



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS
CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

LUCAS GABRIEL BRAGA ABREU

**SEMÂNTICA E MENSURAÇÃO: O CONTRASTE DOS CONCEITOS
URBANO-ESPACIAIS NA REGULARIZAÇÃO DE PROJETOS**

Trabalho de Conclusão de Curso

I

MACAPÁ-AP
2026

LUCAS GABRIEL BRAGA ABREU

**SEMÂNTICA E MENSURAÇÃO: O CONTRASTE DOS CONCEITOS
URBANO-ESPACIAIS NA REGULARIZAÇÃO DE PROJETOS**

Monografia apresentada ao curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Amapá, como requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro Civil.

Orientador: SANDRO BARROZO SANCHES

I

MACAPÁ-AP

2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central/UNIFAP-Macapá-AP
Elaborado por Cristina Fernandes – CRB-2 / 1569

A162s Abreu, Lucas Gabriel Braga.
Semântica e mensuração: o contraste dos conceitos urbano-espaciais na regularização de projetos / Lucas Gabriel Braga Abreu. - Macapá, 2026.
1 recurso eletrônico.
136 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Amapá, Coordenação do Curso de Engenharia Civil, Macapá, 2026.
Orientador: Sandro Barrozo Sanches.

Modo de acesso: World Wide Web.
Formato de arquivo: Portable Document Format (PDF).

1. Projetos de engenharia. 2. Licenciamento de projetos. 3. Engenharia civil - Orçamento. I. Sanches, Sandro Barrozo, orientador. II. Universidade Federal do Amapá. III. Título.

CDD 23. ed. – 692.5

ABREU, Lucas Gabriel Braga. **Semântica e mensuração**: o contraste dos conceitos urbano-espaciais na regularização de projetos. Orientador: Sandro Barrozo Sanches. 2026. 136 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Engenharia Civil. Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2026.

LUCAS GABRIEL BRAGA ABREU

**SEMÂNTICA E MENSURAÇÃO: O CONTRASTE DOS CONCEITOS
URBANO-ESPACIAIS NA REGULARIZAÇÃO DE PROJETOS**

Monografia apresentada ao curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Amapá, como requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro Civil.

Orientador (a): Prof. Msc. Sandro Barrozo Sanches

Data de aprovação: 10/02/2026

Banca examinadora

Prof. Me. Sandro Sanches

Orientador – UNIFAP

Prof. Msc. Wictor Alencar

Examinador interno - UNIFAP

Prof. Msc. Adenilson de Oliveira

Examinador interno – UNIFAP

Dedicatória. . .

Ao professor Dr. Alan Cunha, por acreditar em mim e na pesquisa amapaense.

Ao meu avô. Esta é mais uma engenhoca, desta vez burocrática e redigida.

A minha companheira, por abrilhantar cada minúscula conquista.

A meu irmão, pela inspiração em nossa corrida espacial.

A minha madrinha, por investir em minha formação.

As minhas mães, por não deixar faltar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Colegiado do Curso pelo compromisso com a excelência e pelo ambiente acadêmico que favoreceu o rigor e o pensamento crítico; ao meu orientador Prof. Msc. Sandro Sanches, pela orientação atenta, exigente e generosa, que deu direção e refinamento a este trabalho; à Banca Examinadora: Prof. Msc. Adenilson de Oliveira, Prof. Msc. Wictor Alencar e Prof. Msc. Sandro Sanches, pela leitura cuidadosa e pelas contribuições que ampliaram o alcance da pesquisa; aos meus familiares, pelo apoio incondicional e pela paciência que sustentou cada etapa; e aos amigos, pela presença, incentivo e ajuda nos momentos decisivos.

Herb Caen: “Uma cidade não é medida pelo seu comprimento e largura, mas pela amplitude de sua visão e pelo alto de seus sonhos.”

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso propõe a consolidação e a harmonização de conceitos e métricas urbano-espaciais aplicáveis ao município de Macapá-AP, com foco na redução de ambiguidades que afetam projeto, orçamento e licenciamento. O problema investigado decorre de divergências terminológicas e operacionais entre leis locais (LUOS, Código de Obras) e normas técnicas (ABNT, CBMAP), que resultam em interpretações inconsistentes de parâmetros como área construída, área edificada, taxa de ocupação (TO), coeficiente de aproveitamento (CAT), área livre/permeável e critérios de altura/pavimentação. Adotou-se abordagem documental-normativa, qualitativa e exploratório-descritiva, baseada em análise comparativa de fontes primárias e secundárias, hierarquização normativa, fichamento técnico, matriz de consistência e testes de cenários, seguida de validação por pares. Como resultados, apresenta-se um glossário normativo-operacional com definições não-sinonímicas e regras de decisão mensuráveis: (i) distinção formal entre “área construída” (somente áreas cobertas pertencentes a pavimentos) e “área edificada” (abrangendo também áreas complementares descobertas); (ii) critérios de cômputo para CAT e TO, com exclusões e excedentes normativos; (iii) parâmetros para área livre, área permeável e área verde; (iv) regras de pertencimento a pavimentos e aferição de altura alinhadas às notas técnicas do Corpo de Bombeiros; e (v) diretrizes para unidade autônoma e áreas brutas (edificação, pavimento e unidade). O instrumento resultante padroniza medições, aumenta a rastreabilidade decisória e mitiga riscos de enquadramento em processos de licenciamento, PPCIP e orçamentação, sendo replicável a outras jurisdições mediante revalidação local.

Palavras-chave: pavimento; área construída; área edificada; licenciamento; Macapá.

ABSTRACT

This undergraduate thesis consolidates and harmonizes urban–spatial concepts and metrics applicable to Macapá, Brazil, aiming to reduce ambiguities that affect design, budgeting, and permitting. The research problem arises from terminological and operational mismatches between local laws (LUOS, Building Code) and technical standards (ABNT, Fire Brigade/CBMAP), which lead to inconsistent interpretations of parameters such as gross floor area (“área construída”), built area (“área edificada”), site coverage (TO), floor area ratio (CAT), open/permeable area, and height/flooring criteria. A qualitative, exploratory–descriptive, documentary approach was adopted, combining comparative analysis of primary and secondary sources, a hierarchy of norms, structured excerpting, a consistency matrix, and scenario testing, followed by peer validation. Results include a normative–operational glossary with non-synonymous definitions and measurable decision rules: (i) a formal distinction between “área construída” (only roofed areas belonging to floors) and “área edificada” (also encompassing uncovered complementary built areas); (ii) computation criteria for CAT and TO, with exclusions and normative surpluses; (iii) parameters for open area, permeable area, and green area; (iv) floor-belonging rules and height measurement aligned with Fire Brigade technical notes; and (v) guidance on autonomous units and gross areas (building, floor, and unit). The resulting instrument standardizes measurements, strengthens decision traceability, and mitigates compliance risks in permitting, fire safety review (PPCIP), and budgeting, and it is replicable to other jurisdictions subject to local revalidation.

Keywords: : floor; built area; site coverage; permitting; Macapá.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Recorte do orçamento parametrizado do NHE	32
Figura 2 – Recorte do orçamento parametrizado do NHE	33
Figura 3 – Precificação de renderização de projetos	34
Figura 4 – Precificação de projetos de fundação	34
Figura 5 – Recorte da norma NT N°002/2020 do CBMAP	35
Figura 6 – Conceito de cobertura	43
Figura 7 – Área não edificada com cobertura	46
Figura 8 – Área com cobertura sem cômputo	47
Figura 9 – Área não edificada e e área não descoberta	48
Figura 10 – Área edificada e descoberta	48
Figura 11 – Diferença orçamentária	52
Figura 12 – Casa sobre pilotis	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS
AEC	ARQUITETURA, ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO CIVIL
ANVISA	AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA
ART	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA
BEP	BIM EXECUTION PLAN
BIM	BUILDING INFORMATION MODELING
CAT	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO DO TERRENO
CBM	CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
CBMAP	CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO AMAPÁ
CDE	COMMON DATA ENVIRONMENT
CF/88	CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988
CUB	CUSTO UNITÁRIO BÁSICO
DB	DESIGN-BUILD
DBB	DESIGN-BID-BUILD
DF	DISTRITO FEDERAL
EAS	ESTABELECIMENTO ASSISTENCIAL À SAÚDE
EC	EMENDA CONSTITUCIONAL
EIV	ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
IBRAOP	INSTITUTO BRASILEIRO DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS
IFC	INDUSTRY FOUNDATION CLASSES
IPTU	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL URBANO
LC	LEI COMPLEMENTAR
LOD	LEVEL OF DEVELOPMENT
LOI	LEVEL OF INFORMATION
LUOS	LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO
M ²	METRO QUADRADO
NBR	NORMA BRASILEIRA
NHE	NOVO HOSPITAL DE EMERGÊNCIAS
NT	NORMA TÉCNICA
PBA	PROJETO BÁSICO DE ARQUITETURA
PEB	PLANO DE EXECUÇÃO BIM
PMM	PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAPÁ
PPCIP	PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO
RDC	RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA
SEINF	SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DO ESTADO DO AMAPÁ
TCU	TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO
TO	TAXA DE OCUPAÇÃO

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Objetivos	14
1.1.1	Objetivo geral	14
1.1.2	Objetivo principal	15
1.1.3	Objetivos específicos	15
1.2	Justificativa	16
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	18
2.1	Da Constituição Federal de 1988 (CF/88)	18
2.2	Da Lei Nacional do Parcelamento Urbano de 2001 (Estatuto da Cidade)	19
2.3	Do Plano Diretor de Macapá, de 2004	19
2.4	Da Lei de Uso e Ocupação de Solo de Macapá, de 2004	20
2.5	Do Código de Obras e Instalações de Macapá, de 2004	21
2.6	Da Norma ABNT NBR 12.721, de 2006	22
2.7	Da Lei Federal n.º 13.865, de 2019.	23
2.8	Da Lei n.º 871, de 2004 e Normas Técnicas do Corpo de Bombeiros, de 2020	24
2.9	Da Resolução da Diretoria Colegiada n.º 50 – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, de 2002 (RDC 50)	25
2.10	Da Lei n.º 2.542, da Prefeitura Municipal de Macapá, de 2021	26
2.11	Da Lei nº165, da Prefeitura Municipal de Macapá, de 2023	27
3	METODOLOGIA	29
3.1	Tipo de abordagem da pesquisa	29
3.2	Delineamento do estudo	29
3.3	Corpus documental e critérios de inclusão	30
3.4	Procedimentos de coleta e organização dos dados	30
3.5	Técnicas de análise	30
3.6	Construção das definições operacionais e regras de decisão	31
3.7	Procedimentos éticos e de conformidade	31
3.8	Limitações do estudo	31
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
4.1	Discussão	32
4.1.1	Casos Concretos	32
4.1.1.1	O Novo Hospital de Emergências do Amapá	32
4.1.1.2	O Credenciamento de Projetos da SEINF-AP	33

4.1.1.3	Requisitos de Combate a Incêndio e Pânico	34
4.1.1.4	Requisitos da ANVISA	36
4.1.2	Tendências de contratação de obras públicas	36
4.1.3	Compatibilização para além do BIM	38
4.2	Resultados da extração	39
4.3	Resultados da comparação	42
4.3.1	Do piso	42
4.3.2	Da cobertura	42
4.3.3	Da edificação	44
4.3.4	Do compartimento	44
4.3.5	Da área edificada	45
4.3.6	Área não edificada	45
4.3.7	Da área coberta (fonte da área construída)	46
4.3.8	Da área descoberta	47
4.3.9	Da área construída	49
4.3.9.1	Do conceito para Macapá	49
4.3.9.2	Das implicações interestaduais	50
4.3.9.2.1	<i>Das conceitos de área construída para cada cidade</i>	<i>50</i>
4.3.9.2.2	<i>Crítica estrutural</i>	<i>50</i>
4.3.9.3	Das implicações intramunicipais	51
4.3.10	Da área livre	52
4.3.11	Da área útil	53
4.3.12	Da área útil principal	54
4.3.13	Da área permeável	55
4.3.14	Da área verde	55
4.3.15	Da área bruta da edificação	56
4.3.16	Da área bruta do pavimento ou Área Real Total do Pavimento	56
4.3.17	Da unidade autônoma	57
4.3.18	Da área bruta da edificação da unidade autônoma (LEI Nº 2.542/2021- PMM) ou área real total da unidade autônoma (NBR 12.721)	57
4.3.19	Da área não edificante (Non aedificandi)	58
4.3.20	Do pé direito	58
4.3.21	Do pé-esquerdo	59
4.3.22	Do entreforro	59
4.3.23	Do pavimento térreo	59
4.3.24	Do subsolo	60
4.3.25	Do pavimento, nível, piso, mezanino e andar	60
4.3.26	Da altura da edificação ou Gabarito	62
4.3.27	Do logradouro público	63

4.3.28	Do lote e área do lote	64
4.3.29	Do alinhamento	64
4.3.30	Da testada ou frente	64
4.3.31	Da área de projeção vertical da edificação, ou área de implantação da edificação	65
4.3.32	Da taxa de ocupação do terreno	65
4.3.33	Coeficiente de aproveitamento do terreno (CAT)	65
4.3.34	Da taxa permeabilização	66
4.3.35	Do projeto paisagístico ou de paisagismo	67
4.3.36	Do projeto urbanístico ou de urbanismo	68
4.3.37	Das áreas de uso comum e privativo	69
5	CONCLUSÃO	70
5.1	Conclusão	70
6	REFERÊNCIAS	72
	APÊNDICES	76
	APÊNDICE A – APRESENTAÇÃO DO TRABALHO -10/10/2025	77

1 INTRODUÇÃO

A Macapá tem experimentado transformações urbanas recentes que expõem, com nitidez, o desafio permanente do ordenamento do seu território. Nesse contexto, instrumentos como o Plano Diretor, leis e normas correlatas assumem papel central, pois orientam a ocupação, o adensamento e a qualificação do ambiente construído (BATISTA, 2016).

Para que esses instrumentos se convertam em práticas consistentes, torna-se indispensável a definição clara de indicadores, métricas e parâmetros capazes de coordenar o desenvolvimento urbano e sustentar decisões técnicas e jurídico-administrativas. Quando bem estabelecidos, tais indicadores permitem que profissionais da AEC (Arquitetura, Engenharia e Construção Civil) e demais atores atendam às exigências legais e realizem análises derivadas, como uso do CUB (Custo Unitário Básico) e orçamentos paramétricos.

