proporcional, que se referem às áreas comuns rateadas entre todas as unidades do empreendimento.

Para uma melhor visualização do preenchimento do Quadro I, este será dividido em duas etapas, quais sejam: colunas de 1 à 11 (Figura 5) e colunas de 12 à 18 (Figura 6) e ao final, será colocado o Quadro I por completo (Figura 7).

a) Quadro I - colunas de 1 a 11

Figura 5 - QUADRO I: Cálculo das áreas nos pavimentos e das áreas globais (colunas de 1-11: áreas de divisão não proporcional).

| PAVIMENTO             | ÁREAS DE DIVISÃO NÃO PROPORCIONAL |                                        |               |           |                                    |                   |                                        |               |        |                                    |
|-----------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|---------------|-----------|------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------|--------|------------------------------------|
|                       | ÁREA PRIVATIVA                    |                                        |               |           |                                    | ÁREA DE USO COMUM |                                        |               |        |                                    |
|                       | COBERTA PADRÃO                    | COBERTA PADRÃO DIFERENTE OU DESCOBERTA |               | TOTAIS    |                                    | COBERTA PADRÃO    | COBERTA PADRÃO DIFERENTE OU DESCOBERTA |               | TOTAIS |                                    |
|                       |                                   | REAL                                   | EQUIVALE NTE. | REAL      | EQUIVALE NTE. CUSTO PADRÃO (2 + 4) |                   | REAL                                   | EQUIVALE NTE. | REAL   | EQUIVALE NTE. CUSTO PADRÃO (7 + 9) |
| 1                     | 2                                 | 3                                      | 4             | 5         | 6                                  | 7                 | 8                                      | 9             | 10     | 11                                 |
| SS2                   |                                   | 1.019,73                               | 764,7975      | 1.019,73  | 764,7975                           |                   |                                        |               |        |                                    |
| SS1                   |                                   | 997,42                                 | 748,0650      | 997,42    | 748,0650                           |                   |                                        |               |        |                                    |
| TÉRREO                |                                   | 697,85                                 | 523,3875      | 697,85    | 523,3875                           |                   |                                        |               |        |                                    |
| PG 1                  |                                   | 831,42                                 | 623,5650      | 831,42    | 623,5650                           |                   |                                        |               |        |                                    |
| PG 2/LAZER            |                                   | 415,47                                 | 311,6025      | 415,47    | 311,6025                           |                   |                                        |               |        |                                    |
| 1º PAV                | 320,28                            | 81,89                                  | 42,4175       | 402,17    | 362,6975                           |                   |                                        |               |        |                                    |
| PAV.TPO A 2º AO 22º   | 453,91                            | 8,46                                   | 6,3450        | 462,37    | 460,2550                           |                   |                                        |               |        |                                    |
| PAV. TPO B 23º AO 34º | 494,09                            | 8,81                                   | 6,6075        | 502,90    | 500,6975                           |                   |                                        |               |        |                                    |
| 35º PAV ROOFTOP LAZER |                                   |                                        |               |           |                                    |                   |                                        |               |        |                                    |
| ÁTICO                 |                                   |                                        |               |           |                                    |                   |                                        |               |        |                                    |
| TOTAIS (S)            | 15.781,47                         | 4.327,16                               | 3.226,37      | 20.108,63 | 19.007,84                          | -                 | -                                      | -             | -      | -                                  |
| ÁREA REAL GLOBAL:     | 28.931,77 m2                      |                                        |               |           |                                    |                   |                                        |               |        |                                    |

Fonte: Arquivo da Empresa WV Maldi (2020).

As colunas de 1 à 11 (Figura 5), representam as áreas de **divisão não proporcional**, correspondente às áreas de uso exclusivo dos pavimentos. Com base nos dados de levantamento de projeto, o **Quadro I** inicia – se na **coluna 1**, apresentando a descrição dos **pavimentos** da habitação multifamiliar. Na **coluna 2** são levantadas **áreas privativas cobertas padrão**, que correspondem às áreas privativas dos pavimentos, considerando todas as unidades pertencentes ao mesmo, por exemplo: no **Pavimento Tipo A (2º ao 22º andar)**, onde se localiza a **unidade 703**, objeto deste estudo , somam-se as áreas das unidades autônomas **701, 702, 703 e 704**, resultando na **área coberta padrão** deste pavimento, seguindo a mesma lógica para os demais pavimentos tipos, conforme demonstrado no Quadro em questão.

Seguindo para a **coluna 3**, são apresentadas as **áreas cobertas de padrão diferente ou descobertas**. Essas áreas não possuem o mesmo padrão de acabamento das unidades autônomas, ou seja, apresentam características construtivas distintas (pintura, piso, forro), neste caso foi considerado todas as lajes técnicas dos apartamentos pertencentes ao pavimento.

Na **coluna 4**, são consideradas as áreas equivalentes correspondentes às áreas reais,

obtidas por meio da aplicação dos coeficientes determinados pela NBR 12721/2006, que justificam o custo de execução nos pavimentos, no caso foi aplicado o coeficiente de 0,75, indicando a proporcionalidade adequada entre as áreas e o custo de construção.

As colunas 5 e 6 representam os totais das áreas, sendo a **coluna 5** corresponde à somatória das áreas das colunas 2 e 3, englobando as áreas privativas cobertas padrão e as áreas cobertas de padrão diferente ou descobertas; já a **coluna 6** representa o total das áreas equivalentes, obtidas pela somatória das colunas 2 e 4, que correspondem às áreas reais e às áreas equivalentes calculadas, como mencionado.

Nas colunas de 7 a 11 não foram atribuídos valores neste empreendimento, pois não existem uso comum não proporcional. Estas colunas seriam preenchidas, caso a edificação fosse de uso misto (comercial + multifamiliar).

#### b) Quadro I - colunas de 12 a 18

Figura 6 - QUADRO I: Cálculo das áreas nos pavimentos e das áreas globais (colunas de 12-18: áreas de divisão proporcional).

| PAVIMENTO                             | ÁREA DE DIVISÃO PROPORCIONAL |                                              |                       |                                                   |            | ÁREA DO PAVIMENTO         |                                                       | QUANTIDADE<br>(número de pavimentos) |
|---------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------|------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|                                       | ÁREA DE USO COMUM            |                                              |                       |                                                   |            |                           |                                                       |                                      |
|                                       | COBERTA<br>PADRÃO            | COBERTA PADRÃO<br>DIFERENTE OU<br>DESCOBERTA |                       | TOTAIS                                            |            | REAL<br><br>(5 + 10 + 15) | EQUIVALE-<br>NTE CUSTO<br>PADRÃO<br><br>(6 + 11 + 16) |                                      |
| REAL                                  |                              | EQUIVALE<br>NTE                              | REAL<br><br>(12 + 13) | EQUIVALE-<br>NTE CUSTO<br>PADRÃO<br><br>(12 + 14) |            |                           |                                                       |                                      |
| 1                                     | 12                           | 13                                           | 14                    | 15                                                | 16         | 17                        | 18                                                    |                                      |
| SS2                                   | 34,30                        | 1.010,69                                     | 758,0175              | 1.044,99                                          | 792,3175   | 2.064,72                  | 1.557,1150                                            | 1                                    |
| SS1                                   | 34,30                        | 1.007,39                                     | 755,5425              | 1.041,69                                          | 789,8425   | 2.039,11                  | 1.537,9075                                            | 1                                    |
| TÉRREO                                | 248,81                       | 1.299,62                                     | 905,3475              | 1.548,43                                          | 1.154,1575 | 2.246,28                  | 1.677,5450                                            | 1                                    |
| PG 1                                  | 60,94                        | 947,53                                       | 710,6475              | 1.008,47                                          | 771,5875   | 1.839,89                  | 1.395,1525                                            | 1                                    |
| PG 2/LAZER                            | 744,52                       | 821,23                                       | 557,3950              | 1.565,75                                          | 1.301,9150 | 1.981,22                  | 1.613,5175                                            | 1                                    |
| 1º PAV                                | 30,82                        | 30,68                                        | 23,01                 | 61,50                                             | 53,83      | 463,67                    | 416,5275                                              | 1                                    |
| PAV.TPO A<br>2º AO 22º                | 29,45                        | 30,89                                        | 23,1675               | 60,34                                             | 52,6175    | 522,71                    | 512,8725                                              | 21                                   |
| PAV. TPO B<br>23º AO 34º              | 15,61                        | 29,30                                        | 21,9750               | 44,91                                             | 37,5850    | 547,81                    | 538,2825                                              | 12                                   |
| 35º PAV ROOFTOP<br>LAZER              | 348,61                       | 193,88                                       | 137,5725              | 542,49                                            | 486,1825   | 542,49                    | 486,1825                                              | 1                                    |
| ÁTICO                                 |                              | 203,76                                       | 152,8200              | 203,76                                            | 152,82     | 203,76                    | 152,82                                                | 1                                    |
| TOTAIS (S)                            | 2.308,07                     | 6.515,07                                     | 4.750,57              | 8.823,14                                          | 7.058,64   | 28.931,77                 | 26.066,48                                             | 41                                   |
| ÁREA EQUIVALENTE GLOBAL: 26.066,48 m² |                              |                                              |                       |                                                   |            |                           |                                                       |                                      |

Fonte: Arquivo da Empresa WV Maldi (2020).

As colunas de 12 à 18 (Figura 6), representam as áreas de **divisão proporcional** rateadas entre todas as unidades do condomínio. A **coluna 12** apresenta as áreas coberta padrão onde são consideradas as áreas do hall, corredores e escadas de cada pavimento.

A **coluna 13** corresponde às áreas reais de uso comum cobertas de padrão diferente ou descobertas. No estudo de caso em questão, essa coluna contempla as vagas de visitantes, por

se tratar de vagas rotativas de uso coletivo, não vinculadas a nenhuma unidade específica.

Além disso, no pavimento Garagem 2/Lazer, identificam-se diversos ambientes de uso comum que se enquadram nesta categoria, como salão de festas, churrasqueira, piscinas (adulto e infantil), solário, brinquedoteca, playground, campinho e espaço pet.

A **coluna 14** apresenta as áreas equivalentes de uso comum referentes às áreas reais lançadas na coluna 13, obtidas pela aplicação dos fatores de equivalência (ou de ponderação) estabelecidos na NBR 12721/2006 seguindo a mesma lógica da coluna 4, assim justificando o o custo de execução nos pavimentos e indicando a proporcionalidade adequada entre as áreas e o custo de construção.

Seguindo para a **coluna 15**, ela indica a soma das áreas reais de uso comum dos pavimentos, obtida pela adição das colunas 12 e 13.

A **coluna 16** apresenta o resultado da soma das áreas equivalentes de uso comum, obtida pela adição das colunas 12 e 14. Dessa forma, expressa a área total de uso comum, considerando os diferentes padrões construtivos adotados no empreendimento.

Já a **coluna 17** corresponde à área real total de cada pavimento, calculada pela soma das áreas privativas e das áreas de uso comum reais (colunas 5 + 10 + 15). Por fim, a **coluna 18** indica a área equivalente total de cada pavimento, obtida pela soma das áreas equivalentes privativas e de uso comum (colunas 6 + 11 + 16). Esse valor reflete a área global equivalente de custo-padrão da edificação.

A seguir, como mencionado anteriormente, apresenta-se o Quadro I por completo (Figura 7), para melhor visualização.

Figura 7 - QUADRO I - Cálculo das áreas nos pavimentos e das áreas globais.