Ademais, conceitos específicos têm repercussão direta em casos concretos: a área construída é critério de precificação de obra e projeto em diversas situações, enquanto o parâmetro “pavimento” aparece em disposições jurídicas, como a Lei nº 13.865, de 8 de agosto de 2019. Entretanto, o Brasil reúne milhares de municípios com arranjos próprios de gestão urbana e, entre aqueles com mais de 20 mil habitantes — obrigados a dispor de Plano Diretor, conforme inciso I do art. 41 do Estatuto da Cidade (2001) —, é frequente a existência de divergências normativas que repercutem na interpretação e na aferição dos indicadores urbano-espaciais. Por vezes, até leis de uma mesma jurisdição apresentam conceitos contraditórios, como apresentado por MATTOS (2018).

Diante disso, este trabalho propõe revisar, comparar e sintetizar definições legais e técnicas para o município de Macapá, ainda que avaliando critérios da esfera nacional, oferecendo esclarecimentos — e, quando necessário, interpretações mais completas — especialmente para o termo “área construída”, amplamente utilizado como critério de precificação em contratações públicas e orçamentos estimativos.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Estabelecer comparações entre normativas jurídicas e técnicas que incidem no ordenamento urbano, para obter o conceito das principais definições e indicadores urbano-espaciais para a cidade de Macapá (Amapá), especialmente área construída. Dessa forma, otimizar seu entendimento para a sociedade macapaense, especialmente engenheiros, arquitetos, técnicos e agentes públicos que precisam aplicar estes conceitos.

1.1.2 Objetivo principal

Exaurir as fontes do conceito de **área construída**, a fim de obter, para Macapá, uma forma delineada de mensurar esta grandeza, considerando sua frequente utilização como critério de precificação, contratação e licenciamento.

1.1.3 Objetivos específicos

Esclarecer o significado dos indicadores a seguir:

- Piso;
- Cobertura;
- Edificação;
- Compartimento;
- Área edificada;
- Área não edificada;
- Área coberta;
- Área descoberta ou complementar;
- **Área construída**;
- Área livre;
- Área útil;
- Área útil principal;
- Área permeável;
- Área verde;
- Área bruta da edificação;
- Área bruta do pavimento ou Área Real Total do Pavimento;
- Unidade autônoma;
- Área bruta da edificação da unidade autônoma, ou Área Real Total da Unidade Autônoma;
- Área não edificante;
- Pé-direito;
- Pé-esquerdo;
- Entreforro;
- Pavimento térreo;
- Subsolo;
- Pavimento;
- Nível;
- Mezanino;
- Andar;
- Altura da edificação ou Gabarito;

- Logradouro público;
- Lote;
- Área do lote;
- Alinhamento;
- Testada ou frente;
- Área de projeção horizontal da edificação, ou área de implantação da edificação;
- Taxa de ocupação do terreno (TO);
- Coeficiente de aproveitamento de terreno (CAT);
- Taxa de permeabilização (TP);
- Projeto paisagístico ou de paisagismo;
- Arquitetura Paisagística;
- Projeto urbanístico ou de urbanismo;
- Área de urbanismo;
- Área de paisagismo;

1.2 Justificativa

Indicadores urbano-espaciais (como *área construída*, *área coberta*, *área de implantação*, *área de projeção*, *pavimento*, *altura* e *área útil*) são empregados como variáveis operacionais para decisões críticas: precificação de projetos e obras, comparação entre empreendimentos, definição de escopos, licenciamento urbanístico, Projeto de Combate a Incêndio e Pânico, e atendimento a requisitos sanitários em edificações de saúde.

Ocorre que esses termos, embora pareçam evidentes, frequentemente aparecem com definições distintas — ou insuficientemente explícitas — entre municípios, órgãos e normativos, e, às vezes, de forma contraditória no mesmo contexto regulatório. Essa ambiguidade compromete a comparabilidade em orçamentos e contratações, dificulta a auditabilidade de quantitativos e medições, amplia retrabalhos na regularização e eleva o risco de glosas, aditivos e litígios, além de atrasar aprovações administrativas.

Com a ampliação de modelos de contratação e estimativas baseadas em orçamentos sintéticos e metodologias paramétricas, cresce a necessidade de uma semântica inequívoca e de regras de computabilidade rastreáveis para cada indicador. Assim, esta pesquisa busca contribuir para a redução do desalinhamento entre o que a lei exige, o que o contrato remunera e o que o modelo técnico quantifica, fortalecendo a segurança jurídica, técnica e econômica na regularização de projetos.

A definição de parâmetros é fundamental para planejar, mensurar e padronizar empreendimentos, atendendo às exigências legais e possibilitando análises econômicas e técnicas, como o CUB e orçamentos paramétricos. São exemplos de parâmetros: área construída, pavimento, coeficiente de aproveitamento, taxa de ocupação entre outros.

Produzem, ainda, efeitos de relevância jurídica: servem de base para licenciamento

e fiscalização. Assim, são adotados por órgãos de controle, tais como o corpo de bombeiros, secretarias ambientais e de habitação, agências reguladoras, entre outros.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Serão abordados neste capítulo os instrumentos legais utilizados para embasar a busca pela definição dos indicadores almejados no objetivo do trabalho. Consiste em uma abordagem geral para explicar a aplicação do instrumento legal ou normativo, e um direcionamento de como sua jurisdição implica na construção dos indicadores.

2.1 Da Constituição Federal de 1988 (CF/88)

A Constituição de 1988 inaugura um regime jurídico-urbanístico centrado na função social da propriedade e da cidade, estabelecendo bases materiais e competências federativas para a política urbana. No plano principiológico, consagra-se a função social da propriedade (art. 5º, XXIII) e a função social da cidade (arts. 182 e 183), além de direitos e valores que informam o ordenamento urbano — como o direito à moradia (art. 6º, após EC [Emenda Constitucional] 26/2000) e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225). Esses comandos funcionam como vetores de interpretação para todo o sistema de planejamento territorial, exigindo que o uso do solo urbano maximize o interesse coletivo, a sustentabilidade e a inclusão socioespacial. (PEREIRA, 2022).

Quanto à distribuição de competências, a Constituição adota desenho cooperativo. À União compete editar normas gerais de direito urbanístico (fundamento que ampara o Estatuto da Cidade) e disciplinar matérias conexas como trânsito e transporte (art. 22, XI), finanças públicas e política fiscal com impacto urbanístico (v.g., IPTU [Imposto Predial e Territorial Urbano] progressivo autorizado pelo art. 156, §1º). Aos Estados cabe instituir regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões para integrar funções públicas de interesse comum (art. 25, §3º).

Aos Municípios — protagonistas da política urbana — são atribuídas competências para legislar sobre assuntos de interesse local, organizar e prestar serviços públicos, promover adequado ordenamento territorial mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano (art. 30, I, V e VIII).

O núcleo normativo da política urbana está nos arts. 182 e 183. O art. 182 define que a política de desenvolvimento urbano, executada pelo poder público municipal conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. É nesse dispositivo que se ancora o Plano Diretor como instrumento básico da política urbana (art. 182, §1º), obrigatório para cidades acima de determinado porte e em outras hipóteses definidas em lei federal — posteriormente detalhadas pelo Estatuto da Cidade.

2.2 Da Lei Nacional do Parcelamento Urbano de 2001 (Estatuto da Cidade)

O Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001) regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal de 1988 e estabelece as diretrizes gerais da política urbana no Brasil. Seu eixo normativo é a concretização da função social da propriedade e da cidade, orientando o poder público municipal a planejar o uso do solo de modo justo, ambientalmente responsável e eficiente, conciliando desenvolvimento econômico, inclusão social e proteção do patrimônio cultural e natural.

Para tanto, o Estatuto organiza um conjunto de instrumentos urbanísticos, jurídicos e tributários — entre eles, o parcelamento, edificação e utilização compulsórios; o IPTU progressivo no tempo; a desapropriação com pagamento em títulos; a outorga onerosa do direito de construir e de mudança de uso; o direito de preempção; as operações urbanas consorciadas; o direito de superfície; a usucapião especial urbana; e as Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS).

Nesse arcabouço, o Plano Diretor ocupa posição central como instrumento básico da política de desenvolvimento urbano no âmbito municipal. Sua origem normativa remonta à própria Constituição de 1988, que já o previa para cidades com mais de 20 mil habitantes; o Estatuto da Cidade, em 2001, consolidou e detalhou seu conteúdo, seu procedimento participativo e ampliou as hipóteses de obrigatoriedade, contemplando, além do critério populacional, situações como integração a regiões metropolitanas/aglomerações urbanas, áreas de especial interesse turístico e contextos de significativo impacto ambiental.

O Plano Diretor deve integrar o planejamento municipal (articulação com orçamento, código de obras, lei de uso e ocupação do solo, mobilidade, habitação, meio ambiente, defesa civil, patrimônio etc.), estabelecer diretrizes territoriais e parâmetros urbanísticos (macrozoneamento, densidades, usos, coeficientes de aproveitamento, reservas ambientais e áreas de interesse social), bem como prever metas, **indicadores** e mecanismos de monitoramento e avaliação, com revisão periódica em prazo determinado em lei (prática consagrada é a revisão em até 10 anos).

Em síntese, o Estatuto da Cidade oferece o marco principiológico e instrumental da política urbana, enquanto o Plano Diretor é o seu **pacto territorial** local, traduzindo esses princípios em regras, prioridades e projetos concretos para orientar o desenvolvimento urbano sustentável e inclusivo.

2.3 Do Plano Diretor de Macapá, de 2004

Segundo Viana (2019), Macapá já passou por diversos planejamentos urbanos, entre os quais: O Plano Grumbilf (1960), Plano da Fundação João Pinheiro (1973), Plano HJ COLE (1977), até chegar no então Plano Diretor de Macapá (2004), criado três anos após o Estatuto da Cidade e um ano após a criação do Ministério das Cidades.

Oriunda do poder público municipal, a LC (Lei Complementer) nº 26/2004 institui o Plano Diretor de Macapá como instrumento básico da política de desenvolvimento urbano local, em consonância com a CF/88 e o Estatuto da Cidade, orientando o uso socialmente justo, ambientalmente responsável e economicamente eficiente do território municipal.

O conteúdo normativo do Plano Diretor costuma organizar-se em: princípios e objetivos; diretrizes de ordenamento; instrumentos urbanísticos; sistema de planejamento e gestão e monitoramento, avaliação e revisão periódica do Plano.

O Plano Diretor de Macapá funciona como marco estratégico e normativo da política urbana local: define princípios, objetivos, diretrizes territoriais (macrozoneamento, proteção ambiental, inclusão socioespacial) e indica instrumentos urbanísticos a serem regulamentados por leis específicas. Em termos de hierarquia, ele orienta e condiciona a legislação infraconstitucional municipal — notadamente a Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS) e o Código de Obras (COI), que operacionalizam seus comandos no cotidiano do licenciamento e do controle urbano.

A LUOS traduz o macrozoneamento do Plano Diretor em zoneamento detalhado, parâmetros urbanísticos e condicionantes por zona. É a lei que espelha o território em regras de uso e adensamento, articulando-se com os instrumentos do Estatuto da Cidade (p.ex., outorga onerosa, direito de preempção, operações urbanas).

Código de Obras, por sua vez, estabelece as normas edilícias e procedimentais para projeto, aprovação e execução das edificações (padrões mínimos de salubridade, acessibilidade, desempenho e segurança; documentação; responsabilidades técnicas; etapas e prazos de licenciamento; fiscalização e sanções). Ele materializa a qualidade construtiva exigida pelo Plano Diretor e pela LUOS na escala do lote/edificação.

2.4 Da Lei de Uso e Ocupação de Solo de Macapá, de 2004

Instituída pela LC nº 29/2004, da Prefeitura Municipal de Macapá, a LUOS operacionaliza o Plano Diretor no nível do zoneamento e dos parâmetros urbanísticos. Logo no art. 1º, vincula-se expressamente ao Plano Diretor e fixa diretrizes como proteção ambiental, adensamento onde há infraestrutura, controle de densificação em áreas frágeis e exigência de análises especiais para usos geradores de impacto.

Sua aplicação se dá no licenciamento de obras/instalações, em articulação com o Código de Obras. A lei traz anexos centrais: mapa de setorização, quadros de usos, enquadramento de atividades, índices de intensidade e vagas — o cerne técnico da verificação.

Além do perímetro urbano principal, antecipa diretrizes e parâmetros provisórios para áreas urbanas fora dos limites da cidade de Macapá (altura máx., TO, TP, CAT), até lei específica.

As definições do art. 5º são o “vocabulário técnico” que dá segurança jurídica ao aplicar os quadros de usos e índices da LUOS, sincronizando-se com o Plano Diretor

(macro diretrizes) e com o Código de Obras (normas edíficas e procedimentos). Em termos práticos, elas padronizam o que medir e como medir (áreas, alturas, recuos, CAT/TO/TP), reduzindo interpretações díspares em análise de projetos, cálculo de potencial construtivo, exigência de vagas e verificação de compatibilidade de uso.

Entre os termos-chave:

- Afastamento;
- Alinhamento;
- Altura da edificação;
- Área total construída;
- Área útil principal;
- Balanço;
- Varanda;
- Beiral;
- Mezanino;
- Coeficiente de aproveitamento do terreno;
- Edícula;
- Logradouro público;
- Lote;
- Marquise;
- Pavimento;
- Sacada;
- Subsolo;
- Taxa de permeabilização;
- Taxa de ocupação do terreno;
- Testada ou frente;
- Varanda;
- Verticalização alta;
- Verticalização baixa;
- Verticalização média;

Em suma, a LUOS de Macapá materializa as diretrizes do Plano Diretor no território por meio de conceitos, mapas e quadros de usos/índices e regras de licenciamento.

2.5 Do Código de Obras e Instalações de Macapá, de 2004

Oriundo da LC nº 31/2004, da Prefeitura Municipal de Macapá, consiste no instrumento que regula projeto, licenciamento, execução, fiscalização, penalidades e habite-se de obras públicas e privadas no município. Opera em complemento ao Plano Diretor, à LUOS, ao Código Ambiental/Sanitário e às normas técnicas (ABNT, Corpo de Bombeiros), transformando diretrizes urbanísticas em requisitos edíficos e procedimentais: o que apresentar,

como licenciar, padrões mínimos, vistorias e sanções.

Prioriza segurança, salubridade, qualidade ambiental, acessibilidade e adequação às condições climáticas e culturais locais — subordinando o interesse particular ao interesse público.

No processo administrativo, o Código estrutura garantias procedimentais (defesa, prazos, diligências e recursos) e, na ausência de defesa ou se improcedente, prevê a aplicação das penalidades cabíveis. O rol sancionatório compreende embargo, multa, apreensão de ferramentas ou equipamentos, cassação do alvará, interdição e demolição administrativa, sem prejuízo de cumulações quando necessárias. A interdição, por exemplo, incide também em casos de ocupação sem habite-se e de risco à coletividade, saúde pública ou estabilidade de edificações vizinhas.

Em síntese, o Código de Obras materializa, na escala edilícia e procedimental, as diretrizes do Plano Diretor e da LUOS: conceitos claros (art. 3º), rito de licenciamento e ocupação (habite-se), fiscalização e sanções proporcionais, compondo um arranjo normativo que busca segurança jurídica, proteção ao interesse público e efetividade do ordenamento urbano.

A LUOS (LC nº 29/2004) e o Código de Obras e Instalações (LC nº 31/2004) adotam, logo nos primeiros capítulos, um vocabulário de definições — opção deliberada para tentar alinhar território, edificação e rito de licenciamento sob a mesma base conceitual. No Código, o art. 3º inaugura o capítulo “Das Definições”, padrão que orienta todo o cálculo e a fiscalização (áreas, alturas, recuos, projeções), em complemento ao Plano Diretor e às demais leis municipais.

2.6 Da Norma ABNT NBR 12.721, de 2006

A NBR 12.721/2004 organiza o arcabouço técnico para avaliação de custos de construção na incorporação imobiliária, articulando objetivos, definições, critérios de medição de áreas, cálculos expeditos, rateio entre unidades e, especialmente, o procedimento do Custo Unitário Básico (CUB). Trata-se do elo entre projeto/medições padronizadas, CUB divulgado pelos Sindicatos da Indústria da Construção Civil (Sinduscons) e as exigências documentais da Lei 4.591/64 para registro e comercialização de empreendimentos (sumário e escopo).

Quanto ao CUB, a NBR (Norma Brasileira) estabelece um procedimento padronizado para coleta de preços e cálculo a ser adotado pelos Sinduscons, com atualização mensal: a coleta deve refletir o custo efetivo praticado (preferencialmente junto a construtoras), seguir janela temporal definida, incluir materiais “posto obra” com tributos e fretes, e usar questionário padronizado; na sequência, os Sindicatos processam os dados (análise de consistência; média/mediana; aplicação aos lotes básicos dos projetos-padrão) e incorporam percentuais de encargos sociais e benefícios, divulgando o CUB com memória de cálculo

até o dia 5 do mês subsequente. A própria norma fornece modelo de memória de cálculo para transparência e auditoria técnica.

Em contexto de aplicação, a NBR 12.721 alcança edifícios com unidades autônomas (verticais), conjuntos residenciais unifamiliares isolados ou geminados e conjuntos de galpões que sejam objeto de incorporação; também se aplica a edificações que, mesmo não incorporadas de início, venham a submeter-se posteriormente ao regime condominial, assegurando uniformização de critérios entre agentes e registros. Não se aplica a loteamentos e parcelamentos do solo, que têm regramento próprio.

No campo das definições e medições, a norma fixa um vocabulário operativo, tal qual LUOS e Código de Obras, que objetiva justificar o cômputo. Distingue área real privativa da unidade autônoma e área real de uso comum, entre outros termos, criando um padrão replicável para aferição das partes.

Define com precisão área coberta e área descoberta, e introduz ainda a área equivalente — uma área virtual cujo custo é equivalente ao custo da área real quando o padrão difere do “coberta-padrão” — permitindo homogeneizar o uso do CUB entre dependências e padrões diversos do edifício.

Essas categorias alimentam os quadros normativos (Anexo A da referida norma) que consolidam os totais por uso/unidade e a composição global do empreendimento, o que dá transparência às planilhas e aos registros cartoriais (estrutura da norma e quadros).

2.7 Da Lei Federal n.º 13.865, de 2019.

A Lei nº 13.865/2019 alterou a Lei de Registros Públicos para dispensar o habite-se na averbação de construção residencial urbana unifamiliar de um só pavimento, concluída há mais de 5 anos e situada em área predominantemente de baixa renda, inclusive quando a averbação decorra de financiamento habitacional. A norma busca desburocratizar a regularização registral e ampliar a segurança jurídica e o acesso a crédito para moradias populares já consolidadas.

Para aplicar esse benefício, o ponto de controle é o significado de “pavimento”: a lei restringe a dispensa ao “um só pavimento”, o que impõe aferição técnica consistente com o vocabulário urbanístico local. Em especial, é preciso esclarecer o que conta (ou não) como pavimento em casos-limite, como:

- Mezanino aberto sobre o térreo: é parte do mesmo pavimento ou caracteriza segundo pavimento?
- Laje acessível com cobertura leve (p.ex., telheiro): configura pavimento superior ou apenas área descoberta/coberta auxiliar?

Na prática, isso exige coerência conceitual com as definições técnicas e municipais (p.ex., LUOS e Código de Obras), para evitar interpretações conflitantes com o cartório ou com o município.

2.8 Da Lei n.º 871, de 2004 e Normas Técnicas do Corpo de Bombeiros, de 2020

A O Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Estado do Amapá (CSIP-AP), aprovado pela Lei nº 871/2004, estabelece os requisitos mínimos de segurança para edificações e atividades no estado e autoriza o Corpo de Bombeiros Militar do Amapá (CBM-AP) a editar normas técnicas, analisar projetos, fiscalizar e, quando necessário, aplicar sanções (notificação, multa, interdição, embargo). O Código também fixa a competência do CBM-AP para instalação, manutenção e vistoria dos sistemas de proteção, com prazos e ritos de análise de projetos.

Como pilar terminológico, a NT (Norma Técnica) 001/2020, Definições e Abreviações, padroniza a linguagem usada em toda a legislação de segurança contra incêndio e pânico do estado (aplica-se a toda a legislação do CBM-AP). Entre as definições estão noções operacionais como andar, altura da edificação, descarga e formas de vistoria (regularização, habite-se, fiscalização), além de instrumentos administrativos (aprovação de projeto, consulta técnica, certificação de conformidade). Essa base evita ambiguidades em projetos, vistorias e licenciamento.

Como pilar classificatório, a NT 002/2020 (Classificação das Edificações por Ocupação/Uso) define ocupação/uso e estabelece as exigências de sistemas de proteção conforme a destinação da edificação. A norma se aplica a todas as edificações, qualquer que seja ocupação, altura, número de pavimentos, volume ou área, e remete a um Anexo A com as tabelas de exigências (por exemplo, grupos A a N de ocupação e a classificação por altura), além de vínculos a outras NTs (carga de incêndio, edificação isolada). Também referencia a Lei nº 871/2004 e adota as definições da NT 001/2020, costurando vocabulário e requisitos.

Na prática, o conjunto oferece um encadeamento lógico: o Código institui o sistema e as competências (projetos, instalação, manutenção, fiscalização); a NT 001 uniformiza conceitos; e a NT 002 classifica as edificações e dimensiona as medidas de segurança conforme uso, altura e carga de incêndio — com tabelas que balizam desde saídas de emergência, extintores, hidrantes, sinalização até sistemas especiais, de acordo com o porte e risco.

Regularizar o projeto perante o Corpo de Bombeiros Militar do Amapá (CBMAP) não é um ato burocrático acessório; é condição de segurança, legalidade e viabilidade do empreendimento.

Exemplos práticos do peso da área construída na NT 02: há tabelas em que certos sistemas passam a ser obrigatórios a partir de 750 m² ou 1.500 m² de área total construída, ou quando o número de pavimentos supera determinados limites; em outros casos, a norma indica exigências “independente da área” por natureza do risco, e até isenções. Esses cortes mostram por que declarar área, altura e pavimentos com exatidão é decisivo na aprovação. Se as definições forem mal interpretadas no projeto, toda a cadeia de cálculo (altura, número

de pavimentos, áreas) fica comprometida — e com ela a tabela de exigências da NT 02.

2.9 Da Resolução da Diretoria Colegiada n.º 50 – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, de 2002 (RDC 50)

A RDC 50/2002 é o regulamento técnico que orienta o planejamento, a programação, a elaboração, a avaliação e a aprovação de projetos físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) no país, aplicando-se a obras novas, ampliações e reformas nas redes pública e privada.

É o referencial regulatório utilizado pela ANVISA e pelas vigilâncias sanitárias estaduais/municipais para análise e licenciamento sanitário dos empreendimentos.

A norma torna obrigatória a avaliação sanitária do Projeto Básico de Arquitetura (PBA) — peças gráficas e relatório técnico com ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) — e prevê inspeção de conformidade da obra antes da licença de funcionamento.

No conteúdo técnico, a RDC 50 determina que todos os projetos de EAS estejam conformes ao próprio regulamento e também às leis, códigos e normas federais, estaduais e municipais correlatas, adotando-se sempre a prescrição mais exigente quando houver sobreposição — diretriz essencial para harmonizar a RDC com LUOS, Código de Obras, normas do CBM (Corpo de Bombeiros Militar) e demais referências.

Como estrutura de projeto, o anexo da RDC 50 define terminologia e fases (Programa de Necessidades, Estudo Preliminar, Projeto Básico e Projeto Executivo), apontando o nível de detalhamento esperado para caracterização dos serviços/obras, quantificação de materiais e perfeita execução.

No processo regulatório, a ANVISA coordena e presta cooperação técnica às secretarias estaduais e municipais, que são responsáveis pela aplicação e execução do regulamento, podendo editar normas supletivas/complementares para especificidades locais.

Do ponto de vista técnico-funcional, a Parte II vincula o projeto à programação físico-funcional do sistema de saúde (Plano de Atenção, tipologias e atividades/ambientes), fornecendo método para compor programas conforme as atribuições do EAS e o contexto loco-regional — sem “projetos-padrão” fechados, mas com listagens orientativas de atividades e ambientes.

A RDC 50 estrutura seus requisitos técnicos a partir de parâmetros físico-espaciais bem definidos — e recorre a eles repetidamente para balizar o projeto arquitetônico e as soluções de engenharia dos EAS. Em síntese, termos como pavimento, área construída, área livre/externa e afins, não são meras definições: eles são insumos normativos que parametrizam o atendimento às condições funcionais, sanitárias e de segurança previstas pela RDC 50 ao longo de seus capítulos e listas de produtos e peças técnicas

Para transformar diretrizes sanitárias em decisões de projeto, a RDC 50 recorre

sistematicamente a parâmetros objetivos como número de pavimentos, áreas (construída, de circulação, etc.) e tipologia do edifício.

Um exemplo nítido está nas “Circulações Verticais”: a norma estabelece que EAS com até dois pavimentos (incluindo o térreo) podem dispensar elevador ou rampa, admitindo movimentação de pacientes por escada com equipamentos; acima de dois pavimentos, exige-se elevador ou rampa; e, quando houver internação/cirurgias em pavimento distinto do acesso, impõe-se elevador para maca; em edifícios de multiuso, há ainda regras específicas. A própria norma frisa que, salvo EAS com mais de três pavimentos, rampas podem substituir elevadores. Esses critérios tornam imprescindível contabilizar corretamente o número de pavimentos desde o estudo preliminar.

Outro recorte ilustra como a área construída funciona como gatilho regulatório: no capítulo sobre “Condições de Segurança contra Incêndio”, a RDC 50 relaciona sistemas obrigatórios (como detecção e alarme) a marcos objetivos de dimensão e porte do EAS—por exemplo, combinações de “mais de três pavimentos, incluindo subsolo” e “área construída superior a 2.000 m²” para exigir esses sistemas. Isso mostra que a aferição correta da área construída não é apenas contábil; ela condiciona diretamente o conjunto de medidas de segurança e o nível de infraestrutura exigido.

Em termos práticos, portanto, a RDC 50 opera como um “quadro de comando” que transforma grandezas objetivas (número de pavimentos, áreas, circulação, alturas, fluxos) em requisitos de projeto (elevadores, rampas, escadas, larguras mínimas, sistemas de proteção contra incêndio, entre outros). Esses parâmetros precisam “conversar” com o aparato urbanístico-edilício local—como a LUOS e o Código de Obras—para garantir coerência terminológica e de cálculo, já que essas normas municipais também atrelam exigências (por exemplo, elevadores e saídas de emergência) a contagens de pavimentos, alturas e áreas.

A adequada harmonização de definições e métricas entre a RDC 50 e a regulação local é, assim, condição para a aprovação sanitária e urbanística do empreendimento, além de reduzir retrabalhos e riscos de não conformidade.

2.10 Da Lei n.º 2.542, da Prefeitura Municipal de Macapá, de 2021

A Lei nº 2.542/2021 institui a Planta Genérica de Valores e, sobretudo, padroniza a forma de medir as edificações para fins oficiais no município — um vocabulário métrico único a ser replicado no projeto, no licenciamento e no registro.

No núcleo da lei estão regras de contabilização que “fecham” interpretações usuais:

- Área bruta da edificação deve ser apurada pelos contornos externos de paredes ou pilares, incluindo sacadas (cobertas ou descobertas) em cada pavimento;
- Coberturas de postos de serviços e congêneres contam como área construída pela projeção vertical no terreno;

- Piscinas contam área construída e são medidas pelo contorno interno de suas paredes;
- Em condomínio edilício, à área bruta da unidade soma-se a quota-parte das áreas comuns (fração ideal), e garagem vinculada integra o cômputo da unidade.

Para evitar divergências documentais, essas métricas devem conversar com as definições da LUOS (p. ex., pavimento e parâmetros urbanísticos), com o Código de Obras (famílias de áreas, plantas por pavimento e exigências de aprovação) e com normas técnicas como a NBR 12.721 (quadros por pavimento; distinção entre áreas cobertas/descobertas e privativas/comuns).