| PAVIMENTO                | ÁREAS DE DIVISÃO NÃO PROPORCIONAL |                                              |                     |                 |                                            |                       |                                                 |     |                 |                                            | ÁREA DE DIVISÃO PROPORCIONAL |                                              |                 |                   |                                              | ÁREA DO PAVIMENTO     |                                                  | QUANTIDADE<br>(número de pavimentos<br>idênticos) |  |           |  |    |  |
|--------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|-----------------|--------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------|-----|-----------------|--------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|-----------------|-------------------|----------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--|-----------|--|----|--|
|                          | ÁREA PRIVATIVA                    |                                              |                     |                 |                                            | ÁREA DE USO COMUM     |                                                 |     |                 |                                            | ÁREA DE USO COMUM            |                                              |                 |                   |                                              |                       |                                                  |                                                   |  |           |  |    |  |
|                          | COBER<br>TA<br>PADRÃO             | COBERTA PADRÃO<br>DIFERENTE OU<br>DESCOBERTA |                     | TOTAIS          |                                            | COBER<br>TA<br>PADRÃO | COBERTA<br>PADRÃO<br>DIFERENTE OU<br>DESCOBERTA |     | TOTAIS          |                                            | COBER<br>TA<br>PADRÃO        | COBERTA PADRÃO<br>DIFERENTE OU<br>DESCOBERTA |                 | TOTAIS            |                                              |                       |                                                  |                                                   |  |           |  |    |  |
|                          |                                   | REAL                                         | EQUIVAL<br>E<br>NTE | REAL<br>(2 + 3) | EQUIVALE<br>NTE CUSTO<br>PADRÃO<br>(2 + 4) |                       | REAL                                            | EQ. | REAL<br>(7 + 8) | EQUIVALE<br>NTE CUSTO<br>PADRÃO<br>(7 + 9) |                              | REAL                                         | EQUIVAL<br>ENTE | REAL<br>(12 + 13) | EQUIVALE<br>NTE CUSTO<br>PADRÃO<br>(12 + 14) | REAL<br>(5 + 10 + 15) | EQUIVALE<br>NTE CUSTO<br>PADRÃO<br>(6 + 11 + 16) |                                                   |  |           |  |    |  |
| 1                        | 2                                 | 3                                            | 4                   | 5               | 6                                          | 7                     | 8                                               | 9   | 10              | 11                                         | 12                           | 13                                           | 14              | 15                | 16                                           | 17                    | 18                                               |                                                   |  |           |  |    |  |
| SS2                      |                                   | 1.019,73                                     | 764,7975            | 1.019,73        | 764,7975                                   |                       |                                                 |     |                 |                                            | 34,30                        | 1.010,69                                     | 758,0175        | 1.044,99          | 792,3175                                     | 2.064,72              | 1.557,1150                                       | 1                                                 |  |           |  |    |  |
| SS1                      |                                   | 997,42                                       | 748,0650            | 997,42          | 748,0650                                   |                       |                                                 |     |                 |                                            | 34,30                        | 1.007,39                                     | 755,5425        | 1.041,69          | 789,8425                                     | 2.039,11              | 1.537,9075                                       | 1                                                 |  |           |  |    |  |
| TÉRREO                   |                                   | 697,85                                       | 523,3875            | 697,85          | 523,3875                                   |                       |                                                 |     |                 |                                            | 248,81                       | 1.299,62                                     | 905,3475        | 1.548,43          | 1.154,1575                                   | 2.246,28              | 1.677,5450                                       | 1                                                 |  |           |  |    |  |
| PG 1                     |                                   | 831,42                                       | 623,5650            | 831,42          | 623,5650                                   |                       |                                                 |     |                 |                                            | 60,94                        | 947,53                                       | 710,6475        | 1.008,47          | 771,5875                                     | 1.839,89              | 1.395,1525                                       | 1                                                 |  |           |  |    |  |
| PG 2/LAZER               |                                   | 415,47                                       | 311,6025            | 415,47          | 311,6025                                   |                       |                                                 |     |                 |                                            | 744,52                       | 821,23                                       | 557,3950        | 1.565,75          | 1.301,9150                                   | 1.981,22              | 1.613,5175                                       | 1                                                 |  |           |  |    |  |
| 1º PAV                   | 320,28                            | 81,89                                        | 42,4175             | 402,17          | 362,6975                                   |                       |                                                 |     |                 |                                            | 30,82                        | 30,68                                        | 23,01           | 61,50             | 53,83                                        | 463,67                | 416,5275                                         | 1                                                 |  |           |  |    |  |
| PAV.TPO A<br>2º AO 22º   | 453,91                            | 8,46                                         | 6,3450              | 462,37          | 460,2550                                   |                       |                                                 |     |                 |                                            | 29,45                        | 30,89                                        | 23,1675         | 60,34             | 52,6175                                      | 522,71                | 512,8725                                         | 21                                                |  |           |  |    |  |
| PAV. TPO B<br>23º AO 34º | 494,09                            | 8,81                                         | 6,6075              | 502,90          | 500,6975                                   |                       |                                                 |     |                 |                                            | 15,61                        | 29,30                                        | 21,9750         | 44,91             | 37,5850                                      | 547,81                | 538,2825                                         | 12                                                |  |           |  |    |  |
| 35º PAV<br>ROOFTOP LAZER |                                   |                                              |                     |                 |                                            |                       |                                                 |     |                 |                                            | 348,61                       | 193,88                                       | 137,5725        | 542,49            | 486,1825                                     | 542,49                | 486,1825                                         | 1                                                 |  |           |  |    |  |
| ÁTICO                    |                                   |                                              |                     |                 |                                            |                       |                                                 |     |                 |                                            |                              | 203,76                                       | 152,8200        | 203,76            | 152,82                                       | 203,76                | 152,82                                           | 1                                                 |  |           |  |    |  |
| TOTAIS (S)               | 15.781,47                         | 4.327,16                                     | 3.226,37            | 20.108,63       | 19.007,84                                  | -                     | -                                               | -   | -               | -                                          | 2.308,07                     | 6.515,07                                     | 4.750,57        | 8.823,14          | 7.058,64                                     | 28.931,77             | 26.066,48                                        | 41                                                |  |           |  |    |  |
| ÁREA REAL GLOBAL:        |                                   |                                              |                     |                 |                                            |                       |                                                 |     |                 |                                            | 28.931,77                    |                                              | m2              |                   | ÁREA EQUIVALENTE GLOBAL:                     |                       |                                                  |                                                   |  | 26.066,48 |  | m2 |  |

Fonte: Arquivo da Empresa WV Maldi (2020).

#### 4.3 Preenchimento do QUADRO II - Cálculo das áreas das unidades autônomas

O principal objetivo do Quadro II é transformar as áreas reais em áreas equivalentes de custo padrão e determinar os coeficientes de proporcionalidade, assegurando o rateio justo das áreas comuns e a definição das frações ideais de cada unidade autônoma, compondo a base técnica do empreendimento.

O Quadro II corresponde às áreas privativas de cada unidade, estruturado em áreas de **divisão não proporcional**, correspondente às áreas de uso exclusivo das unidades (como as áreas privativas) e as áreas de **divisão proporcional**, que se referem às áreas comuns rateadas entre todas as unidades do empreendimento.

Para uma melhor visualização do preenchimento do Quadro II, este será dividido em duas etapas, quais sejam: colunas de 19 à 30 (Figura 8) e colunas de 32 à 38 (Figura 9). Ao final, será colocado o Quadro II por completo (Figura 10).

##### a) Quadro II - colunas de 19 a 30

Figura 8- QUADRO II : Cálculo das áreas das unidades autônomas  
(colunas de 19-30: áreas de divisão não proporcional).

| UNIDADE           | ÁREAS DE DIVISÃO NÃO PROPORCIONAL |                                           |              |                       |                                            |                   |      |               |                       |                                             |                                  |
|-------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------------------------|-------------------|------|---------------|-----------------------|---------------------------------------------|----------------------------------|
|                   | ÁREA PRIVATIVA                    |                                           |              |                       |                                            | ÁREA DE USO COMUM |      |               |                       |                                             | TOTAL EQUIVAL E NTE CUSTO PADRÃO |
|                   | COBERTA PADRÃO                    | COBERTA DE PADRÃO DIFERENTE OU DESCOBERTA |              | TOTAIS                |                                            | COBERTA PADRÃO    |      |               | REAL<br><br>(25 + 26) | EQUIVAL E NTE CUSTO PADRÃO<br><br>(25 + 27) |                                  |
|                   |                                   | REAL                                      | EQUIVALE NTE | REAL<br><br>(20 + 21) | EQUIVALE NTE CUSTO PADRÃO<br><br>(20 + 22) |                   | REAL | EQUIV ALE NTE |                       |                                             |                                  |
|                   |                                   |                                           |              |                       |                                            |                   |      |               |                       |                                             |                                  |
| 19                | 20                                | 21                                        | 22           | 23                    | 24                                         | 25                | 26   | 27            | 28                    | 29                                          | 30                               |
| APT. 703          | 133,04                            | 25,31                                     | 18,9825      | 158,35                | 152,0225                                   |                   |      |               |                       |                                             | 152,0225                         |
| TOTAIS (S)        | 15.781,47                         | 4.327,16                                  | 3.226,37     | 20.108,63             | 19.007,84                                  |                   |      |               |                       |                                             | 19.007,84                        |
| ÁREA REAL GLOBAL: | 28.931,77 m2                      |                                           |              |                       |                                            |                   |      |               |                       |                                             |                                  |

Fonte: Arquivo da Empresa WV Maldi (2020).

As colunas 19 a 30 (Figura 8) representam as áreas de **divisão não proporcional** correspondentes às áreas de uso exclusivo das unidades (como as áreas privativas). Com base nos dados extraídos do projeto arquitetônico, o preenchimento tem início na **coluna 19**, que apresenta a descrição da unidade autônoma. Na **coluna 20**, registra-se a área privativa da unidade conforme o levantamento das polilinhas; em seguida, na **coluna 21** contempla-se as áreas cobertas de padrão diferente que, neste caso, incluem as vagas de garagem, a varanda

balcão, e a laje técnica. Na **coluna 22** são consideradas as áreas equivalentes correspondentes às áreas reais lançadas na coluna **21** onde são utilizados coeficientes, extraídos da Norma, como já mencionado anteriormente usado também na coluna 4 do Quadro I, justificando o custo de execução, uma vez que possuem padrões de acabamento diferentes, por exemplo: o custo de construção de um escaninho ou de uma vaga de garagem são diferentes da unidade autônoma (apartamento). Foi adotado o coeficiente 0,75 (de acordo com o item 5.7.3 da NBR12721/2006), refletindo a proporcionalidade adequada. A **coluna 23** é a soma dos lançamentos das colunas 20 e 21 correspondendo a área total real, privativa de divisão não proporcional, bem como a **coluna 24** é a soma das colunas 20 e 22 correspondendo a área equivalente padrão total da área privativa de divisão não proporcional.

Para **colunas de 25 à 29** não foram atribuídas áreas de uso comum de divisão não proporcional, pois as áreas das vagas de garagem, escaninho e área técnica, estão vinculadas à unidade autônoma; já a **coluna 30** reúne os totais das áreas equivalentes à área de custo padrão de divisão não proporcional referentes a cada unidade autônoma, obtidos pela soma das colunas 24 e 29.

Observa-se que, na coluna 31 Figura 10 a seguir, registram-se os coeficientes de proporcionalidade, calculados pela divisão dos totais das áreas equivalentes de divisão não proporcional de cada unidade pelo somatório desta coluna (31).

#### b) Colunas de 32 a 38

Figura 9- QUADRO II - Cálculo das áreas das unidades autônomas (colunas de 32-38: áreas de divisão proporcional).

| ÁREA DE DIVISÃO PROPORCIONAL     |                                              |                               |                   |                                              | ÁREA DA UNIDADE            |                                              | QUANTIDADE<br>(número de unidades<br>idênticos) |
|----------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|----------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| ÁREA DE USO COMUM                |                                              |                               |                   |                                              |                            |                                              |                                                 |
| COBERTA PADRÃO<br><br>(31 X Σ12) | COBERTA DE PADRÃO DIFERENTE OU<br>DESCOBERTA |                               | TOTAIS            |                                              | REAL<br><br>(23 + 28 + 35) | EQUIVALE<br>NTE CUSTO<br>PADRÃO<br>(30 + 36) |                                                 |
|                                  | REAL<br>(31 X Σ13)                           | EQUIVALE<br>NTE<br>(31 X Σ14) | REAL<br>(32 + 33) | EQUIVALE<br>NTE CUSTO<br>PADRÃO<br>(32 + 34) |                            |                                              |                                                 |
| 32                               | 33                                           | 34                            | 35                | 36                                           | 37                         | 38                                           |                                                 |
| 18,4597                          | 52,1068                                      | 37,9945                       | 70,5665           | 56,4542                                      | 228,9165                   | 208,4767                                     | 1                                               |
| 2.308,07                         | 6.515,07                                     | 4.750,57                      | 8.823,14          | 7.058,64                                     | 28.931,77                  | 26.066,48                                    | 131                                             |

Fonte: Arquivo da Empresa WV Maldi (2020).

As colunas 32 a 38 (Figura 9) representam as áreas de **divisão proporcional** rateadas entre todas as unidades do condomínio. A **coluna 32** apresenta o produto de cada coeficiente da coluna 31, multiplicado pelo total da coluna 12 do Quadro I (Figura 5), que corresponde às áreas reais de uso comum cobertas, de padrão convencional, cuja divisão é feita de forma proporcional entre todas as unidades. O mesmo raciocínio é aplicado na **coluna 33**, em que o coeficiente da coluna 31 é multiplicado pelo total da coluna 13, do Quadro I (Figura 5), e na

**coluna 34**, que traz o produto do coeficiente da coluna 31 multiplicado pelo total da coluna 14 do Quadro I (Figura 5).

Na **coluna 35**, são registrados os totais das áreas reais de uso comum de divisão proporcional, obtidos pela soma dos lançamentos feitos nas colunas 32 e 33. Em seguida, a **coluna 36** apresenta os totais das áreas equivalentes à área de custo padrão de uso comum de divisão proporcional, resultantes da soma das colunas 32 e 34.

Já a **coluna 37** corresponde às áreas reais das unidades autônomas, determinadas pela soma das colunas 23, 28 e 35. Por fim, a **coluna 38** traz as áreas equivalentes em área de custo padrão das unidades autônomas, resultantes da soma dos lançamentos feitos nas colunas 30 e 36.

A seguir será mostrado, na Figura 10, o Quadro II por completo, para uma melhor visualização.