2.11 Da Lei nº165, da Prefeitura Municipal de Macapá, de 2023

A Lei Complementar nº 165/2023-PMM constitui uma atualização “em bloco” da legislação urbanística municipal de Macapá, pois altera simultaneamente diplomas estruturantes (LC nº 029/2004, nº 030/2004, nº 031/2004, nº 077/2011, nº 109/2014 e nº 115/2017), incorporando novos conceitos, parâmetros e anexos operacionais (mapas e quadros) que orientam o licenciamento urbanístico e a interpretação do uso e ocupação do solo. Destaca-se por reforçar a mensurabilidade dos critérios (ex.: limites de altura para “ocupação horizontal” e faixas de verticalização; introdução de “altura de referência – Href”), ao mesmo tempo em que amplia a dependência de anexos técnicos (setorização, usos, intensidade e estacionamento), o que exige leitura sistemática e integração entre texto legal e quadros cartográfico-normativos.

No âmbito municipal, a Lei Complementar nº 165/2023-PMM (Macapá) representa um marco recente de atualização normativa voltado à regulação urbano-espacial e ao licenciamento edilício, ao promover alterações concomitantes em leis complementares basilares da política urbana local e introduzir novos dispositivos com finalidade expressa de modernização da legislação urbanística. Esse diploma assume relevância para esta pesquisa por evidenciar, na prática legislativa, como conceitos e critérios de mensuração são formalizados para orientar decisões administrativas e a compatibilização entre projeto, cadastro e controle urbano, especialmente quando a norma redefine categorias e estabelece limiares objetivos para sua aplicação.

Entre os acréscimos conceituais, a lei explicita parâmetros que tornam mais operacional a leitura do ambiente construído, a exemplo da introdução da altura de referência da edificação (Href) como base para cálculo de afastamentos de edificações verticais, bem como da definição de embasamento e de faixas de ocupação horizontal e verticalização por limites numéricos (com destaque para a ocupação horizontal até 10,50 m e para os patamares de verticalização baixa, média e alta). Ao fazê-lo, a norma materializa uma lógica típica de regulação urbanística contemporânea: transformar categorias urbanas (altura, volumetria, tipologia, afastamentos e ocupação) em variáveis passíveis de verificação objetiva,

reduzindo a dependência de interpretações puramente descritivas.

Adicionalmente, a LC nº 165/2023 reforça a centralidade de instrumentos anexos como suporte técnico-normativo, ao alterar e/ou incorporar mapa de setorização urbana e quadros que detalham descrição de setores, usos e atividades, intensidade de ocupação e vagas de garagem/estacionamentos, ampliando a densidade regulatória aplicada a cada porção do território. Essa estratégia normativa — remeter parte substancial das regras a anexos (cartográficos e tabulares) — é especialmente significativa para o debate deste trabalho, pois evidencia como o sentido jurídico de expressões urbano-espaciais depende não apenas de definições textuais, mas também do modo como a norma fixa critérios em tabelas, mapas e categorias paramétricas que, por sua natureza, exigem compatibilização semântica com os métodos de mensuração (inclusive em ambientes digitais de modelagem e cadastro).

3 METODOLOGIA

Neste capítulo, será abordada a forma de tratamento e obtenção dos dados necessários à plena execução do trabalho e cumprimento dos objetivos.

3.1 Tipo de abordagem da pesquisa

Este trabalho configura-se como uma pesquisa aplicada, de natureza qualitativa e caráter exploratório-descritivo. Seu propósito central foi construir e sistematizar um arcabouço de conceitos e métricas urbano-espaciais — tais como área construída, área edificada, coeficientes, taxa de ocupação, áreas de uso e correlatos — para apoiar orçamentação, projetos e enquadramentos legais no município de Macapá-AP. A estratégia metodológica adotada combina abordagem documental-normativa com análise comparativa de fontes legais e técnicas, empregando raciocínio lógico-dedutivo para resolver ambiguidades e harmonizar definições conflitantes. Em termos de finalidade prática, a investigação assume vocação instrumental, orientada a resultados verificáveis no cotidiano de profissionais da AEC, sem renunciar ao rigor conceitual exigido pela hierarquia de normas.

3.2 Delineamento do estudo

O delineamento integrou quatro frentes complementares. Em primeiro lugar, realizou-se o levantamento e a hierarquização de fontes, distinguindo-se documentos primários — leis, planos diretores, códigos municipais, normas ABNT e notas técnicas do Corpo de Bombeiros — de materiais secundários — como publicações setoriais e guias de custo (CUB). A leitura foi guiada por uma matriz de prevalência normativa que ordena leis e regulamentos acima de normas técnicas, e estas acima de práticas setoriais ou recomendações operacionais.

Em seguida, procedeu-se ao fichamento técnico e à extração de definições, com transcrições literais dos conceitos, registro das passagens legais e organização por títulos, seções e artigos, compondo um glossário estruturado e rastreável.

Na sequência, conduziu-se a análise comparativa e a reconciliação normativa, cruzando os mesmos conceitos entre múltiplas fontes para explicitar convergências e conflitos, aplicando critérios de decisão baseados em hierarquia de fontes, precisão mensurável e finalidade de uso. Nessa etapa, alguns conceitos foram criados, reestruturados ou completados.

Por fim, viabilizou-se a operacionalização e a validação: as definições foram reescritas em termos operacionais, exemplificadas em cenários típicos de projeto.

3.3 Corpus documental e critérios de inclusão

O corpus documental circunscreveu-se ao território de Macapá-AP, privilegiando instrumentos municipais (Lei de Uso e Ocupação do Solo, Código de Obras e legislações complementares), normas ABNT relevantes às métricas de área e aos parâmetros de projeto, notas técnicas do Corpo de Bombeiros com impacto direto em classificação de altura, saídas de emergência, solos e mezaninos, além de referências setoriais de custos (CUB) para coerência com práticas de orçamento.

Foram incluídas apenas fontes válidas e vigentes, diretamente aplicáveis a conceitos, indicadores e formas de mensuração urbano-espaciais, e que oferecessem condições de medição inequívocas no ambiente de projeto e fiscalização. Excluíram-se materiais opinativos, doutrinários ou manuais sem força normativa quando conflitantes com o escalonamento legal e regulatório, preservando-se, contudo, o uso desses materiais como apoio interpretativo quando não havia divergência.

3.4 Procedimentos de coleta e organização dos dados

A coleta documental ocorreu de forma sistemática em diários oficiais, repositórios legislativos e plataformas oficiais de normas técnicas, assegurando-se a obtenção das versões vigentes e suas eventuais erratas.

As definições extraídas foram mapeadas através de lista que relaciona o conceito à origem legal, à norma técnica correspondente e às consequências práticas sobre orçamento, licenciamento, cálculo de CAT, taxa de ocupação, permeabilidade, PPCIP (Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico) e demais exigências. O processo preservou histórico de versões e atualizações, permitindo reconstruir decisões interpretativas e acompanhar a evolução dos textos normativos temporalmente.

3.5 Técnicas de análise

A análise combinou leitura de conteúdo de natureza normativa, identificação de variáveis críticas (pé-direito, cobertura, pertencimento a pavimento, projeções e exclusões), e comparação horizontal e vertical entre fontes. Quando houve lacunas, sobreposições ou ambiguidades, recorreu-se ao método lógico-dedutivo para inferir definições coerentes com o sistema normativo como um todo, priorizando expressões operacionalizáveis em projeto, orçamento e fiscalização.

Essa etapa foi acompanhada de testes de cenários, em que se avaliaram casos típicos — como casas de máquinas, mezaninos, projeções de cobertura, piscinas e áreas descobertas — para verificar a robustez e a estabilidade das regras de medição e de pertencimento a pavimentos. A validação interna desses cenários funcionou como “prova de estresse” das definições propostas, sinalizando ajustes finos quando necessários.

3.6 Construção das definições operacionais e regras de decisão

A partir da análise, as definições foram reescritas em vocabulário controlado, evitando sinonímias que geram erro técnico — notadamente a confusão entre “área construída” e “área edificada”. Estabeleceu-se que a área construída abrange unicamente superfícies cobertas e efetivamente pertencentes a um pavimento, enquanto a área edificada constitui a soma de áreas construídas e complementares descobertas edificadas no lote; a área livre, por sua vez, resulta do que não é área construída, no interior do perímetro do lote.

Derivaram-se regras de pertencimento e contagem por pavimento, bem como orientações para projeções horizontais em taxa de ocupação, exclusões usuais (como beirais) e parâmetros mínimos para permeabilidade, explicitando dispositivos que não configuram área permeável para fins de índice.

A classificação de altura de edificação foi harmonizada com as notas técnicas do Corpo de Bombeiros, distinguindo-se requisitos de segurança, subsolos, áticos/casas de máquinas e condições de mezaninos, a fim de preservar coerência entre normas edilícias e exigências de PPCIP.

3.7 Procedimentos éticos e de conformidade

O estudo observou rigorosamente a legislação autoral e as condições de reprodução de trechos oficiais, citando fontes e preservando a literalidade das passagens normativas quando a precisão terminológica era essencial. Em todos os momentos, buscou-se separar o conteúdo vinculante — proveniente de lei ou norma técnica — de recomendações internas de natureza operacional, indicando expressamente quando uma orientação constituía interpretação metodológica destinada à padronização de rotinas e não um dispositivo legal.

3.8 Limitações do estudo

A natureza dinâmica do ordenamento urbano e das normas técnicas representa limitação estrutural, uma vez que alterações legislativas ou revisões de normas podem exigir atualizações das definições e regras estabelecidas. O recorte territorial centrado em Macapá-Amapá restringe a aplicabilidade automática do instrumento a outras jurisdições, ainda que a metodologia seja replicável; diferenças locais de terminologia, índices e critérios de medição demandam revalidação.

Por fim, eventuais lacunas normativas supridas por inferência lógica permanecem condicionadas à futura positivação municipal; se e quando novas redações forem introduzidas, as soluções aqui propostas devem ser reexaminadas à luz do novo texto.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Discussão

4.1.1 Casos Concretos

4.1.1.1 O Novo Hospital de Emergências do Amapá

Como justificativa da implicação do tema, o Novo Hospital de Emergências do Amapá (NHE) serve como exemplo prático. O NHE, orçado através da metodologia paramétrica, comparou dados de outros hospitais de proposta similar, e usou reiteradamente o parâmetro “área construída” como instrumento de precificação, bem como a “área coberta”, conforme aferido nos anexos do processo licitatório. Seguem alguns recortes obtidos do documento ANEXO-I-DO ORÇAMENTO_PARAMETRIZAÇÃO, contido na publicação do certame.

Figura 1 – Recorte do orçamento parametrizado do NHE

PARAMETRIZAÇÃO - 3.1				
3.1	CANTEIRO DE OBRA			
	REFERÊNCIA 01 - SÃO BERNARDO DO CAMPO	REFERÊNCIA 02 - CARIACICA	REFERÊNCIA 03 - PALMEIRAS DAS MISSÕES	NHE
Parâmetro	Área Construída	Área Construída	Área Construída	Área Construída
Unidade	M2	M2	M2	M2
Quantidade (Parâmetro)	20.724,52	37.000,00	30.216,34	16.174,12
Custo total data base	1.590.586,78	1.657.572,88	2.011.837,71	-
Custo Unitário data base	76,75	44,80	66,58	-
Data base	fev/2016	mar/2019	jul/2017	mar/2023
I0 - Índice data base	655,26	752,52	710,36	-
I1 - Índice 03/2023	1.060,12	1.060,12	1.060,12	-
Fator de atualização INCC	1,6178	1,4087	1,4924	-
C0 - CUB região origem 03/2023	1.782,86	1.541,37	1.672,52	-
C1 - CUB região destino 03/2023	1.646,97	1.646,97	1.646,97	-
Fator regionalização	0,9238	1,0685	0,9847	-
Custo total reajustado	2.377.169,54	2.494.971,99	2.956.528,86	1.582.475,90
Custo Unitário reajustado	114,70	67,43	97,84	97,84

ANEXO-I-DO ORÇAMENTO_PARAMETRIZAÇÃO

É possível aferir, conforme a Figura 1, que as áreas construídas dos hospitais referência foram comparadas para se estimar o custo de execução do serviço “Canteiro de Obra” do NHE.

Figura 2 – Recorte do orçamento parametrizado do NHE

PARAMETRIZAÇÃO - 11				
11	COBERTURA			
	REFERÊNCIA 01 - SÃO BERNARDO DO CAMPO	REFERÊNCIA 02 - CARIACICA	REFERÊNCIA 03 - PALMEIRAS DAS MISSÕES	NHE
Parâmetro	Área coberta	Área coberta	Área coberta	Área coberta
Unidade	M2	M2	M2	M2
Quantidade (Parâmetro)	0,00	2.855,88	14.605,51	6.429,88
Custo total data base	0,00	866.727,18	5.331.882,40	-
Custo Unitário data base	0,00	303,49	365,06	-
Data base	fev/2016	mar/2019	jul/2017	mar/2023
I0 - Índice data base	655,26	752,52	710,36	-
I1 - Índice 03/2023	1.060,12	1.060,12	1.060,12	-
Fator de atualização INCC	1,6178	1,4087	1,4924	-
C0 - CUB região origem 03/2023	1.782,86	1.541,37	1.672,52	-
C1 - CUB região destino 03/2023	1.646,97	1.646,97	1.646,97	-
Fator regionalização	0,9238	1,0685	0,9847	-
Custo total reajustado	0,00	1.304.594,24	7.835.554,58	2.937.233,48
Custo Unitário reajustado	0,00	456,81	536,48	456,81

ANEXO-I-DO ORÇAMENTO_PARAMETRIZAÇÃO

Já no recorte da Figura 2, foram comparadas as áreas cobertas dos hospitais referência, a fim de estimar valores para a execução do serviço “Cobertura” do NHE.

4.1.1.2 O Credenciamento de Projetos da SEINF-AP

De forma análoga, para o Credenciamento da SEINF (Secretaria de Estado da Infraestrutura - programa do governo do estado do Amapá para a elaboração de projetos), outros índices também são utilizados como parâmetro de precificação. Para cada tipo de projeto, como água fria, arquitetura, urbanismo e fundações, existe uma métrica unitária capaz de mensurar o preço dos projetos de forma individualizada.

Para a maioria dos casos, essa métrica tem como unidade o metro quadrado de algum indicador como área construída, área de projeção, área de implantação, e outros. A seguir, o trecho que contextualiza o conteúdo do credenciamento e evoca a existência de seus critérios.