Figura 10 - QUADRO II - Cálculo das áreas das unidades autônomas.

| UNIDADE                        | ÁREAS DE DIVISÃO NÃO PROPORCIONAL |                                           |              |           |                  |                   |                                           |              |        |                            | COEFICIE NTE DE. PROPORCIO NALIDADE.     | ÁREA DE DIVISÃO PROPORCIONAL |                 |                                           |                |                |                                     | ÁREA DA UNIDADE |                           | QUANTIDADE<br>(número de unidades idênticos) |           |
|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|--------------|-----------|------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|--------|----------------------------|------------------------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------------------------|----------------|----------------|-------------------------------------|-----------------|---------------------------|----------------------------------------------|-----------|
|                                | ÁREA PRIVATIVA                    |                                           |              |           |                  | ÁREA DE USO COMUM |                                           |              |        |                            |                                          | ÁREA DE USO COMUM            |                 |                                           |                |                |                                     |                 |                           |                                              |           |
|                                | COBER TA PADRÃO                   | COBERTA DE PADRÃO DIFERENTE OU DESCOBERTA |              | TOTAIS    |                  | COBER TA PADRÃO   | COBERTA DE PADRÃO DIFERENTE OU DESCOBERTA |              | TOTAIS |                            |                                          | TOTAL EQ. CUSTO PADRÃO       | COBER TA PADRÃO | COBERTA DE PADRÃO DIFERENTE OU DESCOBERTA |                | TOTAIS         |                                     | REAL            | EQUIVALE NTE CUSTO PADRÃO |                                              |           |
|                                |                                   | REAL                                      | EQUIVALE NTE | REAL      | EQ. CUSTO PADRÃO |                   | REAL                                      | EQUIVALE NTE | REAL   | EQUIVALE NTE CUSTO PADRÃO. |                                          |                              |                 | REAL (31 X Σ13)                           | EQ. (31 X Σ14) | REAL (32 + 33) | EQUIVALE NTE CUSTO PADRÃO (32 + 34) |                 |                           |                                              |           |
|                                |                                   |                                           |              |           |                  |                   |                                           |              |        |                            |                                          |                              |                 |                                           |                |                |                                     |                 |                           |                                              | (20 + 21) |
| 19                             | 20                                | 21                                        | 22           | 23        | 24               | 25                | 26                                        | 27           | 28     | 29                         | 30                                       | 31                           | 32              | 33                                        | 34             | 35             | 36                                  | 37              | 38                        |                                              |           |
| APT. 703                       | 133,04                            | 25,31                                     | 18,9825      | 158,35    | 152,0225         |                   |                                           |              |        |                            | 152,0225                                 | 0,00800                      | 18,4597         | 52,1068                                   | 37,9945        | 70,5665        | 56,4542                             | 228,9165        | 208,4767                  | 1                                            |           |
| TOTAIS (S)                     | 15.781,47                         | 4.327,16                                  | 3.226,37     | 20.108,63 | 19.007,84        |                   |                                           |              |        |                            | 19.007,84                                | 1,0000                       | 2.308,07        | 6.515,07                                  | 4.750,57       | 8.823,14       | 7.058,64                            | 28.931,77       | 26.066,48                 | 131                                          |           |
| ÁREA REAL GLOBAL: 28.931,77 m2 |                                   |                                           |              |           |                  |                   |                                           |              |        |                            | ÁREA DE EQUIVALENTE GLOBAL: 26.066,48 m2 |                              |                 |                                           |                |                |                                     |                 |                           |                                              |           |

Fonte: Arquivo da Empresa WV Maldi (2020).

#### 4.4 Preenchimento do QUADRO III - Avaliação do custo global e unitário da construção

O principal objetivo do Quadro III, Figura 13, é avaliar o custo total da construção e o custo unitário do metro quadrado do empreendimento, a partir da consolidação das áreas levantadas nos quadros anteriores. Neste, apresenta -se, também, as informações gerais do mesmo.

Para uma melhor visualização do preenchimento do do Quadro III, este será dividido em duas etapas, quais sejam: Informações Gerais (Figura 11) e a Avaliação do custo global da construção e do custo por m<sup>2</sup> de construção, (Figura 12) e ao final será apresentado o Quadro III por completo (Figura 13).

##### a) Informações gerais

Figura 11 - QUADRO III - Avaliação do custo global e unitário da construção (Informações gerais).

|                                                                       |                                                                                                         |                      |                               |                                                  |                                                   |                 |          |         |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------|----------|---------|
| INFORMAÇÕES GERAIS                                                    | 1 PROJETO PADRÃO (LEI 4951 ART. 53§ 1) QUE MAIS SE ASSEMELHA AO DA INCORPORAÇÃO PROJETADA: R16 - NORMAL |                      |                               |                                                  |                                                   |                 |          |         |
|                                                                       | CLASSIFICAÇÃO GERAL                                                                                     |                      |                               |                                                  |                                                   | USO RESIDENCIAL |          |         |
|                                                                       | DESIGNAÇÃO                                                                                              | PADRÃO DE ACABAMENTO | Nº PAV.                       | ÁREA EQUIVALENTE TOTAL DO PROJETO-PADRÃO ADOTADO | DEPENDÊNCIAS DE USO PRIVATIVO DA UNIDADE AUTÔNOMA |                 |          |         |
|                                                                       |                                                                                                         |                      |                               |                                                  | QT                                                | SL              | B.S / WC | QT. EMP |
|                                                                       | RESIDÊNCIA MULTIFAMILIAR                                                                                | R16-NORMAL           | GARAGEM, PILOTIS, 16 PAV.TIPO | 8.224,50                                         | 3                                                 | 1               | 3        | 0       |
|                                                                       | 2 SINDICATO QUE FORNECEU O CUSTO BÁSICO: SINDUSCON-GO                                                   |                      |                               |                                                  |                                                   |                 |          |         |
| 3 CUSTO UNITÁRIO BÁSICO PARA O MÊS DE: R\$/m² 1.298,79 EM AGOSTO 2020 |                                                                                                         |                      |                               |                                                  |                                                   |                 |          |         |
| 4 ÁREAS GLOBAIS DO PRÉDIO PROJETADO                                   |                                                                                                         |                      |                               |                                                  |                                                   |                 |          |         |
| 4.1- ÁREA REAL PRIVATIVA, GLOBAL (QUADRO I, Σ5)                       |                                                                                                         |                      |                               | 20.108,63                                        | M²                                                | (69,5036%)      |          |         |
| 4.2- ÁREA REAL DE USO COMUM, GLOBAL (QUADRO I, Σ10+Σ15)               |                                                                                                         |                      |                               | 8.823,14                                         | M²                                                | (30,4964%)      |          |         |
| 4.3- ÁREA REAL, GLOBAL (QUADRO I, Σ17)                                |                                                                                                         |                      |                               | 28.931,77                                        | M²                                                | (100,0000%)     |          |         |
| 4.4- ÁREA EQUIVALENTE*, PRIVATIVA GLOBAL (QUADRO I, Σ6)               |                                                                                                         |                      |                               | 19.007,84                                        | M²                                                | (72,9206%)      |          |         |
| 4.5- ÁREA EQUIVALENTE* DE USO COMUM GLOBAL (QUADRO I, Σ11 + Σ16)      |                                                                                                         |                      |                               | 7.058,64                                         | M²                                                | (27,0794%)      |          |         |
| 4.6- ÁREA EQUIVALENTE* GLOBAL (QUADRO I, Σ18)                         |                                                                                                         |                      |                               | 26.066,48                                        | M²                                                | (100,0000%)     |          |         |

Fonte: Arquivo da Empresa WV Maldi (2020).

Inicialmente, o Quadro III (Figura 11), apresenta as **Informações Gerais**, quais sejam: **item 1**, que aborda o tipo de **Projeto Padrão**, trazendo a sua **classificação**, que é estabelecida pela Norma, onde a mesma prevê usualmente os diferentes tipos de edificações utilizadas nos objetos de incorporações, definidos por suas principais características e acabamentos, sendo classificados em padrão baixo, padrão normal e padrão alto. No estudo de caso em questão, o que mais se assemelha ao da incorporação projetada é o: **padrão R16-Normal** que em sua **Designação** é uma residência multifamiliar, considerando um **Padrão de Acabamento** normal, sendo o **Nº PAV** designado pela Norma NBR 12721/2006 em: garagem, pilotis e 16 pavimentos tipo, com a **área equivalente total de projeto padrão** definida pela NBR em 8.224,50 m<sup>2</sup> e seu **uso residencial** com as dependências de 3 quartos, 1 sala e 3 banheiros/W.C.

No **item 2**, é apresentado o Sindicato responsável pela divulgação do custo unitário básico da construção (CUB/m²). Para este caso, considerou-se o **Sinduscon - GO**, entidade que mensalmente publica os valores de referência para o estado de Goiás, em atendimento à Lei nº 4.591/1964.

Para o **item 3**, apresenta-se o **Custo Unitário Básico (CUB/m²)** para o mês de agosto de 2020, que correspondeu a **R\$ 1.298,79/m²**.

O **item 4**, representa as **áreas globais do prédio projetado**, incluindo e detalhando as áreas globais do mesmo, informações oriundas do Quadro I.

**b) Avaliação do custo global da construção e do preço por m² da construção**

Figura 12 - QUADRO III – Avaliação do custo global e unitário da construção (Avaliação do custo global da construção e do custo por m² da construção).

|                                                                         |       |                                                                             |            |               |
|-------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
| AVALIAÇÃO DO CUSTO GLOBAL DA CONSTRUÇÃO E DO CUSTO POR M² DE CONSTRUÇÃO | 5     | CUSTO BÁSICO GLOBAL DA EDIFICAÇÃO (4.6 X CUSTO UNITÁRIO BÁSICO (3))         | R\$        | 33.854.883,56 |
|                                                                         | 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.)           | 35,07% R\$ | 11.872.907,66 |
|                                                                         | 5.1.2 | CUSTO BÁSICO DE MÃO-DE-OBRA (5. X % MÃO-DE-OBRA DO CUB INF. EM 3.)          | 64,93% R\$ | 21.981.975,90 |
|                                                                         | 6     | PARCELAS ADICIONAIS NÃO CONSIDERADAS NO PROJETO PADRÃO                      |            |               |
|                                                                         | 6.1   | FUNDAÇÕES                                                                   | R\$        | 1.757.700,00  |
|                                                                         | 6.2   | ELEVADORES                                                                  | R\$        | 1.613.984,19  |
|                                                                         | 6.3   | EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES, TAIS COMO:                                      |            |               |
|                                                                         | 6.3.1 | FOGÕES                                                                      |            | -             |
|                                                                         | 6.3.2 | AQUECEDORES                                                                 |            |               |
|                                                                         | 6.3.3 | BOMBAS DE RECALQUE                                                          | R\$        | 18.121,09     |
|                                                                         | 6.3.4 | INCINERAÇÃO                                                                 |            | -             |
|                                                                         | 6.3.5 | AR-CONDICIONADO                                                             | R\$        | 149.515,08    |
|                                                                         | 6.3.6 | CALEFAÇÃO                                                                   |            | -             |
|                                                                         | 6.3.7 | VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO                                                       | R\$        | 130.695,02    |
|                                                                         | 6.3.8 | OUTROS                                                                      | R\$        | 179.418,09    |
|                                                                         | 6.4   | "PLAYGROUND"                                                                | R\$        | 65.000,00     |
|                                                                         | 6.5   | OBRAS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES                                             |            |               |
|                                                                         | 6.5.1 | URBANIZAÇÃO                                                                 | R\$        | 37.378,76     |
|                                                                         | 6.5.2 | RECREAÇÃO (PISCINAS, CAMPOS DE ESPORTES)                                    | R\$        | 41.864,23     |
|                                                                         | 6.5.3 | AJARDINAMENTO                                                               | R\$        | 156.990,82    |
|                                                                         | 6.5.4 | INSTALAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO DO CONDOMÍNIO                                   | R\$        | 104.031,50    |
|                                                                         | 6.5.5 | OUTROS (Ligações de serviços públicos)                                      | R\$        | 11.961,19     |
|                                                                         | 6.6   | OUTROS                                                                      | R\$        | 12.500,00     |
|                                                                         | 7     | 1º SUBTOTAL (item 5 + item 6)                                               | R\$        | 38.134.043,54 |
|                                                                         | 8     | IMPOSTOS, TAXAS E EMOLUMENTOS CARTORIAIS                                    | R\$        | 2.858.717,39  |
|                                                                         | 9     | PROJETOS                                                                    | R\$        |               |
|                                                                         | 9.1   | PROJETOS ARQUITETÔNICOS                                                     | R\$        | 408.955,24    |
|                                                                         | 9.2   | PROJETO ESTRUTURAL                                                          | R\$        | 156.450,00    |
|                                                                         | 9.3   | PROJETO INSTALAÇÕES                                                         | R\$        | 178.500,00    |
|                                                                         | 9.4   | PROJETOS ESPECIAIS                                                          | R\$        | 36.260,00     |
|                                                                         | 10    | 2º SUBTOTAL (item 7 + item 8 + item 9)                                      | R\$        | 41.772.926,18 |
|                                                                         | 11    | REMUNERAÇÃO DO CONSTRUTOR                                                   | R\$        | 3.242.422,39  |
|                                                                         | 12    | REMUNERAÇÃO DO INCORPORADOR                                                 | R\$        | 1.945.453,43  |
|                                                                         | 13    | CUSTO GLOBAL DA CONSTRUÇÃO (item 10 + item 11 + item 12)                    | R\$        | 46.960.802,01 |
|                                                                         | 14    | CUSTO UNITÁRIO DA OBRA EM CÁLCULO [Custo total/área equivalente (13 / 4.6)] | R\$/m²     | 1.801,5782    |

Fonte: Arquivo da Empresa WV Maldi (2020).

A avaliação do custo global da **construção e do preço por m²** (Figura 10), inicia-se: **item 5**: reúne o **custo básico global da edificação**, que é a área equivalente global da edificação (item 4.6) multiplicada pelo custo do CUB do mês de referência, neste caso

agosto de 2020 (item 3) como citado anteriormente. Este valor é dividido nos custos de materiais e mão de obra, que são proporções estipuladas pelo sindicato (SINDUSCON - GO), que fornece o custo básico mensal, representando 35,07 % de material e 64,93% de mão de obra.

No **item 6**, a Norma contempla todos os custos que não são considerados no projeto padrão, como a fundação, elevadores/equipamentos e instalações (Playground, obras e serviços complementares entre outros), valores levantados pela incorporadora.

O **item 7** (1º subtotal) refere-se à somatória do item 5, correspondente ao custo global da edificação, adicionado as parcelas não consideradas no projeto padrão, pertencentes ao item 6.

No **item 8**, aparecem os **impostos, taxas e emolumentos cartoriais**, englobando todos os valores necessários para registros, certidões e tributações incidentes sobre o processo de incorporação e execução da obra;

Em seguida, o **item 9** corresponde aos **projetos**, isto é, aos custos relativos à elaboração dos projetos arquitetônicos, estruturais, complementares e demais consultorias técnicas indispensáveis ao empreendimento.

O **item 10** (2º subtotal) corresponde à somatória do item 7, e do item 8 que se refere aos impostos, taxas, emolumentos cartoriais e o item 9 que se refere aos projetos, consolidando as despesas adicionais vinculadas à legalização e à concepção técnica da edificação.

Na sequência, o **item 11** traz a **remuneração do construtor**, representando a margem destinada à empresa responsável pela execução da obra, enquanto o **item 12** refere-se à **remuneração do incorporador**, que corresponde ao retorno pelo gerenciamento e coordenação do processo de incorporação imobiliária.

Com todos esses componentes consolidados, chega-se ao **item 13**, que define o **custo global da construção** – valor final que reflete a soma do custo básico, das parcelas adicionais, dos impostos, projetos e das remunerações. Finalmente, no **item 14**, calcula-se o **custo unitário da obra**, expresso em reais por metro quadrado de área equivalente, obtido pela divisão do custo global da construção (item 13) pela área equivalente global do projeto-padrão adotado (item 4.6). Esse valor unitário é de grande relevância, pois permite a comparação objetiva entre diferentes empreendimentos e fornece uma referência clara do

preço por metro quadrado de construção segundo a metodologia da NBR 12721/2006.

O Quadro III completo será demonstrado a seguir (Figura 13).

Figura 13 - QUADRO III - Avaliação do custo global da construção e do preço por m2 da construção (unificado).

|                                                                         |                                                                                                         |                      |         |                                                  |                                                   |             |                               |               |               |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------|-------------------------------|---------------|---------------|
| INFORMAÇÕES GERAIS                                                      | 1 PROJETO PADRÃO (LEI 4951 ART. 53§ 1) QUE MAIS SE ASSEMELHA AO DA INCORPORAÇÃO PROJETADA: R16 - NORMAL |                      |         |                                                  |                                                   |             |                               |               |               |
|                                                                         | CLASSIFICAÇÃO GERAL                                                                                     |                      |         |                                                  | USO RESIDENCIAL                                   |             |                               |               |               |
|                                                                         | DESIGNAÇÃO                                                                                              | PADRÃO DE ACABAMENTO | Nº PAV. | ÁREA EQUIVALENTE TOTAL DO PROJETO-PADRÃO ADOTADO | DEPENDÊNCIAS DE USO PRIVATIVO DA UNIDADE AUTÔNOMA |             |                               |               |               |
|                                                                         |                                                                                                         |                      |         |                                                  | QT                                                | SL          | B./WC                         | QT. EMP       |               |
|                                                                         |                                                                                                         |                      |         |                                                  | RESIDÊNCIA MULTIFAMILIAR                          | R16-NORMAL  | GARAGEM, PILOTIS, 16 PAV.TIPO | 8.224,50      | 3             |
| 2 SINDICATO QUE FORNECEU O CUSTO BÁSICO: SINDUSCON-GO                   |                                                                                                         |                      |         |                                                  |                                                   |             |                               |               |               |
| 3 CUSTO UNITÁRIO BÁSICO PARA O MÊS DE: R\$/m² 1.298,79 AGOSTO/2020      |                                                                                                         |                      |         |                                                  |                                                   |             |                               |               |               |
| ÁREAS GLOBAIS DO PRÉDIO PROJETADO                                       |                                                                                                         |                      |         |                                                  |                                                   |             |                               |               |               |
| 4                                                                       |                                                                                                         |                      |         |                                                  |                                                   |             |                               |               |               |
| 4.1- ÁREA REAL PRIVATIVA, GLOBAL (QUADRO I, Σ5)                         |                                                                                                         |                      |         | 20.108,6300                                      | M²                                                | (69,5036%)  |                               |               |               |
| 4.1- ÁREA REAL DE USO COMUM, GLOBAL (QUADRO I, Σ10+Σ15)                 |                                                                                                         |                      |         | 8.823,1400                                       | M²                                                | (30,4964%)  |                               |               |               |
| 4.3- ÁREA REAL, GLOBAL (QUADRO I, Σ17)                                  |                                                                                                         |                      |         | 28.931,7700                                      | M²                                                | (100,0000%) |                               |               |               |
| 4.4- ÁREA EQUIVALENTE*, PRIVATIVA GLOBAL (QUADRO I, Σ6)                 |                                                                                                         |                      |         | 19.007,8400                                      | M²                                                | (72,9206%)  |                               |               |               |
| 4.5- ÁREA EQUIVALENTE* DE USO COMUM GLOBAL (QUADRO I, Σ11 + Σ16)        |                                                                                                         |                      |         | 7.058,6400                                       | M²                                                | (27,0794%)  |                               |               |               |
| 4.6- ÁREA EQUIVALENTE* GLOBAL (QUADRO I, Σ18)                           |                                                                                                         |                      |         | 26.066,4800                                      | M²                                                | (100,0000%) |                               |               |               |
| obs.: * áreas equivalentes em área custo padrão                         |                                                                                                         |                      |         |                                                  |                                                   |             |                               |               |               |
| AVALIAÇÃO DO CUSTO GLOBAL DA CONSTRUÇÃO E DO CUSTO POR M² DE CONSTRUÇÃO | 5 CUSTO BÁSICO GLOBAL DA EDIFICAÇÃO (4.6 X CUSTO UNITÁRIO BÁSICO (3))                                   |                      |         |                                                  |                                                   |             |                               | R\$           | 33.854.883,56 |
|                                                                         | 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.)                               |                      |         |                                                  |                                                   |             | 35,07%                        | R\$           | 11.872.907,66 |
|                                                                         | 5.1.2 - CUSTO BÁSICO DE MÃO-DE-OBRA (5. X % MÃO-DE-OBRA DO CUB INF. EM 3.)                              |                      |         |                                                  |                                                   |             | 64,93%                        | R\$           | 21.981.975,90 |
|                                                                         | 6 PARCELAS ADICIONAIS NÃO CONSIDERADAS NO PROJETO PADRÃO                                                |                      |         |                                                  |                                                   |             |                               |               |               |
|                                                                         | 6.1- FUNDAÇÕES                                                                                          |                      |         |                                                  |                                                   |             |                               | R\$           | 1.757.700,00  |
|                                                                         | 6.2- ELEVADORES                                                                                         |                      |         |                                                  |                                                   |             |                               | R\$           | 1.613.984,19  |
|                                                                         | 6.3- EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES, TAIS COMO:                                                             |                      |         |                                                  |                                                   |             |                               |               |               |
|                                                                         | 6.3.1- FOGÕES                                                                                           |                      |         |                                                  |                                                   |             |                               |               |               |
|                                                                         | 6.3.2- AQUECEDORES                                                                                      |                      |         |                                                  |                                                   |             |                               |               |               |
|                                                                         | 6.3.3- BOMBAS DE RECALQUE                                                                               |                      |         |                                                  |                                                   |             |                               | R\$           | 18.121,09     |
|                                                                         | 6.3.4- INCINERAÇÃO                                                                                      |                      |         |                                                  |                                                   |             |                               |               | -             |
|                                                                         | 6.3.5- AR-CONDICIONADO                                                                                  |                      |         |                                                  |                                                   |             |                               | R\$           | 149.515,08    |
| 6.3.6- CALEFAÇÃO                                                        |                                                                                                         |                      |         |                                                  |                                                   |             |                               | -             |               |
| 6.3.7- VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO                                            |                                                                                                         |                      |         |                                                  |                                                   |             | R\$                           | 130.695,02    |               |
| 6.3.8- OUTROS                                                           |                                                                                                         |                      |         |                                                  |                                                   |             | R\$                           | 179.418,09    |               |
| 6.4- "PLAYGROUND"                                                       |                                                                                                         |                      |         |                                                  |                                                   |             | R\$                           | 65.000,00     |               |
| 6.5- OBRAS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES                                    |                                                                                                         |                      |         |                                                  |                                                   |             |                               |               |               |
| 6.5.1- URBANIZAÇÃO                                                      |                                                                                                         |                      |         |                                                  |                                                   |             | R\$                           | 37.378,76     |               |
| 6.5.2- RECREAÇÃO (PISCINAS, CAMPOS DE ESPORTES)                         |                                                                                                         |                      |         |                                                  |                                                   |             | R\$                           | 41.864,23     |               |
| 6.5.3- AJARDINAMENTO                                                    |                                                                                                         |                      |         |                                                  |                                                   |             | R\$                           | 156.990,82    |               |
| 6.5.4- INSTALAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO DO CONDOMÍNIO                        |                                                                                                         |                      |         |                                                  |                                                   |             | R\$                           | 104.031,50    |               |
| 6.5.5- OUTROS (Ligações de serviços públicos)                           |                                                                                                         |                      |         |                                                  |                                                   |             | R\$                           | 11.961,19     |               |
| 6.6- OUTROS                                                             |                                                                                                         |                      |         |                                                  |                                                   |             | R\$                           | 12.500,00     |               |
| 7 1º SUBTOTAL                                                           |                                                                                                         |                      |         |                                                  |                                                   |             | R\$                           | 38.134.043,54 |               |
| 8- IMPOSTOS, TAXAS E EMOLUMENTOS CARTORIAIS                             |                                                                                                         |                      |         |                                                  |                                                   |             | R\$                           | 2.858.717,39  |               |

|     |                                                                             |        |               |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|
| 9-  | PROJETOS                                                                    |        |               |
| 9.1 | PROJETOS ARQUITETÔNICOS                                                     | R\$    | 408.955,25    |
| 9.2 | PROJETO ESTRUTURAL                                                          | R\$    | 156.450,00    |
| 9.3 | PROJETO INSTALAÇÕES                                                         | R\$    | 178.500,00    |
| 9.4 | PROJETOS ESPECIAIS                                                          | R\$    | 36.260,00     |
| 10  | 2º SUBTOTAL                                                                 | R\$    | 41.772.926,18 |
| 11  | REMUNERAÇÃO DO CONSTRUTOR                                                   | R\$    | 3.242.422,39  |
| 12  | REMUNERAÇÃO DO INCORPORADOR                                                 | R\$    | 1.945.453,43  |
| 13  | CUSTO GLOBAL DA CONSTRUÇÃO                                                  | R\$    | 46.960.802,01 |
| 14  | CUSTO UNITÁRIO DA OBRA EM CÁLCULO [Custo total/área equivalente (13 / 4.6)] | R\$/m² | 1.801,5782    |

Fonte: Arquivo da Empresa WV Maldi (2020).

#### 4.5 Preenchimento do QUADRO IV A - Avaliação do custo de cada unidade autônoma e cálculo de re-rateio de sub-rogação

O Quadro IV-A consiste em um resumo da avaliação do custo de cada unidade autônoma e cálculo de re-rateio de sub-rogação. Ele possui relevância fundamental para os casos em que há unidades sub-rogadas, ou seja, quando ocorre a permuta de parte do terreno como forma de pagamento, reunindo as informações necessárias para a avaliação econômica das mesmas. Seu preenchimento tem início com a determinação do custo de construção individualizado de cada unidade, utilizando-se dados provenientes dos Quadros II e III, especialmente a área equivalente em área de custo padrão e o custo unitário básico de construção (CUB) adotado como referência. No estudo de caso em análise, há unidades sub-rogadas, que serão mostradas no Quadro IV-A a seguir devidamente identificadas e discriminadas.

Para uma melhor visualização do preenchimento do Quadro IV-A, será dividido em três etapas, quais sejam: colunas de 39 à 42 (Figura 14), colunas de 43 à 49 (Figura 15) e colunas 50 a 52 (Figura 16). Ao final será colocado o Quadro IV-A por completo para uma melhor visualização (Figura 17).

##### a) Colunas de 39 a 42

Figura 14 - QUADRO IV-A - Avaliação do custo de cada unidade autônoma e cálculo de re-rateio de sub-rogação (Colunas 39 a 42 – Custo da construção da unidade autônoma).

| DESIGNAÇÃO DA UNIDADE | CUSTO DE CONSTRUÇÃO DA UNIDADE AUTÔNOMA               |                   |                                                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                       | ÁREA EQUIVALENTE EM ÁREA DE CUSTO PADRÃO DAS UNIDADES | CUSTO             | COEFICIENTE DE PROPORCIONALIDADE (PARA RATEIO DO CUSTO DA CONSTRUÇÃO) |
| (QII-19)              | (QII-38)                                              | 31*(ITEM13 - III) | (QII-31)                                                              |
| 39                    | 40                                                    | 41                | 42                                                                    |
| Apt 703               | 208,4767                                              | 375.587,05        | 0,00800                                                               |
| TOTAIS (Σ)            | 26.066,48                                             | 46.960.802,01     | 1,00                                                                  |

Fonte: Arquivo da Empresa WV Maldi (2020).