2.1. O objeto deste Edital é o CREDENCIAMENTO DE EMPRESAS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA PARA A ELABORAÇÃO DE ESTUDOS PRELIMINARES, ANTEPROJETOS, PROJETOS BÁSICOS, EXECUTIVOS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS TÉCNICOS, sempre que houver interesse previamente manifestado da SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA DO AMAPÁ – SEINF/AP, de acordo com os critérios, termos e condições estabelecidas neste instrumento e seus Anexos, que o integram e complementam.- (CREDENCIAMENTO nº 01/2025 – SEINF EDITAL, p.2)

Alguns recortes podem ser resgatados do edital a fim de sustentar a argumentativa nesta justificativa apresentada.

Figura 3 – Precificação de renderização de projetos

6		Itens complementares	
6.1		Maquete eletrônica (imagens renderizadas)	
6.1.1	Render externo de edificações	Inclui fornecimento de imagens renderizadas e vídeos sob demanda da SEINF. Render externo se baseia na área de implantação da edificação . Inclui a edição dos vídeos para apresentação.	m²
6.1.2	Render interno de edificações	Inclui fornecimento de imagens renderizadas e vídeos sob demanda da SEINF. Render interno se baseia nas áreas internas construídas que serão renderizadas . Inclui a edição dos vídeos para apresentação.	m²

CRENCIAMENTO nº 01/2025 – SEINF EDITAL, 2025

Conforme a Figura 3, é possível aferir que a metodologia de precificar o serviços destacados é a área de implantação, outro parâmetro urbano-espacial a ser resgatado.

Figura 4 – Precificação de projetos de fundação

2.2		Projeto de fundação	
2.2.1	Fundações rasas	Baseado na área de projeção da edificação. Inclui estudos necessários.	m²
2.2.2	Fundações profundas	Baseado na área de projeção da edificação. Inclui estudos necessários.	m²
2.2.3	Fundação de elementos isolados (Pórticos, obeliscos e correlatos)	Sem observações.	UN

CRENCIAMENTO nº 01/2025 – SEINF EDITAL, 2025

Analogamente, se aplica o conceito de área de projeção da edificação para estabelecer os valores do serviço de elaboração dos projetos de fundações rasas e profundas, conforme destacado na Figura 4.

4.1.1.3 Requisitos de Combate a Incêndio e Pânico

Outro exemplo emblemático pode ser aferido na Norma Técnica 01, do Corpo de Bombeiros do Amapá, no item 4.19.

*4.19. Área Total da Edificação: é o somatório, em metros quadrados, da área a construir e da **área construída** de uma edificação; - (Nº 001/2020 - DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS, p.3)*

Esta importante definição irá dispor quais os sistemas de proteção contra incêndio e pânico serão necessários para a aprovação do empreendimento mediante o CBMAP (Corpo de Bombeiros Militar do Amapá), conforme Norma Técnica 02, do Corpo de Bombeiros do Amapá, no item 4.

Esta norma técnica (NT) tem por objetivo definir a ocupação ou uso, e, estabelecer também as exigências dos sistemas de proteção contra incêndio e pânico das edificações conforme suas destinações.

[...]

Para os efeitos da aplicação desta norma técnica, aplicam-se as definições e abreviaturas contidas na Norma Técnica Nº 001/2020 – CBMAP - (Nº 002/2020 - CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES DE ACORDO COM A OCUPAÇÃO OU USO, p.2)

Para exemplificar o aspecto do licenciamento através do CBMAP, segue recorte de trecho normativo que estabelece para determinado grupo de edificações, em determinados contextos, quais os sistemas de PPCIP (Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico) devem ser adotados.

Figura 5 – Recorte da norma NT Nº002/2020 do CBMAP

TABELA 6A
EDIFICAÇÕES DO GRUPO "A" COM ÁREA SUPERIOR A 750m² OU ALTURA SUPERIOR A 12,00m

Grupo de ocupação e uso	GRUPO A – RESIDENCIAL					
Divisão	A-1 ¹ , A-2 e A-3					
Medidas de Segurança contra Incêndios e Pânico	Classificação quanto à altura (em metros)					
	Térrea	H < 6	6 < H < 12	12 < H < 23	23 < H < 30	Acima de 30
Acesso de Viatura na Edificação	X ²	X ²	X ²	X ²	X ²	X ²
Segurança Estrutural	X	X	X	X	X	X
Compartimentação Vertical	-	-	-	X	X	X
Controle de Materiais de Acabamento	-	-	-	X	X	X
Saídas de Emergência	X	X	X	X	X	X ³
Iluminação de Emergência	X	X	X	X	X	X
Alarme de Incêndio	X ¹	X ¹	X ²	X	X	X
Sinalização de Emergência	X	X	X	X	X	X
Extintores	X	X	X	X	X	X
Hidrante e Mangotinhos	X ¹	X ¹	X ²	X	X	X
Brigada	X ²	X ²	X ²	X ²	X ²	X ²
Central de Gás (GLP)	X ³	X ³	X ³	X ³	X ³	X ³
SPDA	-	-	-	X	X	X
Hidrante Urbano	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹

NOTAS ESPECÍFICAS:
 1 – Para edificações com área total construída igual ou superior a 1.500,00 m²;
 2 – Ver NT específica;
 3 – Para edificações com área total construída igual ou superior a 1.200 m² ou altura superior a 10 m;

bombeiros.portal.ap.gov.br, 2025

No que concerne à Figura 5, fica evidente que “área construída”, “quantidade de pavimentos” e “altura da edificação” são contumazes ao determinar quais os critérios de proteção da edificação obrigatórios aprovar o processo junto ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Amapá.

4.1.1.4 Requisitos da ANVISA

Ademais, por estabelecer requisitos para projetos hospitalares através da Resolução da Diretoria Colegiada, número cinquenta (RDC n.º 50), a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) também evoca parâmetros espaciais para balizar o atendimento a critérios mínimos, a fim de obter a aprovação do projeto por suas secretarias. Segue trecho que aborda os critérios para projetos de estabelecimentos de assistência à saúde e que, no item B.3.1 - Escada de incêndio, menciona o indicador “área útil”.

OBSERVAÇÃO: AS ESCADAS PROTEGIDAS PODEM ABRIGAR 3 (TRÊS) PESSOAS POR M² DE ÁREA ÚTIL TENDO EM CONTA QUE AO MESMO TEMPO CIRCULARÃO E ABANDONARÃO A ESCADA NO PAVIMENTO DE SAÍDA; (RESOLUÇÃO RDC Nº 50, DE 21 DE FEVEREIRO DE 2002, p.79)

Diante dos fatos, os indicadores urbano-espaciais, amplamente utilizados nas atividades do setor AEC, devem ser rigorosamente definidos em suas leis e regramentos, pois servem de base para o planejamento, a execução e a fiscalização de obras e projetos.

4.1.2 Tendências de contratação de obras públicas

À luz da Lei nº 14.133/2021 e do debate internacional sobre arranjos contratuais, desenha-se no Brasil uma tendência de ampliação das contratações integradas amparadas em orçamentos paramétricos — não necessariamente restritos ao m², ainda que a área construída frequentemente figure como variável central. O pano de fundo conceitual ajuda a entender por quê. No DBB (Design–Bid–Build), o projeto é concluído, licita-se a execução pelo “menor preço responsável” e só então se inicia a obra. Todavia, a fragmentação do processo multiplica redesenhos e litígios, alongando prazos e elevando riscos (SANVIDO; KONCHAR, 1999; WARNE; BEARD, 2005, apud EASTMAN, 2014; DBIA, 2007, apud EASTMAN, 2014).

Já no DB (Design–Build), uma mesma entidade assume projeto e obra, integrando responsabilidades, antecipando decisões e reduzindo prazos e custos totais. Assim, modificações precoces tendem a ter menor ônus e, após o “congelamento” do escopo, os riscos por erros/omissões se internalizam no contratado (BEARD et al., 2005; DBIA, 2007; EVEY, 2006, apud EASTMAN, 2014). Essa experiência, descrita por Eastman (2014), sustenta internacionalmente a tendência de crescimento do DB e, transposta ao ambiente brasileiro, ajuda a explicar por que a contratação integrada desponta como caminho para encurtar o ciclo entre decisão e ordem de serviço — um ganho com valor político evidente em mandatos de quatro anos.

O modelo DB está se tornando mais comum nos Estados Unidos e é usado amplamente em outros países. Dados de fontes do governo norte-americano ainda não estão disponíveis, mas o Design Build Institute of America (DBIA) estima que, em 2006, aproximadamente 40% dos empreendimentos de construção nos Estados Unidos usaram uma das variantes da abordagem Projeto & Construção. Percentagens mais altas (50%- 70%) foram medidas para algumas organizações

governamentais (Marinha, Exército, Aeronáutica e GSA*). A tendência de incremento do uso do DB é muito forte (Evey 2006). (EASTMAN, 2014, p.7)

No plano normativo, a Lei 14.133/2021 reforça essa direção ao permitir que, nas contratações integradas e semi-integradas, a estimativa de preço possa se basear em orçamento sintético, balizado por sistema oficial de custos, reservando o uso de metodologia expedita ou **paramétrica** às frações “não suficientemente detalhadas no anteprojeto”.

No processo licitatório para contratação de obras e serviços de engenharia sob os regimes de contratação integrada ou semi-integrada, o valor estimado da contratação será calculado nos termos do § 2º deste artigo, acrescido ou não de parcela referente à remuneração do risco, e, sempre que necessário e o anteprojeto o permitir, a estimativa de preço será baseada em **orçamento sintético**, balizado em sistema de custo definido no inciso I do § 2º deste artigo, devendo a **utilização de metodologia expedita ou paramétrica e de avaliação aproximada** baseada em outras contratações similares ser reservada às frações do empreendimento não suficientemente detalhadas no anteprojeto. (BRASIL, 2021, art. 24, § 5º)

Embora a parametrização apareça no texto da lei supracitada como recurso subsidiário, na prática, dois vetores ratificam seu uso como forte tendência:

- 1) **Fator político** — anteprojeto + orçamento paramétrico aceleram a contratação e entregam performance dentro de um mandato do poder executivo;
- 2) **Fator técnico** — anteprojeto costuma gerar apenas orçamentos estimativos e dificilmente proporciona um orçamento sintético, o qual é geralmente gerado através de um projeto básico, conforme orientação técnica do IBRAOP (Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas).¹

Observa-se uma quase contradição operacional: a lei 14.133 sugere orçamento sintético com base em anteprojeto, enquanto o padrão técnico que dá precisão ao orçamento é justamente o Projeto Básico. O resultado previsível é a parametrização como regra de fato — seja porque encurta prazos e permite contratar mais rápido, seja por que é a possível — ancorando valores de referência em variáveis como área construída, tipologias e desempenho.

É nesse ponto que o tema deste trabalho se torna crítico: se o parâmetro de precificação (p. ex., área construída) sustenta o orçamento paramétrico, como foi o caso do Novo Hospital de Emergências do Amapá, então a celeridade prometida pela contratação integrada só se materializa se todas as partes partilharem uma semântica inequívoca sobre como aferir cada índice.

Sem vocabulário normativo-operacional vinculante — distinguindo cada índice — o que se parametriza na fase de anteprojeto não é comparável entre licitantes, não é auditável no pagamento e não é licenciável sem retrabalho. O risco é transformar a eficiência contratual em aditivos, glosas, alegações de sobrepreço/superfaturamento, morosidade em licenciamento/PPCIP e, em cenários extremos, congelamento de empreendimentos.

¹ As orientações do IBRAOP (usadas no âmbito do TCU) distinguem com nitidez Anteprojeto e Projeto Básico: o Anteprojeto “subsidiaria a elaboração do Projeto Básico” e traz orçamento estimativo (OT 006-2016), ao passo que o Projeto Básico é o “conjunto necessário e suficiente” para caracterização precisa da obra, com **quantidades, custos e prazos** “de forma a evitar alterações” posteriores (OT 001-2008).

Portanto, a mesma racionalidade que justifica DB/contratação integrada e orçamentos paramétricos exige, por coerência, que o edital/anteprojeto incorpore: um glossário regras explícitas de computabilidade para cada indicador paramétrico; e memória de cálculo rastreável. Só assim o “parâmetro do orçamento” coincidirá com o “parâmetro da lei” — e, quando houver BIM (Building Information Modeling), com o “parâmetro do modelo” —, convertendo velocidade em segurança jurídica e econômica, em vez de apenas antecipar conflitos sobre o que e como foi medido.

4.1.3 Compatibilização para além do BIM

A compatibilização em BIM, tradicionalmente entendida como o processo de coordenar geometrias, informações e trocas entre disciplinas (detecção de interferências, níveis de desenvolvimento como LOD/LOI — Nível de Informação e Nível de Desenvolvimento —, especificações de entrega como BEP/PEB [Plano de Execução BIM], mandatos BIM, modelos de troca IFC [Industry Foundation Classes] e repositórios comuns de dados/CDE [Ambiente Comum de Dados]), só produz conformidade real quando é acompanhada da compatibilização dos conceitos jurídico-normativos que incidem sobre o projeto; caso contrário, obtém-se a “precisão do erro”, em que quantitativos corretos e IFC’s impecáveis sustentam uma interpretação legal equivocada — por exemplo, chamar de “área construída” algo que, à luz da lei local, não pertence a um pavimento válido, inflando CAT/TO (Coeficiente de Aproveitamento do Terreno e Taxa de Ocupação) e comprometendo licenciamento, PPCIP e orçamento.

O cerne do problema está no fato de que os principais indicadores urbano-espaciais — área construída, área edificada, área livre, área permeável, projeção para taxa de ocupação, computabilidade para coeficiente de aproveitamento, critérios de pertencimento a pavimentos, parâmetros de subsolo, mezanino e aferição de altura — são frequentemente definidos de maneira distinta entre municípios e, não raro, de modo contraditório dentro da própria jurisdição. Em tal cenário, a pergunta que se impõe é direta: de que adianta obter interoperabilidade de arquivos, fases e níveis de informação se, ao final, o que inviabiliza a aprovação, o orçamento ou o contrato é a semântica legal divergente do que se mediu no modelo?

A soma desses descompassos é devastadora para cronogramas e custos: processos administrativos se prolongam, solicitações de diligência se multiplicam, reprojeto repetem o esforço que já havia sido “compatibilizado” no ambiente digital, orçamentos paramétricos perdem aderência e o risco jurídico afugenta investimento, culminando em morosidade, aditivos, litígios e até congelamento de empreendimentos.

É ilusório supor que ajustes pontuais de modelagem resolvam um problema cujo fundamento é linguístico-jurídico: enquanto cada municipalidade mantiver um léxico próprio — ainda que legítimo sob a ótica federativa —, a convergência plena entre o que o modelo

quantifica e o que a lei exige permanecerá frágil, contingente e altamente dependente de interpretações casuísticas. Por isso, impõe-se uma crítica estrutural: faz falta uma fonte unificadora, um repositório normativo com vocabulário controlado, hierarquia de prevalência e regras de cômputo padronizadas, capaz de traduzir o arcabouço legislativo em linguagem operacional única e auditável, sem suprimir autonomias locais, mas oferecendo mapas de equivalência e diretrizes mínimas para que “área construída”, “pavimento”, “altura” e outros signifiquem, no essencial, a mesma coisa de Norte a Sul.

Sem essa camada de unificação semântica — nacional, estadual ou municipal —, a indústria continuará a experimentar a compatibilização como um esforço parcial: tecnicamente avançado e, ainda assim, normativamente vulnerável, produzindo erros de contratação por bases métricas heterogêneas, instabilidade em licitações e contratos, insegurança regulatória no licenciamento e um ciclo de retrabalho que corrói produtividade e confiança.

4.2 Resultados da extração

A seguir, apresenta-se uma relação de termos técnico-normativos utilizados na caracterização espacial e na quantificação de áreas em edificações e lotes (como piso, pavimento, área coberta, área construída, coeficientes e taxas urbanísticas, entre outros). Para cada termo, indica-se sua função prática na parametrização do projeto — especialmente no que se refere a critérios de aprovação junto a órgãos públicos, precificação e enquadramentos regulatórios — bem como as principais referências legais e normativas que o fundamentam.

- **Piso** – Determina a área edificada.
Referência: Lei nº 31/2004 – PMM (Prefeitura Municipal de Macapá).
- **Cobertura** – Determina a área coberta e a área descoberta.
Referência: Lei nº 31/2004 – PMM.
- **Edificação** – Determina o espaço parametrizado, complementando a área de projeção, a altura da edificação, o uso da edificação e aspectos correlatos.
Referência: Lei nº 31/2004 – PMM; NT nº 01/2020 – CBMAP.
- **Compartimento** – Determina o subespaço parametrizado, complementando a área de projeção, a altura da edificação, o uso da edificação e aspectos correlatos.
Referência: Lei nº 31/2004 – PMM.
- **Área edificada** – Determina áreas que fogem ao escopo formal da área construída, mas que passaram por processo construtivo.
Referência: Interpretação extensiva.
- **Área não edificada** – Conceito inverso ao de área edificada.
Referência: ABNT NBR 12.721/2006.
- **Área coberta** – Determina a área construída.
Referência: ABNT NBR 12.721/2006.

- **Área descoberta (ou complementar)** – Complementa o conceito de área construída, definindo o inverso da área coberta.
Referência: ABNT NBR 12.721/2006.
- **Área construída** – Determina preços de mercado e parâmetros de aprovação de projetos junto a secretarias e órgãos de controle.
Referência: Lei nº 29/2004 – PMM; Lei nº 2.542/2021 – PMM.
- **Área livre** – Conceito inverso ao de área construída.
Referência: Lei nº 31/2004 – PMM.
- **Área útil** – Determina parâmetros para aprovação de projeto.
Referência: Lei nº 31/2004 – PMM.
- **Área útil principal** – Determina a necessidade de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV).
Referência: Lei nº 29/2004 – PMM.
- **Área permeável** – Complementa o conceito de taxa de permeabilização.
Referência: ABNT NBR 16.416/2015.
- **Área verde** – Determina parâmetros de aprovação de projeto.
Referência: Lei nº 31/2004 – PMM.
- **Área bruta da edificação** – Não identificada.
Referência: Lei nº 2.542/2021 – PMM.
- **Área bruta do pavimento (ou área real total do pavimento)** – Não identificada.
Referência: ABNT NBR 12.721/2006.
- **Unidade autônoma** – Determina parâmetros de aprovação de projeto.
Referência: ABNT NBR 12.721/2006; NT nº 02/2020 – CBMAP.
- **Área bruta da edificação da unidade autônoma (ou área real total da unidade autônoma)** – Não identificada.
Referência: Lei nº 2.542/2021 – PMM; ABNT NBR 12.721/2006.
- **Área não edificante** – Determina a proibição de construções.
Referência: Lei nº 6.766/1979 – PR (Presidência da República).
- **Pé-direito** – Determina parâmetros de aprovação de projeto.
Referência: Lei nº 31/2004 – PMM.
- **Pé-esquerdo** – Complementa o conceito de pé-direito.
Referência: Analogia.
- **Entreforro** – Complementa o conceito de pé-direito.
Referência: Analogia.
- **Pavimento térreo** – Determina parâmetros de aprovação de projeto conforme legislação municipal e CBMAP.
Referência: NT nº 02/2020 – CBMAP; ABNT NBR 12.721/2006.
- **Subsolo** – Complementa os conceitos de pavimento e de altura da edificação e determina parâmetros de aprovação de projeto conforme legislação municipal e

CBMAP.

Referência: Lei nº 31/2004 – PMM; NT nº 01/2020 – CBMAP.

- **Pavimento** – Determina parâmetros de aprovação de projeto conforme legislação municipal e CBMAP, e dispensa de habite-se.

Referência: Lei nº 31/2004 – PMM; Lei nº 29/2004 – PMM; NT nº 01/2020 – CBMAP; ABNT NBR 12.721/2006.

- **Nível** – Complementa o conceito de pavimento.

Referência: Analogia.

- **Mezanino** – Complementa o conceito de pavimento e incide sobre critérios do CBMAP.

Referência: Lei nº 31/2004 – PMM; NT nº 01/2020 – CBMAP.

- **Andar** – Complementa o conceito de pavimento.

Referência: NT nº 01/2020 – CBMAP; ABNT NBR 12.721/2006.

- **Altura da edificação (ou gabarito)** – Determina a aprovação de projeto por prefeituras e CBMAP, incluindo afastamentos.

Referência: Lei nº 29/2004 – PMM; NT nº 01/2020 – CBMAP.

- **Logradouro público** – Complementa os conceitos de área não edificante, alinhamento e testada.

Referência: Lei nº 29/2004 – PMM.

- **Lote** – Complementa o conceito de área do lote.

Referência: Lei nº 29/2004 – PMM; Lei nº 31/2004 – PMM.

- **Área do lote** – Determina a aprovação de projeto por prefeituras.

Referência: Lei nº 29/2004 – PMM; Lei nº 31/2004 – PMM.

- **Alinhamento** – Determina os afastamentos.

Referência: Lei nº 29/2004 – PMM.

- **Testada ou frente** – Complementa o conceito de alinhamento.

Referência: Lei nº 29/2004 – PMM.

- **Área de projeção vertical da edificação (ou área de implantação da edificação)** – Complementa o conceito de taxa de ocupação do terreno.

Referência: Analogia.

- **Taxa de ocupação do terreno** – Determina a aprovação de projeto por prefeituras.

Referência: Lei nº 29/2004 – PMM.

- **Coeficiente de aproveitamento do terreno** – Determina a aprovação de projeto por prefeituras.

Referência: Lei nº 29/2004 – PMM.

- **Taxa de permeabilização** – Determina a aprovação de projeto por prefeituras.

Referência: Lei nº 29/2004 – PMM.

- **Projeto paisagístico (ou de paisagismo)** – Determina atividade profissional.

Referência: Lei nº 12.378/2010 – PR; ABNT NBR 16.636-1/2017.

- **Arquitetura paisagística** – Determina atividade profissional.
Referência: Lei nº 12.378/2010 – PR.
- **Projeto urbanístico (ou de urbanismo)** – Determina atividade profissional.
Referência: Lei nº 12.378/2010 – PR; ABNT NBR 16.636-3/2017.
- **Área de urbanismo** – Determina a precificação de projetos.
Referência: Lei nº 12.378/2010 – PR; ABNT NBR 16.636-3/2017.
- **Área de paisagismo** – Determina a precificação de projetos.
Referência: Lei nº 12.378/2010 – PR; ABNT NBR 16.636-1/2017.
- **Áreas de uso comum e privativo** – Determinam a concepção do projeto arquitetônico.
Referência: Lei nº 29/2004 – PMM; ABNT NBR 12.721/2006.

4.3 Resultados da comparação

4.3.1 Do piso

“Piso” é definido como “superfície base do pavimento” (MACAPÁ, 2004b, art. 3º). Assim, o conceito de piso, conforme estabelecido na lei analisada, refere-se à superfície que serve de base ao pavimento, constituindo-se como o elemento físico fundamental sobre o qual se organizam as camadas construtivas subsequentes.

Além disso, a legislação reforça a dimensão técnico-sanitária do elemento ao dispor que “os pisos deverão ser separados do solo ou impermeabilizados de modo a garantir as condições de salubridade da construção” (MACAPÁ, 2004b, art. 120). Trata-se, portanto, de uma noção eminentemente material, vinculada à existência concreta de um suporte estável.

Assim, pode-se inferir que os pisos podem apresentar naturezas diversas, podendo ser industrializados (fabris), produzidos de modo artesanal ou formados por materiais naturais, o que evidencia a amplitude do termo no contexto técnico-construtivo. Esse entendimento demonstra que a legislação busca delimitar o piso não como um conceito abstrato, mas como um componente físico cuja caracterização influencia diretamente os critérios de mensuração, representação e regulamentação do ambiente construído.

4.3.2 Da cobertura

A Lei nº 31/2004-PMM define cobertura como o “conjunto de elementos que cobre a edificação” (MACAPÁ, 2004b, art. 3º). A legislação em análise, portanto, compreende cobertura como o conjunto de elementos destinados a cobrir a edificação, estabelecendo, contudo, um conceito relativamente amplo e genérico, cuja formulação pode não contemplar plenamente distinções técnicas e construtivas relevantes entre tipologias como telhados e lajes, ou admitir coberturas que parecem não estar contempladas na intenção do legislador, como uma tenda, guarda sol, toldo ou parecidos.

Essa amplitude conceitual pode gerar divergências interpretativas, sobretudo em contextos de projeto, orçamento ou fiscalização, nos quais a precisão terminológica é fundamental. É possível observar na Figura 6 um espécime de cobertura vazada que evoca o questionamento se haveria de ser, ou não, um caso de área coberta.

Figura 6 – Conceito de cobertura



Imagem produzida por IA, 2025

Diante das lacunas, sugere-se que cobertura é aquele elemento não efêmero, de proposta fixa e que promova a proteção de uma ou mais áreas contra intempéries de ação vertical (neve, granizo, chuva), independentemente da natureza do material. Essa abordagem mais restritiva e funcional atende a necessidade de delimitação conceitual mais rigorosa, de modo a assegurar coerência entre o desempenho esperado e os requisitos

normativos aplicáveis ao ambiente construído.

4.3.3 Da edificação

A Lei nº 31/2004-PMM define edificação como “obra coberta destinada a abrigar qualquer atividade humana ou qualquer instalação, equipamento ou material” (MACAPÁ, 2004b, art. 3º). A definição enfatiza o caráter funcional do termo, associando-o à finalidade de uso e ao abrigo de atividades, instalações, equipamentos ou materiais.

Observa-se, ainda, que o emprego da expressão “obra” no contexto do texto legal deve remeter ao produto do processo construtivo, e não como a produção em andamento, ainda que a mesma lei informe que considera obra como: “trabalho realizado em um espaço físico, em andamento ou concluído, com escopo de alterar sua conformação física”

Além disso, o requisito de ser “coberta” delimita a abrangência do conceito e distingue a edificação de conformações espaciais abertas ou descobertas, evidenciando a intenção normativa de associá-la a um ambiente protegido e funcionalmente definido.

Em convergência, a NT nº 01/2020 do CBMAP define edificação como “a área construída destinada a abrigar atividade humana ou qualquer instalação, equipamento ou material” (CBMAP, 2020, p. 7). Nota-se que a norma técnica explicita o vínculo com a noção de “área construída”, aproximando-se da exigência de cobertura presente na Lei nº 31/2004-PMM.

Essa correspondência conceitual reforça a leitura de que o termo, tanto na legislação municipal quanto na normatização de segurança contra incêndio e pânico, se refere prioritariamente a ambientes construídos com delimitação física e proteção superior, aspecto que será retomado no item “Da área construída”.

4.3.4 Do compartimento

A definição legal é apresentada pelo código de obras, e descreve os espaços *cobertos e fechados* de uma edificação como ambientes destinados ao uso permanente ou transitório, sem, entretanto, configurarem unidade imobiliária independente.

Espaço coberto e fechado, isolado ou não, de uma edificação e que serve para utilização permanente ou transitória sem formar unidade imobiliária independente, podendo ser: a) compartimento de permanência prolongada - compartimento que permita permanência confortável por tempo longo ou indeterminado [...] b) compartimento de permanência transitória- que permita permanência confortável por tempo determinado e reduzido. . . (Art. 3º - LEI Nº 31-2004-PMM)

A legislação distingue dois tipos principais: os *compartimentos de permanência prolongada*, concebidos para assegurar conforto durante períodos longos ou indeterminados de ocupação, e os *compartimentos de permanência transitória*, destinados a usos mais breves e específicos, embora igualmente pautados por condições mínimas de conforto.

Essa diferenciação normativa evidencia a preocupação em estabelecer critérios de ocupação que dialogam com aspectos de desempenho ambiental, ventilação, iluminação e ergonomia, elementos essenciais para o planejamento arquitetônico e para a formulação de parâmetros técnicos que orientam o uso adequado dos espaços construídos.

Esse termo não deve se confundir com a “compartimentação”, item abordado pelo Corpo de Bombeiros. Essa, por sua vez, é uma medida de enclausuramento de instalações em determinado espaço a fim de evitar o alastramento de incêndios e seus efeitos.

4.43. Compartimentação: é a medida de proteção incorporada ao sistema construtivo, constituída de elementos de construção resistentes ao fogo, destinada a evitar ou minimizar a propagação do fogo, calor e gases, interna ou externamente ao edifício, no mesmo pavimento ou a pavimentos elevados consecutivos; (NT N° 01/2020 - CBMAP, p.6)

4.3.5 Da área edificada

O conceito de *área edificada* abordado neste tópico é inferido através da relação com o termo “áreas não edificadas”, apresentado na ABNT NBR 12.721/2006. As normas e leis consultadas não apresentam formulação positivada específica. Deduz-se, por analogia do inverso, que se refere a superfícies dotadas de pisos fixos, de caráter permanente e resultantes de serviços tecnicamente quantificáveis, assentados sobre solo natural, aterro ou estruturas elevadas.