O preenchimento inicia-se na **coluna 39** (Figura 14), onde é apresentada a

designação da unidade autônoma, informação originada do Quadro II, coluna 19. Na **coluna 40**, registra-se a área equivalente em área de custo padrão, também proveniente do Quadro II, coluna 38, que considera os diferentes padrões construtivos e tipos de uso de cada ambiente. A **coluna 41** indica o custo de construção da unidade, obtido pela multiplicação da área equivalente (coluna 31 do Quadro II) pelo item 13 do Quadro III, que resulta no custo individual de cada unidade. Por fim, a **coluna 42** corresponde ao coeficiente de proporcionalidade (rateio), o qual expressa a participação percentual de cada unidade no custo total da edificação, também derivada do Quadro II, coluna 31.

#### b) Colunas de 43 a 49

Figura 15 – Quadro IV-A – Avaliação do custo de cada unidade autônoma e cálculo de re-rateio de sub-rogação (colunas 43 a 49 – Re-rateio do custo, quando houver unidades dadas em pagamento do terreno).

| DESIGNAÇÃO DA UNIDADE<br>(QII-19) | RE-RATEIO DO CUSTO (QUANDO HOUVER UNIDADE (S) DADA (S) EM PAGAMENTO DO TERRENO) |                    |                     |                     |                       |                     |                      |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
|                                   | COEF. PROP. (SUPORTE)                                                           | COEF. RATEIO TOT.  | ÁREA EQ. TOT. (ACP) | CUSTO TOT. (R\$)    | CUSTO SUBROG. (UNID.) | ÁREA REAL (SUBROG.) | QUOTA ÁREA (TERRENO) |
|                                   | (42)                                                                            | (43 / $\Sigma$ 43) | (44 x $\Sigma$ 40)  | (44 X ITEM 13 QIII) | (46 - 41)             | (QII-37)            | (44 x $\Sigma$ 48)   |
| 39                                | 43                                                                              | 44                 | 45                  | 46                  | 47                    | 48                  | 49                   |
| Apt - 703                         | 0,00800                                                                         | 0,008690394        | 226,5279871         | 408.107,8823        | 32.520,8339           | -                   | 19,9853              |
| TOTAIS ( $\Sigma$ )               | 0,9203                                                                          | 1,0000             | 26.066,48           | 46.960.802,01       | 3.742.158,65          | 2.299,70            | 2.299,70             |

Fonte: Arquivo da Empresa WV Maldi (2020).

O preenchimento segue para a **coluna 43** (Figura 15), onde é apresentado o coeficiente de proporcionalidade das unidades que suportam o custo da construção, proveniente do Quadro II, coluna 31. Na **coluna 44**, registra-se o coeficiente de rateio total, obtido pela relação entre o coeficiente de suporte e o somatório geral dos coeficientes da coluna 43, de modo que a soma total resulte em 1,0000. A **coluna 45** demonstra a área equivalente total, calculada pela multiplicação do coeficiente de rateio total (coluna 44) pelo total das áreas equivalentes determinadas no Quadro II, coluna 38.

A **coluna 46** indica o custo total da unidade (R\$), obtido pela multiplicação da área equivalente total (coluna 44) pelo item 13 do Quadro III, representando o custo final de cada unidade. Já a **coluna 47** apresenta o custo das unidades sub-rogadas determinado pela diferença entre o custo total (coluna 46) e o custo de construção da unidade (coluna 41).

Na **coluna 48**, é informada a área real das unidades sub-rogadas, proveniente da coluna 37 do Quadro II representando a metragem efetiva das unidades permutadas, neste caso não há área informada, pois, a unidade do estudo de caso não é uma área sub-rogada.

Por fim, a **coluna 49** corresponde à quota-parte da área do terreno, calculada pela

multiplicação do valor obtido na coluna 44 pelo total da área do terreno (coluna 48), resultando na fração ideal atribuída a cada unidade.

**c) Colunas de 50 a 52**

Figura 16 - QUADRO IV-A - Avaliação do custo de cada unidade autônoma e cálculo de re-rateio de sub-rogação (Colunas 50 a 52 – Quantidade número de unidades idênticas).

| QUANTIDADE (NÚMERO DE UNIDADES IDÊNTICAS) |               |             |                                                               |
|-------------------------------------------|---------------|-------------|---------------------------------------------------------------|
| DESIGNAÇÃO DA UNIDADE (QII-19)            | TOTAL UNIDADE | SUB-ROGADAS | DIFERENÇA (UNIDADES QUE SUPTAM O CUSTO DA EDIFICAÇÃO) (50-51) |
| 39                                        | 50            | 51          | 52                                                            |
| APT -703                                  | 1             | -           | 1                                                             |
| TOTAIS (Σ)                                | 131,00        | 10,00       | 121,00                                                        |

Fonte: Arquivo da Empresa WV Maldi (2020).

O preenchimento segue para a **coluna 50** (Figura 16), onde é indicado o total de unidades idênticas, englobando todas as unidades do empreendimento, sejam elas sub-rogadas ou não. Na **coluna 51**, registram-se as unidades sub-rogadas, ou seja, aquelas destinadas ao proprietário do terreno como forma de pagamento pela permuta. Essa informação é essencial para a correta identificação das unidades transferidas, garantindo que o processo de sub-rogação esteja devidamente demonstrado.

Por fim, a **coluna 52** apresenta a diferença das unidades que suportam o custo da edificação, obtida pela diferença entre o total de unidades (coluna 50) e as unidades sub-rogadas (coluna 51). Dessa forma, evidencia-se o quantitativo de unidades que permanecem sob responsabilidade do incorporador, assegurando a proporcionalidade e o equilíbrio na distribuição dos custos da construção.

A seguir, apresenta-se o Quadro IV-A para uma melhor visualização (Figura 17).

Figura 17 - QUADRO IV A - Avaliação do custo de cada unidade autônoma e cálculo de re-rateio de sub-rogação

| DESIGNAÇÃO DA UNIDADE | CUSTO DE CONSTRUÇÃO DA UNIDADE AUTÔNOMA               |                      |                                                                       | RE-RATEIO 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                | COEFICIENTE DE PROPORCIONALIDADE (PARA RATEIO DO CUSTO DA CONSTRUÇÃO) | COEFICIENTE DE PROPORCIONALIDADE (DAS UNIDADES QUE SUPOSTAM O CUSTO DA CONSTRUÇÃO) | COEFICIENTE DE RATEIO DE CONSTRUÇÃO TOTAL (RE-RATEIO DO COEF. DE PROPORCIONALIDADE E: INCORP. COEF. DAS UNIDADES DADAS EM PAGAMENTO DO TERRENO) | ÁREA EQUIVALENTE EM ÁREA DE CUSTO PADRÃO TOTAL (RE-RATEIO DAS ÁREAS EQUIVALENTES EM ÁREA DE CUSTO : ÁREA PRÓPRIA +QUOTA DA ÁREA SUB-ROGADA) | CUSTO DE CONSTRUÇÃO TOTAL (RE-RATEIO DO CUSTO) | CUSTO DA SUBROGAÇÃO SUPOSTADO 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 SUPOSTAM O CUSTO DA EDIFICAÇÃO) |
| (QII-19)              | (QII-38)                                              | 31*(ITEM13 - III)    | (QII-31)                                                              | (42)                                                                               | (43 /Σ43)                                                                                                                                       | (44 x Σ40)                                                                                                                                  | (44 X ITEM 13 QII)                             | (46 - 41)                                      | (QII-37)                           | (44 x Σ48)                                      |                                                        |              | (50-51)                                                 |
| <b>39</b>             | <b>40</b>                                             | <b>41</b>            | <b>42</b>                                                             | <b>43</b>                                                                          | <b>44</b>                                                                                                                                       | <b>45</b>                                                                                                                                   | <b>46</b>                                      | <b>47</b>                                      | <b>48</b>                          | <b>49</b>                                       | <b>50</b>                                              | <b>51</b>    | <b>52</b>                                               |
| <b>APT -703</b>       | 208,4767                                              | 375.587,05           | 0,00800                                                               | 0,007998                                                                           | 0,008690394                                                                                                                                     | 226,5279871                                                                                                                                 | 408.107,8823                                   | 32.520,8339                                    |                                    | 19,9853                                         | 1                                                      |              | 1                                                       |
| <b>TOTAIS (Σ)</b>     | <b>26.066,48</b>                                      | <b>46.960.802,01</b> | <b>1,00</b>                                                           | <b>0,9203</b>                                                                      | <b>1,0000</b>                                                                                                                                   | <b>26.066,48</b>                                                                                                                            | <b>46.960.802,01</b>                           | <b>3.742.158,65</b>                            | <b>2.299,70</b>                    | <b>2.299,70</b>                                 | <b>131,00</b>                                          | <b>10,00</b> | <b>121,00</b>                                           |

Fonte: Arquivo da Empresa WV Maldi (2020).

#### 4.6 Preenchimento do Quadro IV-B – Resumo das áreas reais para os atos de registro e escrituração

O Quadro IV-B tem como finalidade apresentar o resumo das áreas reais de cada unidade autônoma, sendo essas informações utilizadas para os atos de registro e escrituração no Cartório de Registro de Imóveis, conforme previsto no art. 32 da Lei nº 4.591/1964 e na ABNT NBR 12721/2006. Esse quadro reúne as áreas privativas e comuns do empreendimento, consolidando os dados provenientes dos quadros anteriores e permitindo a verificação da área real total e do coeficiente de proporcionalidade de cada unidade.

Figura 18 - QUADRO IV-B - Resumo das áreas reais para os atos de registro e escrituração.

| DESIGNAÇÃO DA UNIDADE | ÁREAS REAIS                |                                      |                      |                                            |                                        |                   |                 | COEFICIENTE DE PROPORCIONALIDADE | QUANTIDADE (número de unidades idênticas) |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------------------------|-------------------------------------------|
|                       | ÁREA PRIVATIVA (PRINCIPAL) | OUTRAS ÁREAS PRIVATIVAS (ACESSÓRIAS) | ÁREA PRIVATIVA TOTAL | ÁREA DE USO COMUM DIVISÃO NÃO PROPORCIONAL | ÁREA DE USO COMUM DIVISÃO PROPORCIONAL | ÁREA DE USO COMUM | ÁREA REAL TOTAL |                                  |                                           |
| (19)                  |                            |                                      | (23) - (B+C)         | (28)                                       | (35)                                   | (28 + 35)         | (37) - (D + E)  | (31)                             |                                           |
| A                     | B                          | C                                    | D                    |                                            |                                        | E                 | F               | G                                |                                           |
| APT -703              | 135,3100                   | 23,0400                              | 158,3500             | -                                          | 70,5665                                | 70,5665           | 228,9165        | 0,00800                          | 1                                         |
| TOTAIS (Σ)            | 16.146,74                  | 3.961,89                             | 20.108,63            |                                            | 8.823,14                               | 8.823,14          | 28.931,77       | 1,0000                           | 131                                       |

Fonte: Arquivo da Empresa WV Maldi (2020).

O preenchimento inicia-se na **coluna A** (Figura 18), onde é apresentada a designação da unidade autônoma. Na **coluna B**, registra-se a área privativa principal, correspondente à área interna de uso exclusivo da unidade. A **coluna C** apresenta as outras áreas privativas (acessórias), como as vagas de garagem e os escaninhos vinculados à unidade autônoma. A **coluna D** demonstra a área privativa total, obtida pela soma das áreas principais e acessórias (colunas B + C).

Na sequência, a **coluna E** corresponde à área de uso comum com divisão não proporcional, valor proveniente da coluna 28 do Quadros II. Já a coluna F indica a área de uso comum com divisão proporcional, associada à coluna 35, do Quadro II, que reflete a parcela das áreas comuns rateadas entre as unidades de acordo com seus coeficientes (vindo do Quadro II). A soma dessas parcelas de uso comum resulta na área de uso comum total da unidade.

Por fim, a **coluna G** apresenta o coeficiente de proporcionalidade, que expressa a participação de cada unidade na área global do empreendimento (coluna 31 do Quadro II). Esse coeficiente é utilizado para fins de cálculo da fração ideal de terreno e será levado aos atos de registro.

#### 4.7 Preenchimento do QUADRO V - Informações Gerais

O principal objetivo do Quadro V é reunir, de forma sistemática, os dados essenciais do empreendimento, tais como o tipo de edificação, número de pavimentos, data de aprovação do projeto, pavimentos especiais, descrição sumária da obra e explicitação da numeração das unidades autônomas, conforme demonstrados na (Figura 19), a seguir.

Figura 19 - QUADRO V - Informações gerais.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>01. TIPO DE EDIFICAÇÃO:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| EMPREENHIMENTO DE USO: RESIDENCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>02. NÚMERO DE PAVIMENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 40 (QUARENTA) PAVIMENTOS SENDO: SUBSOLO 02, SUBSOLO 01, TÉRREO, PAVIMENTO GARAGEM 01, PAVIMENTO GARAGEM 02/LAZER, 1º PAVIMENTO COM 3 (TRÊS) APARTAMENTOS NO PAVIMENTO; PAVIMENTO TIPO A 2º AO 22º COM 4 (QUATRO) APARTAMENTOS POR PAVIMENTO, PAVIMENTO TPO B 23º AO 34º COM 3 (TRÊS) APARTAMENTOS POR PAVIMENTO, 35º PAVIMENTO ROOFTOP LAZER.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>03. DATA DE APROVAÇÃO DO PROJETO E REPARTIÇÃO COMPETENTE: E3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 30/01/2020 - PREFEITURA MUNICIPAL DE GOIÂNIA- SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO - SEPLANH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>04. PAVIMENTOS ESPECIAIS:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| EMBASAMENTO - SUBSOLO 02, SUBSOLO 01, TÉRREO, PAVIMENTO GARAGEM 01, PAVIMENTO GARAGEM 02/LAZER, 35º PAVIMENTO ROOFTOP LAZER.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>05. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA OBRA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| RESIDENCIAL COMPOSTO POR 123 (CENTO E VINTE E TRÊS) UNIDADES RESIDENCIAIS; 45 (QUARENTA E CINCO) ESCANINHOS, 201 (DUZENTOS E UM) BOXES DE GARAGEM SENDO 199 (CENTO E NOVENTA E NOVE) BOXES DE GARAGEM PRIVATIVOS ASSIM DISTRIBUÍDAS: 01 (UM) BOX SIMPLES G, 84 (OITENTA E QUATRO) BOXES SIMPLES M, 28 (VINTE E OITO) BOXES DUPLO M/P, 24 (VINTE E QUATRO) BOXES DUPLO M/M, 01 (UM) BOX TRIPLA M/M/M, 45 (QUARENTA E CINCO) BOXES DUPLO G/M, 16 (DEZESSEIS) BOXES DUPLO G/G E 02 VAGAS PARA VISITANTE SENDO 01 (UMA) PARA PCD TOTALIZANDO 316 (TREZENTOS E DEZESSEIS) VAGAS DE ESTACIONAMENTO DAS QUAIS 314 (TREZENTOS E QUATORZE) VAGAS PRIVATIVAS E 02 VAGAS DE USO COMUM QUE COMPREENDE:               |
| <b>05.1 - PAVIMENTOS ESPECIAIS (SITUAÇÃO E DESCRIÇÃO)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>05.1.1 - NO SUBSOLO 2 LOCALIZAÇÃO:</b> 51 (CINQUENTA E UM) BOXES DE GARAGEM ASSIM DISTRIBUÍDOS: 21 (VINTE E UM) BOXES SIMPLES M, 08 (OITO) BOXES DUPLO M/P, 09 (NOVE) BOXES DUPLO M/M, 11 (ONZE) BOXES DUPLO G/M, 02 (DOIS) BOXES DUPLO G/G QUE TOTALIZARÃO 81 (OITENTA E UMA) VAGAS DE ESTACIONAMENTO; 14 (QUATORZE) ESCANINHOS. COMPORTA AINDA CIRCULAÇÃO E MANOBRA DE VEÍCULOS, ANTECÂMARA, ESCADA, DUTO 01, DUTO 02, 02 (DOIS) HALL, GRUPO MOTO VENTILADOR PRESSURIZAÇÃO COM ANTECÂMARA, RESERVATÓRIO DE ÁGUA SERVIDA, RESERVATÓRIO INFERIOR, RAMPA PARA VEÍCULOS DE ACESSO AO SUBSOLO 01 E 04 (QUATRO) ELEVADORES PARA ACESSO AOS DEMAIS PAVIMENTOS SENDO 01 (UM) SOCIAL E 01 (UM) DE SEGURANÇA. |
| <b>05.1.6- NO 1º PAVIMENTO TERÁ APARTAMENTOS DE FINAL 02, 03 E 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

A) O APARTAMENTO COM FINAL 01 TERÁ A SEGUINTE DIVISÃO: LAVABO, ESTAR/JANTAR, COZINHA, ÁREA DE SERVIÇO, LAJE TÉCNICA, SUÍTE 01, SUÍTE MASTER, BANHO 01, BANHO MASTER.

**06 - EXPLICITAÇÃO DA NUMERAÇÃO DAS UNIDADES AUTÔNOMAS APARTAMENTOS: 302, 303...**

**VAGAS DE GARAGEM:**  
VAGA 01/01-A, VAGA 02/02-A

**VAGAS DE ESCANINHO:**  
01, 02....

Fonte: Arquivo da Empresa WV Maldi (2020).

No estudo de caso em questão, tem-se: **item 1** a edificação tem o uso residencial; no **item 2**, são descritos todos os pavimentos da edificação; no **item 3**, é mostrada a data de aprovação do projeto emitida pela Prefeitura Municipal de Goiânia – Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação (SEPLANH); Para o **item 4** são apresentados os pavimentos especiais que se diferenciam dos pavimentos-tipo por possuírem usos e funções específicas, como circulação de veículos, espaços técnicos e ambientes destinados ao lazer coletivo dos futuros condôminos.

O **item 5** refere-se à descrição sumária da obra, contemplando o detalhamento das unidades autônomas e áreas acessórias. Por fim, o **item 6** trata da explicitação da numeração das unidades autônomas, estabelecendo a correspondência entre apartamentos, vagas de garagem e escaninhos. Essa individualização é essencial para a incorporação imobiliária, pois assegura a correta vinculação entre cada unidade e suas áreas acessórias, garantindo a organização jurídica e administrativa necessária para o registro do condomínio e a posterior gestão pelos condôminos.

#### **4.8 Preenchimento do QUADRO VI - Memorial descritivo dos equipamentos**

O principal objetivo do Quadro VI, é listar tais como: os principais equipamentos da edificação. Com os seus respectivos tipos ou marcas, acabamentos (quando houver) e detalhes gerais, considerados importantes, como pode ser visto na (Figura 20) a seguir.

Para uma melhor visualização o Quadro VI será dividido em instalações (1/3, 2/3) e equipamentos (3/3).

Figura 20 - QUADRO VI - Memorial descritivo dos equipamentos  
(instalações 1/3).

| EQUIPAMENTO                                                         | TIPO (OU MARCA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ACABAMENTO | DETALHES GERAIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instalações hidrossanitárias e águas pluviais</b>                | Os tubos e conexões de água fria e quentes serão: Tigre, Amanco ou Corplatic<br>As bases dos registros brutos, válvula de retenção, registro de pressão serão: Deca, Incepa ou Docol<br>Os acabamentos dos registros serão: Deca, Incepa ou Docol                                                                                                                                                                                                                |            | Serão executadas conforme projeto específico, respeitando as normas da ABNT e exigências da concessionária. Os tubos e conexões de água fria, água pluvial, esgoto e prumadas serão em PVC. E os de água quente serão em CPVC. A aquisição e instalação dos hidrômetros será de responsabilidade dos condôminos. A aquisição e instalação dos aquecedores de passagem será de responsabilidade dos condôminos. A aquisição e instalação do equipamento de aquecimento da piscina e sauna será de responsabilidade do condomínio. Será deixado apenas a preparação para receber o equipamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Instalações de combate a incêndio e pressurização de escadas</b> | Tubulação em ferro galvanizado e conexões serão em marca que atende as normas da ABNT de referência.<br>Caixas de Incêndio serão em marca aprovada pelo Corpo de Bombeiros do estado de Goiás. Extintores serão em marca que atende as normas da ABNT de referência.                                                                                                                                                                                             |            | Serão executados sistemas fixos e móveis de combate a incêndio, de acordo com projeto específico, obedecendo às normas técnicas e às exigências do Corpo de Bombeiros. Tubulações serão em ferro galvanizado; as caixas serão equipadas com mangueira de fibra sintética ou vegetal com revestimento interno de borracha com dimensão e locais conforme indicado no projeto de incêndio, serão colocados extintores seguindo o memorial descritivo das instalações de combate à incêndio e o projeto devidamente aprovado pelo corpo de bombeiros e Prefeitura. As caixas de incêndio serão fabricadas com as medidas especificadas em projetos. As caixas de escadas serão pressurizadas, dotadas de sistema de grupo moto ventilador, que entrará em funcionamento em caso de emergência, conforme projeto aprovado pelo Corpo de Bombeiros.                                                                                |
| <b>Instalações de ar-condicionado</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            | Será executada rede frigorífera para instalação de ar-condicionado tipo split, com estrutura para 1 (um) ponto em cada quarto e 1 (um) ponto na sala conforme o projeto de ar-condicionado. A localização da máquina condensadora será na laje técnica. A localização da unidade evaporadora será definida em projeto executivo de arquitetura. A instalação e aquisição dos equipamentos serão por conta do proprietário. Os ambientes das áreas comuns serão entregues com preparação para ar-condicionado com ponto de força, dreno e rede frigorífera, conforme especificações de projeto específico. Será entregue os aparelhos cassetes no salão de festas, academia e split no coworking. A tubulação da rede frigorífera dos equipamentos de ar-condicionado será em cobre isoladas termicamente.                                                                                                                     |
| <b>Instalações elétricas e SPDA</b>                                 | Eletrodutos: Amanco, Tigre, Krona.<br>Condutores: marca que atende as normas da ABNT de referência.<br>Disjuntores: marca que atende as normas da ABNT de referência.<br>Quadros de energia: marca que atende as normas da ABNT de referência.<br>Transformador: marca que atende as normas da ABNT de referência.<br>Luminárias: marca que atende as normas da ABNT de referência.<br>Sensores de emergência: marca que atende as normas da ABNT de referência. |            | Os eletrodutos fixados no teto serão de PVC rígido e os eletrodutos embutidos na laje ou parede será de PVC flexível.<br>Os diâmetros externos dos eletrodutos deverão obedecer a NBR-15.465/2.007 e estarão especificados em projeto.<br>Todos os condutores alimentadores (alimentação entre quadros elétricos) deverão possuir isolamento em EPR ou XLPE.<br>Disjuntores serão tipo quick-lag nas para as áreas comum e para os apartamentos.<br>Todos os quadros alimentadores deverão ser TTA, conforme especificado na NBR-5410 e NBR IEC 60439-1.<br>Transformador será calculado e dimensionado de acordo com o projeto elétrico: 500KVA.<br>As luminárias da área comum serão entregues conforme projeto.<br>SPDA: Será do tipo Franklin e sistema estrutural de SPDA.<br>As instalações elétrico/telefônicas obedecerão rigorosamente aos projetos elaborados e aprovados pelas respectivas concessionárias locais. |

Fonte: Arquivo da Empresa WV Maldi (2020).

Figura 20 - QUADRO VI - Memorial descritivo dos equipamentos  
(instalações 2/3).

| EQUIPAMENTO                                                                    | TIPO (OU MARCA)                                  | ACABAMENTO | DETALHES GERAIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instalações telefônicas                                                        |                                                  |            | Serão executados tubulações e caixas de passagens necessárias à futura instalação, sob responsabilidade do proprietário, sendo previsto ponto telefônico na sala e nas suítes. O condômino fica responsável pela contratação da concessionária de telefone que será responsável pela passagem da fiação nas prumadas até os pontos escolhidos pelo mesmo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Interfone/central de portaria, portão eletrônico, antena, coletiva e tv a cabo |                                                  |            | Interfone: será executada somente a tubulação seca, desde a central da portaria até o ponto para instalação de interfone nos apartamentos e nas áreas comuns, tudo de acordo com o projeto executivo específico. Será de responsabilidade do condomínio a instalação da fiação, central da portaria e aparelhos de interfone dos apartamentos e áreas comuns. Será deixado um ponto de interfone por apartamento.<br>Antena coletiva (TV/FM): será executada a prumada e amplificadores de sinal até o quadro VDI do hall dos apartamentos e somente a tubulação seca na sala e nos quartos sendo a fiação de responsabilidade do Condômino.<br>No caso de TV a cabo o condômino será responsável pela contratação da concessionária de tv que será responsável pela passagem da fiação nas prumadas até os pontos escolhidos por ele.<br>Serão entregues os portões de metalon e as instalações elétricas do mesmo. O condomínio fica responsável pela aquisição, instalação e manutenção do motor elétrico. |
| Elevadores                                                                     | Atlas Schindler, Thyssenkrupp Ou Otis            |            | Serão instalados elevadores de passageiros com capacidade e velocidade em conformidade com o cálculo de tráfego exigido pela ABNT e pelo fabricante, para o empreendimento, sendo parte deles para uso social e parte para uso em segurança com a quantidade de paradas conforme abaixo:<br>- 04 (quatro) elevadores sendo 1 (um ) social de acesso aos apartamentos de final 1 e 4, 1 (um ) social de acesso ao apartamento final 3, 1 (um ) social de acesso ao apartamento final 02 e 1 (um) elevador de serviços. Todos com 40 (quarenta) paradas exceto o elevador para o final 2 que terá 39 (trinta e nove) paradas;<br>-cabines em aço inoxidável.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Bomba de recalque                                                              | Marca que atende as normas da ABNT de referência |            | De acordo com as especificações do projeto hidrossanitário.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Instalações GLP                                                                |                                                  |            | A Tubulação será em alumínio multicamadas, cobre ou aço galvanizado. Será deixado um ponto para cada unidade privativa e pontos nas áreas comuns conforme projeto de instalação de GLP.<br>A aquisição e instalação dos medidores de gás serão de responsabilidade dos condôminos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Fonte: Arquivo da Empresa WV Maldini (2020).