Assim, por meio de inferência lógica, o conceito proposto mostra-se compatível com o entendimento normativo. Outro ponto relevante é que, partindo do princípio do conceito de se edificar, paredes, divisórias e elementos estruturais executados sobre áreas não edificadas geram área edificada. Todavia, apenas sob a projeção linear de seus próprios elementos, descartando-se o cômputo de polígonos derivados de seus encontros.

Ademais, a área edificada pode assumir classificações distintas conforme sua condição de exposição: quando descoberta, integra a categoria de área complementar; quando coberta, constitui-se como área construída.

4.3.6 Área não edificada

Esse conceito é resgatado pela busca de outro conceito na ABNT NBR 12.721:2006 ao estabelecer o termo área coberta, definida como “a área da superfície limitada pela linha que contorna a dependência coberta, **excluídas as áreas não edificadas** [...]” (ABNT, 2006, p. 7).

Para a compreensão do seu significado, por tautologia, pode-se interpretar a noção de “áreas não edificadas” como aquelas superfícies que **não** se materializam em pisos fixos de caráter permanente pelo fato de que, segundo a própria norma, existe uma área coberta não edificada ao solicitar que não as considerem. Dessa forma, “edificada” faz menção ao piso, não a cobertura.

Figura 7 – Área não edificada com cobertura



Fonte: Imagem gerada por IA, 2026

Ainda que possam estar sobre solo natural, aterro ou estruturas, nas obras novas esse conjunto tende a abranger, por exemplo, solo natural exposto, gramados, aterros não revestidos, corpos d'água e superfícies provisoriamente recobertas por tapetes ou lonas, que não configuram elementos construtivos permanentes.

4.3.7 Da área coberta (fonte da área construída)

A *área coberta*, conforme definido pela NBR 12.721, corresponde à superfície delimitada pela linha que contorna a dependência protegida por um elemento de cobertura, desconsiderando-se, para esse fim, **as áreas não edificadas**. A norma estabelece que tal delimitação deve ser realizada a partir das projeções das faces externas das paredes externas da edificação ou, na ausência destas, pelas projeções das arestas externas do próprio elemento de cobertura.

Considera-se área coberta: área da superfície limitada pela linha que contorna a dependência coberta, excluídas as áreas não edificadas, passando pelas projeções: I. das faces externas das paredes externas da edificação; II. de projeção de arestas externas do elemento de cobertura quando não for limitada por parede. (ABNT NBR 12.721/2006, p.7)

Uma vez destacada a exclusão do cômputo de áreas não edificadas (associada à inexistência de pisos), a norma denota que é possível que uma área tenha cobertura e ainda assim não seja computada como área coberta. Seria o caso, por exemplo, de uma cobertura sobre um piso natural, isto é, uma área não edificada, conforme a figura a seguir.

Figura 8 – Área com cobertura sem cômputo



Imagem gerada por IA, 2025

4.3.8 Da área descoberta

A *área descoberta*, segundo a NBR 12.721, é definida como a superfície delimitada pela linha que contorna a dependência desprovida de cobertura, excluindo-se, para fins de mensuração, todas as áreas não edificadas. Trata-se, portanto, de áreas que, embora edificadas — uma vez que apresentam piso permanente e tecnicamente quantificável — não se enquadram como áreas construídas devido à ausência de elemento de cobertura.

Área da superfície limitada pela linha que contorna a dependência descoberta, passando pelas projeções, excluídas as áreas não edificadas: I. das faces externas das paredes externas da edificação; II. das faces internas, em relação à área descoberta considerada, das paredes que a separam de quaisquer dependências cobertas; III. das faces externas de lajes ou pisos. (ABNT NBR 12.721/2006, p.7)

Na figura 9, consta uma área funcional sem cobertura, mas que, por consistir em área não edificada, exclui-se das áreas descobertas. Na figura 10, por outro lado, mesmo em circunstâncias análogas, a construção de um piso torna a área edificada, e passa a ser, de fato, uma área descoberta.

Figura 9 – Área não edificada e e área não descoberta



Imagem gerada por IA, 2025

Figura 10 – Área edificada e descoberta



Imagem gerada por IA, 2025

Essa distinção normativa é relevante, pois permite diferenciar os espaços descobertos integrados à edificação daqueles descobertos que não a integram, evitando interpretações ambíguas no cômputo de áreas e contribuindo para maior rigor técnico na análise.

4.3.9 Da área construída

4.3.9.1 Do conceito para Macapá

A Lei Complementar nº 29/2004-PMM (LUOS) define área construída como o “somatório de todas as áreas cobertas de todos os pavimentos de uma edificação” (MACAPÁ, 2004a, art. 5º). Já a Lei nº 31/2004-PMM (Código de Obras) conceitua área construída como “área total de uma obra, inclusive o espaço ocupado por paredes” (MACAPÁ, 2004b, art. 3º).

Diante dessa duplicidade conceitual no próprio arcabouço municipal, para fins desta análise adota-se como referência principal o conceito da LC nº 29/2004-PMM, por apresentar critério mais objetivo e operacional (somatório de áreas cobertas por pavimento), ao passo que a definição do Código de Obras é mais aberta quanto ao método de mensuração e ao perímetro de aferição, o que amplia o espaço para interpretações divergentes.

Vale frisar que para a compreensão do termo desta lei, é preciso aplicar o conceito de área coberta, que por sua vez evoca o conceito de cobertura e área descoberta, que evoca o conceito de área edificada e não edificada; o conceito de edificação; o conceito de pavimento, que evoca o conceito de piso e pé-direito, e assim por diante.

A interpretação decorrente da Lei n.º 29 revela um ponto essencial: ainda que determinada área seja coberta e atenda aos requisitos de uma área edificada, ela será classificada como área construída somente se integrar efetivamente um pavimento. Nesse sentido, o conceito de pavimento (espaço compreendido entre dois pisos, ou entre piso e cobertura, desde que apresente pé-direito mínimo regulamentar), explorado em outro tópico, incide na compreensão de área construída.

Essa diretriz reforça que apenas as áreas cobertas que pertençam a um pavimento reconhecido pelo critério normativo de pé-direito são efetivamente consideradas área construída. Assim, exemplifica-se que uma casa de máquinas com cobertura e pé-direito de 1,70 m (abaixo do mínimo), situada sobre o terraço de um edifício, não configura pavimento por não alcançar a altura mínima exigida; logo, embora seja área coberta e edificada, não compõe a área construída da edificação por não atender ao terceiro requisito.

A legislação municipal incorpora especificidades relevantes para a mensuração. No caso de coberturas de postos de serviços e assemelhadas, a Lei nº 2.542/2021-PMM estabelece que “será considerada como área construída a sua projeção vertical sobre o terreno” (MACAPÁ, 2021, art. 8º). No caso de piscina, a Lei nº 2.542/2021-PMM dispõe que “a área construída será obtida por meio da medição dos contornos internos de suas paredes” (MACAPÁ, 2021, art. 9º). Por sua vez, o Código de Obras (Lei nº 31/2004-PMM) determina que “as varandas abertas e descobertas não serão computadas como áreas construídas da edificação” (MACAPÁ, 2004b, art. 131).

4.3.9.2 Das implicações interestaduais

4.3.9.2.1 *Dos conceitos de área construída para cada cidade*

A utilização do termo “área construída” como indicador central em processos de licenciamento urbanístico, precificação de serviços de AEC e orçamentação paramétrica revela um problema estrutural no ordenamento urbano brasileiro: apesar de aparentar objetividade, trata-se de um conceito semântica e metodologicamente instável, pois seu significado varia conforme o município. A comparação entre definições normativas exemplifica essa fragilidade. Seguem exemplos extraídos de leis urbanísticas das cidades de Belém, Belo Horizonte, Macapá e Vila Velha.

O Plano Diretor de Belém registra: “Área construída - A soma das áreas dos pisos, cobertos ou não, de todos os pavimentos de uma edificação, excluindo-se as áreas ao nível do solo apenas pavimentadas.” (BELÉM, 2008, Anexo I). De outra forma, o Plano Diretor de Belo Horizonte define área total edificada/construída como “toda a área construída de uma edificação, medida externamente”. (BELO HORIZONTE, 2019, Anexo XI). Por outro lado, a LUOS de Macapá estabelece que se considera área construída o “somatório de todas as áreas cobertas de todos os pavimentos de uma edificação”. (MACAPÁ, 2004, art. 5º). Por fim, o Plano Diretor de Vila Velha define área construída (ou área total edificada) como a “soma geral das áreas de construção de uma edificação”. (VILA VELHA, 2018, Anexo II).

4.3.9.2.2 *Crítica estrutural*

A multiplicidade de definições municipais para o termo “área construída” evidencia um problema estrutural da regulação urbano-edilícia brasileira: um indicador aparentemente objetivo é, na prática, semântica e metodologicamente instável, pois depende do recorte conceitual adotado por cada legislação local. A comparação entre Belém, Belo Horizonte, Macapá e Vila Velha mostra que o mesmo rótulo normativo pode remeter a bases de medição distintas: ora soma de áreas de pisos “cobertos ou não” (Belém), ora “toda a área construída medida externamente” (BH), ora o “somatório de áreas cobertas” (Macapá), ora uma “soma geral das áreas de construção” sem explicitação do que entra e do que sai (Vila Velha). O resultado é que “área construída” deixa de ser um parâmetro técnico universal e passa a ser um termo de arte local, cujo significado depende do município, do texto legal e, muitas vezes, de anexos e práticas administrativas.

Em termos de projeto, a indefinição sobre o que compõe “área construída” torna recorrente a divergência entre o que o projetista entende como área e o que o órgão licenciador valida, gerando retrabalho, aditivos e disputas interpretativas.

O problema se agrava no campo econômico, especialmente quando “área construída” é utilizada como base de precificação (custos por m², honorários, estimativas preliminares, comparativos de benchmarks) e como fundamento de orçamentos paramétricos em

contratações públicas. Como observado no caso do Novo Hospital de Emergências, a orçamentação paramétrica depende de um pressuposto crítico: que o “m²” seja um denominador comum entre referências. Entretanto, quando cada município (e, por extensão, cada base de dados, norma interna e prática de medição) compreende “área construída” de forma distinta, cria-se uma distorção inevitável: o custo por m² deixa de ser comparável, pois passa a dividir um numerador monetário por denominadores não equivalentes. O efeito prático é duplo: pode haver superestimação ou subestimação do custo unitário, e o comparativo de obras “semelhantes” torna-se estatisticamente frágil, pois está comparando áreas que não medem a mesma coisa.

Sob a ótica jurídica e de governança pública, essa heterogeneidade alimenta insegurança jurídica e orçamentária. Em licitações integradas e modelos em que o orçamento paramétrico, o anteprojeto e o desempenho esperado do empreendimento se articulam, divergências semânticas sobre o indicador-base criam espaço para: questionamentos de controle (auditoria), contestações de licitantes, disputas contratuais sobre escopo (“área considerada no preço”), e fragilização da transparência na justificativa de preços. Em última instância, a ambiguidade transforma um indicador que deveria dar previsibilidade em um ponto de vulnerabilidade do processo decisório.

Em um país com mais de 5.000 municípios, isso resulta em um ambiente de alta fricção, onde o esforço para “entender o que a área significa aqui” cresce de forma desproporcional ao benefício público, e a qualidade do controle urbano pode ser reduzida por interpretações divergentes.

Diante disso, a crítica estrutural não é “apenas” a existência de variações locais, mas a ausência de um arcabouço conceitual mínimo unificado para um indicador que transita entre o técnico, o econômico e o jurídico. É razoável que municípios adaptem parâmetros urbanísticos ao seu contexto; porém, quando o próprio método de mensuração do indicador-base é variável, o sistema perde interoperabilidade e comparabilidade.

4.3.9.3 Das implicações intramunicipais

A coexistência, no mesmo município, de definições distintas para “área construída” evidencia um problema normativo ainda mais crítico do que a divergência entre cidades: a inconsistência intrassistêmica. Em Macapá, a Lei nº 29/2004-PMM (LUOS) define área construída como o “somatório de todas as áreas cobertas de todos os pavimentos de uma edificação” (MACAPÁ, 2004, art. 5º). Já a Lei nº 31/2004-PMM estabelece “área construída” como “área total de uma obra, inclusive o espaço ocupado por paredes” (MACAPÁ, 2004, art. 3º). Embora ambas usem o mesmo termo, os critérios embutidos são diferentes: a primeira condiciona o conceito à cobertura e ao somatório de pavimentos, enquanto a segunda enfatiza a totalidade da obra e explicita a inclusão do espaço ocupado por paredes, o que remete ao método de medição (área líquida versus área bruta, contorno interno versus

externo, ou ainda área “de construção” com espessuras).

O caso do Novo Hospital de Emergências (NHE) evidencia o impacto orçamentário dessa ambiguidade. A obra foi licitada na modalidade integrada, com orçamento paramétrico baseado no indicador “Área Construída”, obtendo-se um custo de aproximadamente R\$ 8.223,00/m². Aplicando-se esse valor à área prevista, chega-se a diferenças relevantes sem qualquer alteração do projeto: pela LUOS, a área construída seria 16.174,92 m², resultando em cerca de R\$ 133 milhões (R\$ 8.223,00 × 16.174,92 m²); pelo Código de Obras, a área construída poderia ser 24.705,20 m², elevando o montante para aproximadamente R\$ 203 milhões (R\$ 8.223,00 × 24.705,20 m²). Ou seja, apenas a adoção de definições distintas para o mesmo termo produz um impacto financeiro expressivo — e potencialmente controverso — sem qualquer modificação técnica no empreendimento.

Figura 11 – Diferença orçamentária



Fonte: acervo próprio, 2026

4.3.10 Da área livre

A Lei nº 31/2004-PMM (Código de Obras) define área livre como a “superfície não construída do lote ou do terreno” (MACAPÁ, 2004b, art. 3º). Observa-se, contudo, que o texto não explicita o significado técnico de “superfície não construída”, o que abre margem para interpretações distintas — podendo remeter tanto à ideia de área não construída quanto à de área não edificada, a depender do critério de mensuração adotado.