Figura 20 - QUADRO VI - Memorial descritivo dos equipamentos  
(instalações 3/3).

| EQUIPAMENTO                       | TIPO (OU MARCA)                                                                                                                                               | ACABAMENTO | DETALHES GERAIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Louças e metais</b>            | Louças: Deca, Incepa, Roca<br>Metais: Deca, Docol, Incepa<br>Cuba Inox: Tramontina, Mekal, Franke<br>Sifões: G3, Astra, Krona<br>Ralos: Tigre, Amanco, Franke |            | As bacias sanitárias serão com caixa acoplada.<br>As cubas serão de embutir.<br>Os metais serão cromados.<br>O tanque é em granito com cuba em inox<br>Os Sifões serão metálicos<br>Engates e válvulas serão cromados<br>Os ralos serão metálicos do tipo "abre e fecha"<br>As bancadas dos banheiros serão em granito.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Luz de sinalização noturna</b> | Marca que atende as normas da ABNT de referência                                                                                                              |            | Serão instalados pontos de luz sobre o reservatório superior.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Sinalizador pisca-pisca</b>    |                                                                                                                                                               |            | Será instalado um sinalizador pisca-pisca no portão de entrada de veículo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Cobertura</b>                  |                                                                                                                                                               |            | A laje será impermeabilizada com asfalto elastomérico com camada de proteção.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Impermeabilização</b>          |                                                                                                                                                               |            | O empreendimento terá impermeabilização do tipo argamassa polimérica, uso de aditivos (hidrófugos ou cristalizantes) nas argamassas e concreto e manta asfáltica (3mm ou 4 mm) especificado de acordo com o projeto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Esquadrias de alumínio</b>     |                                                                                                                                                               |            | Todas as esquadrias e guarda corpos em alumínio terão pintura eletrostática nas dimensões, bitolas e disposições conforme detalhes específicos no quadro de aberturas do projeto de arquitetura e projeto de esquadrias.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Esquadrias de ferro</b>        | Tubos, Perfis, Tela ou Chapas<br>Porta corta-fogo: Brasporta, Goiás Portas, Pfire ou Similar.                                                                 |            | Porta Corta-Fogo: as portas corta-fogo terão duas dimensões: 90x210 cm e 100x210 cm. Os batentes e as portas serão em chapa de aço galvanizada sendo que as portas conterão um núcleo de isolante térmico. As dobradiças terão hélice helicoidal para permitir seu fechamento por gravidade. O projeto será elaborado segundo a norma EB-920 da ABNT. Os corrimãos das escadas serão em tubo metálico pintado e será confeccionado nas dimensões, bitolas e disposições conforme detalhes específicos do projeto de arquitetura aprovado e projeto de esquadrias. O portão de acesso será executado em metalon, de acordo com o projeto específico. Serão executados em ferro: grades em geral, gradil da central de gás, corrimão de escadas, escada tipo marinho. |
| <b>Esquadrias de madeira</b>      | Portal: Sincol, Pormade, Centro Sul ou Similar.<br>Porta: Sincol, Pormade, Centro Sul ou Similar.                                                             |            | Serão instalados portais em PVC Wood e porta com acabamento em madeira laminada das marcas especificadas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Ferragens</b>                  | Imab, Papaiz ou Pado                                                                                                                                          |            | Serão utilizadas 3 dobradiças para cada porta. As fechaduras e maçanetas serão mecânicas convencionais em aço inox escovado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Vidros</b>                     | Laminado, mini boreal, liso.                                                                                                                                  |            | Serão utilizados 3 (três) tipos de vidros: mini boreal, laminado e liso nas dimensões, espessuras e locais de utilização determinados em projeto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Fonte: Arquivo da Empresa WV Maldi (2020).

#### 4.9 Preenchimento do QUADRO VII - Memorial descritivo dos acabamentos das dependências de uso privativo das unidades autônomas

O Quadro VII apresenta o memorial descritivo dos acabamentos empregados nas dependências de uso privativo das unidades autônomas (Figura 21), conforme NBR 12721/2006. Seu objetivo é detalhar os materiais e padrões de acabamento adotados em pisos, paredes e tetos, de forma a caracterizar tecnicamente o nível de qualidade e o padrão construtivo do empreendimento.

Figura 21 - QUADRO VII - Memorial descritivo dos acabamentos das dependências de uso privativo das unidades autônomas.

| Dependências                                               | PISOS                                       |                                                                   |                   | PAREDES         |                                                  |             | TETOS               |                                                   | Outros |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------------------------------|-------------|---------------------|---------------------------------------------------|--------|
|                                                            | Revestimento                                | Acabamento                                                        | Soleira/ Filete   | Revestimento    | Acabamento                                       | Rodapé      | Revestimento        | Acabamento                                        |        |
| 2º AO 22º PAVIMENTO TIPO A - APARTAMENTO FINAL 3 (APT 703) |                                             |                                                                   |                   |                 |                                                  |             |                     |                                                   |        |
| Estar/jantar, hall, circulação                             | Porcelanato portinari, portobello ou eliane | Polido                                                            |                   | Reboco paulista | Massa pva e tinta pva luztol, leinertex ou coral | Porcelanato | Forro de gesso liso | Massa pva e tinta pva luztol, leinertex ou coral  |        |
| Suíte master, suíte 01, suíte 02                           | Porcelanato portinari, portobello ou eliane | Polido                                                            |                   | Reboco paulista | Massa pva e tinta pva luztol, leinertex ou coral | Porcelanato | Forro de gesso liso | Massa pva e tinta pva luztol, leinertex ou coral  |        |
| Banho master, banho 01, banho 02                           | Porcelanato portinari, portobello ou eliane | Natural                                                           | Filete de granito | Reboco paulista | Cerâmica portinari, portobello ou eliane         |             | Forro de gesso liso | Massa pva luztol e tinta acrílica fosca leinertex |        |
| Lavabo                                                     | Porcelanato Portinari, Portobello Ou Eliane | Polido                                                            | Filete De Granito | Reboco Paulista | Massa Pva E Tinta Pva Luztol, Leinertex Ou Coral | Porcelanato | Forro De Gesso Liso | Massa Pva E Tinta Pva Luztol, Leinertex Ou Coral  |        |
| Cozinha                                                    | Porcelanato Portinari, Portobello Ou Eliane | Polido                                                            |                   | Reboco Paulista | Cerâmica Portinari, Portobello Ou Eliane         |             | Forro De Gesso Liso | Massa Pva E Tinta Pva Luztol, Leinertex Ou Coral  |        |
| Balção                                                     | Porcelanato Portinari, Portobello Ou Eliane | Natural                                                           |                   | Reboco Paulista | Pintura Texturizada Luztol, Leinertex Ou Coral   | Porcelanato | Forro De Gesso Liso | Massa Pva E Tinta Pva Luztol, Leinertex Ou Coral  |        |
| Banho serviço                                              | Porcelanato portinari, portobello ou eliane | Natural                                                           | Filete de granito | Reboco paulista | Cerâmica portinari, portobello ou eliane         |             | Forro de gesso liso | Massa pva e tinta pva luztol, leinertex ou coral  |        |
| Laje técnica                                               | Cimentado                                   | Desempenado com pintura para cimentado luztol, leinertex ou coral |                   | Reboco paulista | Pintura texturizada luztol, leinertex ou coral   | Pintura     | Forro de gesso liso | Massa pva luztol e tinta acrílica fosca leinertex |        |

Fonte: Arquivo da Empresa WV Maldi (2020).

O preenchimento desse quadro é feito por ambiente, descrevendo os tipos de revestimentos, acabamentos e materiais utilizados em cada dependência, o que permite classificar o padrão de acabamento (baixo, médio, alto ou superior) e subsidiar a determinação do CUB ponderado e do custo unitário de construção nos quadros subsequentes.

No empreendimento em estudo, o Quadro VII foi elaborado considerando unidade do estudo de caso, apartamento 703, representativo das unidades residenciais padrão. As dependências analisadas incluem: estar/jantar, hall, circulação, suítes, banhos, lavabo, cozinha, balcão, área de serviço e laje técnica.

Esse detalhamento garante a uniformidade de especificações e assegura que os acabamentos empregados estejam coerentes com o padrão de qualidade e custo de construção adotado para o empreendimento, servindo como referência para a caracterização do padrão construtivo no contexto da avaliação da incorporação imobiliária.

#### 4.10 Preenchimento do QUADRO VIII - Memorial descritivo dos acabamentos das dependências de uso comum.

O Quadro VIII (Figura 22), apresenta o memorial descritivo dos acabamentos empregados nas dependências de uso comum do empreendimento, conforme a ABNT NBR 12721/2006. Seu objetivo é demonstrar os materiais, revestimentos e padrões de acabamento utilizados nos ambientes coletivos, como halls, escadas, antecâmaras e dutos técnicos, caracterizando o nível de qualidade e o padrão construtivo adotado para as áreas de uso comum do edifício.

Figura 22 - QUADRO VIII - Memorial descritivo dos acabamentos das dependências de uso comum.

| Dependências               | PISOS                                                |                                                                     |                 | PAREDES            |                                                              |             | TETOS                  |                                                              | Outros |
|----------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|--------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|--------------------------------------------------------------|--------|
|                            | Revestimento                                         | Acabamento                                                          | Soleira/ Filete | Revestimento       | Acabamento                                                   | Rodapé      | Revestimento           | Acabamento                                                   |        |
| 2º AO 22º PAVIMENTO TIPO A |                                                      |                                                                     |                 |                    |                                                              |             |                        |                                                              |        |
| Escada/<br>Antecâmara      | Concreto                                             | Liso com pintura<br>para cimentado<br>Luztol, Leinertex<br>ou Coral |                 | Reboco<br>paulista | Pintura PVA<br>Luztol,<br>Leinertex ou<br>Coral              | Pintura     | Concreto               | Massa rolada<br>Luztol,<br>Leinertex ou<br>Coral             |        |
| Hall Social                | Porcelanato<br>Portinari,<br>Portobello ou<br>Eliane | Natural                                                             |                 | Reboco<br>paulista | Massa PVA e<br>tinta PVA<br>Luztol,<br>Leinertex ou<br>Coral | Porcelanato | Forro de<br>gesso liso | Massa PVA e<br>tinta PVA<br>Luztol,<br>Leinertex ou<br>Coral |        |
| Escada/<br>Antecâmara      | Concreto                                             | Liso com pintura<br>para cimentado<br>Luztol, Leinertex<br>ou Coral |                 | Reboco<br>paulista | Pintura pva<br>Luztol,<br>Leinertex ou<br>Coral              | Pintura     | Concreto               | Massa rolada<br>Luztol,<br>Leinertex ou<br>Coral             |        |
| DUTO<br>01/DUTO 02         | REBOCO PAULISTA                                      |                                                                     |                 |                    |                                                              |             |                        |                                                              |        |

Fonte: Arquivo da Empresa WV Maldi (2020).

O preenchimento é iniciado pelas discriminações das dependências de uso comum, ou seja, é realizado por ambiente, indicando os acabamentos aplicados em pisos, paredes e tetos. Nos pisos, são contemplados os itens revestimento, acabamento, soleiras ou filetes; nas paredes, os itens revestimento, acabamento e rodapé; e nos tetos, o revestimento e o acabamento, conforme as especificações construtivas de cada ambiente.

No estudo de caso analisado, são detalhados os ambientes de circulação e convivência, como escadas e antecâmaras, halls sociais e dutos técnicos, apresentando as especificações de revestimento, acabamento, rodapé e pintura aplicadas em pisos, paredes e tetos.

#### 4.11 Preenchimento do QUADRO GERAL DE ÁREAS

O Quadro Geral de Áreas (Figura 23) apresenta o resumo consolidado das áreas das unidades autônomas do empreendimento, reunindo as informações de áreas privativas, comuns e totais, além da fração ideal de terreno correspondente a cada unidade e tem por finalidade fornecer as informações necessárias ao registro e à instituição do condomínio, conforme estabelece a ABNT NBR 12721/2006 e o art. 32 da Lei nº 4.591/1964.

Figura 23 - Quadro Geral De Áreas.

| UNIDADE     |                   |           | ÁREA EM M² |          |           |           |           |            | FRAÇÃO IDEAL |        |           |
|-------------|-------------------|-----------|------------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|--------------|--------|-----------|
| APTO        | VAGAS DE GARAGEM  | ESCANINHO | PRIVATIVO  |          |           |           | COMUM     | TOTAL      | EM M²        | EM %   | EM ÍNDICE |
|             |                   |           | APTO       | VAGA     | ESCANINHO | TOTAL     |           |            |              |        |           |
|             |                   |           |            |          |           | QII-23    | QII-35    | QII-37     |              | QII-31 | QII-31    |
| 703         | VAGA 48 / VAGA 49 |           | 135,31     | 23,04    | -         | 158,35    | 70,566451 | 228,916451 | 18,363782    | 0,0080 | 0,00800   |
| TOTAL GERAL |                   |           | 16.146,74  | 3.798,02 | 163,87    | 20.108,63 | 8.823,14  | 28.931,77  | 2.296,08     | 100 %  | 1,00      |

Fonte: Arquivo da Empresa WV Maldi (2020).

O preenchimento é realizado com a identificação de cada unidade autônoma, discriminando suas áreas privativas, que abrangem o apartamento, as vagas de garagem e o escaninho, seguidas da área comum e da área total construída. Posteriormente, são apresentadas as frações ideais em três formatos: em metros quadrados (m²), em percentual (%) e em índice, sendo este último o utilizado nos cálculos de instituição de condomínio e registro de imóveis.

No estudo de caso analisado, o Quadro Geral de Áreas demonstra a unidade 703, que contempla as vagas de garagem nº 48 e 49, totalizando 228,91 m² de área real, com

fração ideal equivalente a 0,0080. O mesmo procedimento de cálculo é repetido para todas as demais unidades do empreendimento, garantindo que a distribuição das áreas e das frações ideais ocorra de forma proporcional e uniforme.

#### 4.12 Preenchimento do QUADRO GERAL DE ÁREAS (Fração Permuta)

O Quadro Geral de Áreas (Fração Permuta) (Figura 24) a seguir, tem como finalidade apresentar as unidades destinadas à sub-rogação do terreno, ou seja, aquelas que foram transferidas ao proprietário do terreno como forma de pagamento pela permuta. Esse quadro é uma complementação ao Quadro Geral de Áreas Figura 23 e segue o mesmo processo de cálculo, diferenciando-se apenas pelo agrupamento das unidades que compõem a permuta.

Figura 24 - Quadro Geral De Áreas (Fração Permuta)

| QUADRO GERAL DE ÁREAS<br>Lei 4591/64 - ART. 32 - letra "I" |                                      |           |                        |        |           |          |            |            |                   |            |           |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------------------|--------|-----------|----------|------------|------------|-------------------|------------|-----------|
| UNIDADE                                                    |                                      |           | ÁREA EM M <sup>2</sup> |        |           |          |            |            | FRAÇÃO IDEAL      |            |           |
| APTO                                                       | VAGAS DE GARAGEM                     | ESCANINHO | PRIVATIVO              |        |           |          | COMUM      | TOTAL      |                   |            |           |
|                                                            |                                      |           | APTO                   | VAGA   | ESCANINHO | TOTAL    |            |            | EM M <sup>2</sup> | EM %       | EM ÍNDICE |
| 504                                                        | VAGA 14/14-A                         |           | 89,71                  | 23,04  |           | 112,75   | 49,421697  | 162,171697 | 12,861200         | 0,560137   | 0,00560   |
| 701                                                        | VAGA 06/06-A                         |           | 88,88                  | 25,75  |           | 114,63   | 50,010051  | 164,640051 | 13,014310         | 0,566806 % | 0,00567   |
| 902                                                        | VAGA 35/35-A / VAGA 36               |           | 148,47                 | 33,62  |           | 182,09   | 80,356096  | 262,446096 | 20,911379         | 0,910743 % | 0,00911   |
| 1001                                                       | VAGA 12/12-A                         |           | 88,88                  | 24,00  |           | 112,88   | 49,400809  | 162,280809 | 12,855764         | 0,559901 % | 0,00560   |
| 1203                                                       | VAGA 69 / VAGA 70                    |           | 135,31                 | 23,04  |           | 158,35   | 70,566451  | 228,916451 | 18,363782         | 0,799788 % | 0,00800   |
| 1602                                                       | VAGA 55/55-A / VAGA 85               |           | 148,47                 | 37,27  |           | 185,74   | 81,626801  | 267,366801 | 21,242059         | 0,925145 % | 0,00925   |
| 2004                                                       | VAGA 112/112-A                       |           | 89,71                  | 24,00  |           | 113,71   | 49,755910  | 163,465910 | 12,948174         | 0,563925 % | 0,00564   |
| 2102                                                       | VAGA 109/109-A / VAGA 130            |           | 148,47                 | 37,27  |           | 185,74   | 81,626801  | 267,366801 | 21,242059         | 0,925145 % | 0,00925   |
| 2103                                                       | VAGA 200/200-A                       |           | 135,31                 | 27,50  |           | 162,81   | 72,119147  | 234,929147 | 18,767846         | 0,817386 % | 0,00817   |
| 2501                                                       | VAGA 135 / VAGA 136 / VAGA 139/139-A |           | 219,12                 | 48,79  |           | 267,91   | 118,204520 | 386,114520 | 30,760821         | 1,339710 % | 0,01340   |
| TOTAL GERAL                                                |                                      |           | 1.292,33               | 304,28 |           | 1.596,61 | 703,09     | 2.299,70   | 182,97            | 7,969%     | 0,07969   |

Fonte: Arquivo da Empresa WV Maldi (2020).

No estudo de caso analisado, a unidade autônoma 703 não é permutada, por isso não é contemplada no quadro da Figura 23.

O Quadro Geral de Áreas (Fração Permuta), Figura 22, contempla dez unidades autônomas dentre elas, as unidades 504, 701, 902, 1001, 1203, 1602, 2004, 2102, 2103 e 2501, que foram destinadas ao proprietário do terreno em razão da permuta. As áreas privativas variam de 89,71 m<sup>2</sup> a 219,12 m<sup>2</sup>, resultando em área real total de 2.299,70 m<sup>2</sup> e fração ideal acumulada de 0,07969, equivalente a 7,969% do total do empreendimento.

Esses valores são obtidos aplicando-se o mesmo critério de proporcionalidade e cálculo da fração ideal utilizado para as demais unidades, assegurando a uniformidade e precisão dos dados apresentados, conforme os parâmetros estabelecidos pela NBR 12721/2006.

## **5. Conclusão**

A incorporação imobiliária é um processo técnico, jurídico e econômico que exige integração entre múltiplas etapas, quais sejam: aquisição do terreno, análise de viabilidade, elaboração e aprovação de projetos, obtenção do registro de incorporação, comercialização/ execução da obra e a coordenação de diversos agentes, sobretudo o incorporador, os adquirentes e os órgãos de aprovação e registro. Ao longo deste trabalho, buscou-se demonstrar de forma sistemática como essas etapas se materializam na prática a partir do preenchimento dos Quadros normativos exigidos pela ABNT/NBR 12721/2006, aplicados à um empreendimento residencial multifamiliar localizado no município de Goiânia/GO.

O estudo de caso permitiu evidenciar, de maneira detalhada, a relação direta entre os conceitos técnico-normativos e o produto final que vai a registro. Foram levantados dados arquitetônicos, legais e construtivos do edifício e esses dados foram utilizados para alimentar todos os Quadros previstos na norma: Quadro I (cálculo das áreas por pavimento), Quadro II (cálculo das áreas das unidades autônomas), Quadro III (avaliação do custo global da construção e custo unitário), Quadro IV-A (custo individual das unidades e re-rateio em caso de sub-rogação), Quadro IV-B (resumo de áreas para fins de registro), Quadro V (informações gerais), Quadro VI (memorial dos equipamentos), Quadro VII (acabamentos das dependências privativas), Quadro VIII (acabamentos das áreas comuns) e, por fim, os Quadros Gerais de Áreas e Fração de Permuta.

A análise demonstrou que o preenchimento correto desses Quadros não é apenas uma exigência formal, mas um instrumento de transparência técnica e jurídica. A NBR 12721/2006 estabelece uma padronização para o cálculo de áreas reais e equivalentes, para o rateio das áreas comuns, para a apuração do custo global da construção e para a definição da fração ideal de terreno de cada unidade. Esses elementos são necessários para o Registro de Incorporação, conforme previsto no art. 32 da Lei nº 4.591/1964, e constituem a base que permitirá, posteriormente, a lavratura das escrituras e a instituição do condomínio.

No empreendimento estudado, foi possível identificar etapas-chave que ilustram essa relação entre norma e prática. O Quadro I consolidou as áreas reais e equivalentes por pavimento, diferenciando áreas privativas e áreas comuns e aplicando fatores de ponderação de custo. O Quadro II detalhou essas mesmas áreas por unidade autônoma, permitindo determinar coeficientes de proporcionalidade e a fração ideal. O Quadro III apurou o custo global da obra com base no CUB, incorporando parcelas adicionais (fundação, elevadores, equipamentos, impostos, projetos, remuneração do construtor e do incorporador), até chegar ao custo total de R\$ 46.960.802,01 e ao custo unitário de R\$ 1.801,5782/m<sup>2</sup> equivalente. Já o Quadro IV-A permitiu individualizar o custo de cada unidade e calcular o re-rateio quando há sub-rogação de unidades em pagamento de terreno, uma vez que houve permuta do terreno com entrega de unidades ao proprietário. Por fim, os Quadros Gerais de Áreas e de Fração Permuta apresentaram as áreas privativas, comuns e totais de cada unidade e consolidaram as frações ideais atribuídas tanto às unidades comercializáveis quanto às unidades destinadas ao proprietário do terreno.

Do ponto de vista técnico, os resultados confirmam que a aplicação rigorosa da NBR 12721/2006 é indispensável para:

- Garantir que as áreas declaradas aos adquirentes reflitam as áreas efetivamente construídas e as parcelas de uso comum que cada unidade suportará;
- Assegurar a rastreabilidade da formação do custo de construção.
- Definir corretamente a fração ideal de terreno e a proporcionalidade entre as unidades, evitando distorções futuras na instituição do condomínio e na divisão de custos condominiais;

- Registrar com clareza as unidades sub-rogadas ao proprietário do terreno nos casos de permuta, permitindo comprovar economicamente a equivalência entre a fração de terreno cedida e as unidades entregues.

O processo de incorporação imobiliária não pode ser tratado apenas como um procedimento burocrático-cartorial, mas como uma etapa técnica estruturante do empreendimento. O preenchimento dos Quadros normativos não é trivial: ele depende de compatibilização entre projeto arquitetônico, levantamento de áreas, classificação de acabamentos, definição de padrão construtivo, estimativa de custos e enquadramento legal. Esse cruzamento de informações exige do engenheiro civil (e do incorporador) domínio tanto dos aspectos técnicos da construção, quanto da legislação aplicável.

Por fim conclui-se que, o estudo de caso demonstrou que a metodologia da NBR 12721/2006 permanece atual e necessária para empreendimentos verticais, como o analisado, inclusive em contextos em que há permuta de terreno e unidades sub-rogadas ao proprietário original. A aplicação integral da norma garante segurança jurídica aos adquirentes, respaldo técnico ao incorporador e condições para o registro imobiliário.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12721: avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edilícios. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.

ALMENDANHA, Cristina Malaski. Incorporação imobiliária e o patrimônio de afetação. Revista da AJURIS, Porto Alegre, v. 41, n. 133, p. 186, mar. 2014. Disponível em: <<https://www.ajuris.org.br/revista/>>. Acesso em: 12 fev. 2025.

AVVAD, Pedro Elias; LIMA, Rafael Augusto de Mendonça. Direito Imobiliário. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.

BRASIL. Lei nº 4.591, de 16 de dezembro de 1964. Dispõe sobre o condomínio em edificações e as incorporações imobiliárias. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l4591.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4591.htm). Acesso em: 07 abr. 2025.

BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano CXL, n. 7, p. 1-47, 11 jan. 2002. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10406.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm). Acesso em: 22 abr. 2025.

CARVALHO, Daniane Fernandes de; COSTA, Gustavo Camargos da; GUIMARÃES, Lucas Santos; SANTIAGO, Marcus Vinícius de Camargo; BARBOSA, Pedro Henrique de Freitas; FERNANDES, Rafael Andrade. Comparativo entre CPU e incorporação imobiliária conforme a NBR 12721:2006: um estudo de caso do Edifício Rio Doce em Belo Horizonte – MG. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

CHALHUB, M. N. Da incorporação imobiliária. Rio de Janeiro: Renovar, 2003.

DICIONÁRIO ONLINE DE PORTUGUÊS, Dicio. Significado de Incorporação. 2025 Disponível em: <https://www.dicio.com.br/incorporacao/>. Acesso em: 12 fev. 2025.

EMPRESA WV MALDI. Quadros de cálculo da NBR 12721/2006 referentes ao empreendimento Maestro Residenza. Goiânia, 2020. Documento interno.

FGV. Fundação Getulio Vargas. INCC-M: Resultados 2024. Rio de Janeiro: FGV, 2024. Disponível em: <https://portal.fgv.br/noticias/incc-m-resultados-2024>. Acesso em: 9 abr. 2025.

GOIÂNIA. 1º Registro de Imóveis de Goiânia. Documentos necessários. Disponível em: <https://lrgo.com/documentos/>. Acesso em: 9 abr. 2025.

GOIÂNIA. Lei Complementar nº 363, de 12 de janeiro de 2022. Dispõe sobre normas de parcelamento, unificação e modificação do solo urbano na Macrozona Construída do Município de Goiânia. Diário Oficial do Município, Goiânia, GO, 12 jan. 2023. Disponível em: [https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete\\_civil/sileg/dados/legis/2023/lc\\_20230112\\_00000363.html](https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2023/lc_20230112_00000363.html). Acesso em: 25 mar. 2025.

GOIÂNIA. Lei Complementar nº 349, de 4 de março de 2022. Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Goiânia e dá outras providências. Diário Oficial do Município, Goiânia, GO, 4 mar. 2022. Disponível em: [https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete\\_civil/sileg/dados/legis/2022/lc\\_20220304\\_00000349.html](https://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2022/lc_20220304_00000349.html). Acesso em: 6 nov. 2025.

GONZALEZ, Marco Aurelio Stumpf. Os contratos de construção e de incorporação de imóveis. São Leopoldo: Editora UNISINOS, 1998.

PEREIRA, Caio Mário da Silva. Condomínio e incorporações. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1985.

SALES, Vitor Cruz Werton. Elaboração de um guia didático sobre incorporação imobiliária. 2017. 80 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.

SILVA, Andres Silveira da; FERRÃO, André Munhoz de Argollo. Processo de escolha e aquisição de terrenos para incorporação imobiliária de edifícios residenciais de múltiplos pavimentos. Labor & Engenho, Campinas, SP, v. 17, p. 1–14, e023016, 2023. DOI: 10.20396/labore.v17i00.8675285.

SILVA, Rodrigo Arlindo dos Santos; COUTINHO, Rogério Augusto Figueiredo; DANTAS, Laís Diniz Martins. A Incorporação Imobiliária Enquanto Instrumento de Reprodução do Capital. In: V Congresso em Desenvolvimento Social, 2016, Montes Claros. Anais [...]. Montes Claros: UNIMONTES, 2016.

SINDUSCON-GO. Custos Unitários Básicos de Construção (CUB) – janeiro a dezembro de 2020. Goiânia: Sinduscon-Goiás, 2020. Disponível em: [https://www.sinduscongoias.com.br/arquivos/download/cub/CUB\\_2020.pdf](https://www.sinduscongoias.com.br/arquivos/download/cub/CUB_2020.pdf). Acesso em: 12 ago. 2025.