Para dirimir essa ambiguidade, torna-se pertinente recorrer à NBR 12.721, cuja Tabela 3 contempla pisos, rodapés, revestimentos e pinturas aplicáveis a áreas livres, indicando que tais superfícies podem incluir elementos edificadas. Com base nisso, a interpretação apresentada neste trabalho considera que *área livre* não deve ser entendida como área não edificada, uma vez que a NBR supracitada apresenta o uso de pisos em áreas livres, mas como uma área não construída.

Assim, o conceito operacional de área livre passa a corresponder à soma das áreas descobertas com as áreas não edificadas presentes na superfície do lote.

Importa destacar que a própria lei enfatiza que a área livre refere-se estritamente ao terreno ou lote — seja ele natural ou aterrado — e não à edificação. Exemplifica-se com o caso de um edifício sobre pilotis, conforme a Figura 12: ainda que sua projeção vertical ocupe todo o lote, apenas os pontos de apoio ocupam efetivamente a superfície do terreno, sendo o restante configurado como área livre.

Figura 12 – Casa sobre pilotis



Imagem gerada por IA, 2025

Dessa forma, evidencia-se que a área livre é um atributo do lote e não da edificação, ao menos sob a jurisdição da autoria deste trabalho. Em síntese, conforme interpretação consolidada, considera-se área livre a porção da superfície do terreno não ocupada por área construída.

4.3.11 Da área útil

A Lei nº 31/2004-PMM (Código de Obras) define área útil como “área correspondente à superfície do piso de um compartimento ou de uma edificação” (MACAPÁ, 2004b, art.

3º). Assim, a legislação municipal compreende área útil como a superfície correspondente ao piso de um compartimento ou de uma edificação, restringindo o conceito ao espaço efetivamente utilizável para fins de ocupação e circulação.

Em interpretação extensiva, entende-se que a área útil corresponde à área construída descontadas as superfícies ocupadas por paredes e elementos estruturais, reforçando seu caráter funcional e seu vínculo direto com a disponibilidade espacial interna.

Importa destacar, contudo, que a área útil não abrange superfícies descobertas, dado que tanto *compartimento* quanto *edificação* são, por definição legal, elementos cobertos — conforme explicitam os incisos XIX e XXVII do Art. 3º da Lei nº 31/2004-PMM, ao caracterizarem o compartimento como “espaço coberto e fechado” e a edificação como “obra coberta destinada” a abrigar atividades humanas ou materiais.

Assim, a área útil delimita exclusivamente a superfície coberta destinada ao uso direto dos ocupantes, distinguindo-se de áreas descobertas, áreas complementares e demais classificações que não integram o volume protegido da edificação.

4.3.12 Da área útil principal

A Lei Complementar nº 29/2004-PMM (LUOS) define área útil principal como o “somatório das áreas construídas, menos aquelas destinadas a apoio e/ou serviço” (MACAPÁ, 2004a, art. 5º). Assim, a legislação municipal a compreende como a parcela resultante da área construída após a exclusão dos ambientes classificados como apoio e/ou serviço.

Observa-se, contudo, que essa redação pode gerar ambiguidades interpretativas, sobretudo porque a legislação municipal utiliza denominações próximas (como “área útil” e “área útil principal”) sem explicitar, no próprio enunciado, critérios técnicos adicionais de delimitação e mensuração — em especial, quais ambientes devem ser inequivocamente enquadrados como “apoio e/ou serviço” para fins de exclusão.

Por essa razão, torna-se imprescindível adotar a terminologia completa sempre que o tema for Área Útil, a fim de evitar interpretações equivocadas. Outro artigo da lei completa o sentido de área de apoio:

III - áreas [...] de apoio à edificação, tais como: a) estacionamentos e garagens nos prédios residenciais; b) estacionamentos nos prédios não residenciais, exceto edifícios-garagem; c) reservatórios, casa de bombas, casa de máquinas de elevadores, área para depósito de lixo, transformadores, geradores, medidores, central de gás, centrais de ar-condicionado; d) áreas de uso comum, como portarias, circulações, acessos, zeladoria e lazer nos prédios residenciais multifamiliares e nos prédios não residenciais. (MACAPÁ, 2004a, art. 41º)

Com a luz do artigo acima que exemplifica áreas de apoio, entende-se: são classificadas como áreas de apoio e/ou serviço — e, portanto, excluídas do cálculo da Área Útil Principal — aquelas destinadas ao suporte funcional da edificação, incluindo estacionamentos e garagens em prédios residenciais; estacionamentos em edificações não residenciais (excetuando-se edifícios-garagem); reservatórios, casas de bombas, casas de máquinas de

elevadores, áreas para depósito de lixo, transformadores, geradores, medidores, centrais de gás e de ar-condicionado; além de áreas de uso comum, como portarias, circulações, acessos, espaços de zeladoria e ambientes de lazer em edifícios multifamiliares ou não residenciais.

Essa delimitação evidencia o caráter estritamente funcional da Área Útil Principal, reservada às superfícies diretamente vinculadas às atividades-fim da edificação, excluindo-se setores operacionais, técnicos ou comuns, cuja função é de suporte e não de uso direto e exclusivo por parte dos ocupantes.

4.3.13 Da área permeável

Esse conceito é apenas superficialmente abordado nas leis locais, embora sua aplicação seja pressuposta quando se estabelecem requisitos como a taxa de permeabilização. Para complementar a compreensão do termo, este estudo recorre a uma norma técnica específica.

A ABNT NBR 16416:2015 define área permeável como “superfície que permite a rápida percolação de água para a diminuição do escoamento superficial” (ABNT, 2015, p. 5). Assim, a área permeável corresponde à superfície capaz de favorecer a infiltração da água no solo, contribuindo para a redução do escoamento superficial e, por consequência, para o equilíbrio hidrológico do terreno.

Contudo, não somente solos naturais e vegetações conseguem promover a percolação ágil. Para que um material seja considerado permeável, no sentido técnico, admite-se que sua permeabilidade seja classificada como alta, o que deve ser comprovado por ficha técnica ou por ensaio local que demonstre valores superiores a 1,0 mm/s, em consonância com a Tabela B.2 da NBR 16416:2015.

Quanto aos telhados verdes, embora a legislação municipal de Macapá não trate dessa situação, adota-se por analogia o entendimento previsto na Lei nº 16.402/2016 do município de São Paulo, segundo o qual telhados verdes podem ser computados na quantificação da área permeável, desde que não integrem sistemas de reuso de água pluvial.

Por outro lado, dispositivos de infiltração — como poços de infiltração, sumidouros e trincheiras — não são mencionados como área permeável, apesar de constituírem importantes medidas compensatórias para a drenagem urbana.

4.3.14 Da área verde

A Lei nº 31/2004-PMM (Código de Obras) define área verde como “área descoberta e permeável do terreno, dotada de vegetação que contribua para o equilíbrio climático e favoreça a drenagem de águas pluviais” (MACAPÁ, 2004b, art. 3º).

Tal caracterização evidencia duas dimensões fundamentais: a função ambiental, relacionada ao microclima, à melhoria das condições de conforto térmico e à promoção da biodiversidade; e a função hidrológica, associada à infiltração e à redução do escoamento superficial.

Ao exigir simultaneamente que a área seja descoberta, permeável e vegetada, o dispositivo legal estabelece critérios objetivos que distinguem a Área Verde de outras superfícies permeáveis desprovidas de cobertura vegetal ou de áreas ajardinadas que não atendam aos requisitos mínimos de permeabilidade.

4.3.15 Da área bruta da edificação

A Lei nº 2.542/2021-PMM dispõe que “a área bruta da edificação será obtida por meio de medição dos contornos externos das paredes ou pilares, computando-se também a superfície das sacadas, cobertas ou descobertas, de cada pavimento” (MACAPÁ, 2021, art. 7º).

Essa metodologia de mensuração evidencia a intenção normativa de abarcar a totalidade da projeção da edificação, independentemente da condição de uso ou da existência de elementos de fechamento lateral.

Ao incorporar sacadas de qualquer tipologia, a definição amplia o entendimento de área bruta como um parâmetro abrangente, destinado a representar a dimensão volumétrica global da edificação, servindo a finalidades como cálculo de indicadores urbanísticos, estimativas de custo e análises de produtividade construtiva.

Vale frisar que correspondem, analogamente, às áreas edificadas desde que envolvidas por polígono fechado por pilares e/ou paredes. Observa-se que a área bruta da edificação é calculada por pavimento, e recai sobre a mesma observação elencada no item “Da área construída”. Para computar como área bruta, aquela área deve pertencer a um pavimento.

Ainda assim, a área bruta se distingue tanto da área construída quanto da área útil, assumindo caráter mais estrutural e perimétrico, diretamente vinculado ao envelope arquitetônico que conforma o pavimento.

4.3.16 Da área bruta do pavimento ou Área Real Total do Pavimento

A ABNT NBR 12.721:2005 define área real total do pavimento como a “soma das áreas cobertas e descobertas reais de um determinado pavimento medidas a partir do projeto arquitetônico” (ABNT, 2005, p. 3).

Trata-se, portanto, de uma medida que integra simultaneamente a área construída e a área complementar, refletindo a totalidade das superfícies que compõem o pavimento, independentemente de sua função, condição de fechamento ou presença de cobertura. Ao articular áreas cobertas e descobertas em um único indicador, a área bruta do pavimento se

distingue de métricas mais específicas — como área construída ou área útil — assumindo papel na avaliação global do desempenho espacial da edificação.

4.3.17 Da unidade autônoma

A *unidade autônoma*, conforme definida pela NBR 12.721, constitui a parte da edificação vinculada a uma fração ideal do terreno e das áreas comuns, submetida às limitações legais e caracterizada por dependências e instalações de uso privativo, acrescidas de parcela proporcional das dependências e instalações de uso comum

3.6 unidade autônoma: Parte da edificação vinculada a uma fração ideal de terreno e coisas comuns, sujeita às limitações da lei, constituída de dependências e instalações de uso privativo e de parcela das dependências e instalações de uso comum da edificação, destinada a fins residenciais ou não, assinalada por designação especial numérica ou alfabética, para efeitos de identificação e discriminação (ABNT NBR 12.721/2005, p.3)

Destinada a fins residenciais ou não residenciais, a unidade autônoma recebe uma designação especial — numérica ou alfabética — para fins de identificação e discriminação jurídica e arquitetônica.

Essa conceituação evidencia o duplo caráter da unidade: por um lado, sua autonomia funcional, decorrente das áreas privativas que a compõem; por outro, sua indissociabilidade estrutural e jurídica em relação ao condomínio, uma vez que engloba, simultaneamente, uma fração ideal do terreno e das áreas comuns.

O mesmo conceito é parafraseado na ABNT NBR 9077, de 1993, no item 3.53, cuja premissa é resgatada pela NT nº 31/2020 do Corpo do Bombeiros Militar do Amapá, quanto aos requisitos para saída de emergências. Vale frisar que a NBR 9077 foi atualizada em 2025, mas não aborda mais a “unidade autônoma” em suas definições, ao passo que a norma dos bombeiros que utiliza este conceito está vigente.

Ao que tudo indica, o conceito tem uma roupagem econômica fundamentada na Lei Federal nº 4591, de 16 de dezembro de 1964, a qual dispõe:

Para efeitos tributários, cada **unidade autônoma** será tratada como prédio isolado, contribuindo o respectivo condômino, diretamente, com as importâncias relativas aos impostos e taxas federais, estaduais e municipais, na forma dos respectivos lançamentos. (BRASIL, 1964, art. 11)

Trata-se, portanto, de um conceito que aborda a independência de espaços que estão contemplados num arcabouço comum de infraestrutura condominial ou análoga, como quartos de hotel, apartamentos e afins.

4.3.18 Da área bruta da edificação da unidade autônoma (LEI Nº 2.542/2021-PMM) ou área real total da unidade autônoma (NBR 12.721)

A *Área Bruta da Edificação da Unidade Autônoma*, também denominada *Área Real Total da Unidade Autônoma* conforme a NBR 12.721, corresponde ao somatório das áreas

cobertas e descobertas, incluindo tanto as superfícies de uso privativo quanto as porções condominiais que integram a unidade, todas calculadas a partir do projeto arquitetônico aprovado.

3.7.1.3 área real total da unidade autônoma: Soma das áreas cobertas e descobertas reais e condominiais que definem a área total da unidade autônoma considerada, calculadas a partir do projeto arquitetônico aprovado e com auxílio do Quadro II do anexo A. (ABNT NBR 12.721/2005, p.3)

Em consonância com esse entendimento, a Lei nº 2.542/2021-PMM determina que, no cálculo da área bruta de unidades autônomas em condomínio, deve ser incorporada a participação proporcional nas áreas comuns, dispondo que “no cálculo da área bruta da edificação das unidades autônomas de prédios em condomínio, será acrescentada à área privativa de cada unidade, a parte correspondente nas áreas comuns em função de sua quota parte” (MACAPÁ, 2021, art. 10).

Em síntese, a área real total da unidade autônoma resulta da soma da área bruta privativa com a parcela condominial proporcional, consolidando um parâmetro abrangente para fins de registro, avaliação técnica, estudos de viabilidade e análise urbanística.

4.3.19 Da área não edificante (Non aedificandi)

A *área não edificante* — ou *non aedificandi* — corresponde às faixas territoriais legalmente protegidas nas quais é vedada qualquer forma de edificação, especialmente aquelas situadas às margens de faixas de domínio público, como rodovias e demais infraestruturas lineares. A Lei Federal nº 6.766/1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, estabelece parâmetros específicos para essas áreas, determinando recuos e restrições de uso destinados a preservar a segurança operacional, a integridade das infraestruturas, a visibilidade, a drenagem e a proteção ambiental.

III- ao longo das faixas de domínio público das rodovias, a reserva de faixa não edificável de, no mínimo, 15 (quinze) metros de cada lado poderá ser reduzida por lei municipal ou distrital que aprovar o instrumento do planejamento territorial, até o limite mínimo de 5 (cinco) metros de cada lado. (BRASIL, 1979, art. 4º, III, p. 3).

Assim, a área não edificante não corresponde a um sinônimo de área não edificada, mas constitui uma categoria de restrição urbanística fundamental, demarcando porções do terreno onde o direito de construir é suprimido em razão do interesse público e do cumprimento das normas de parcelamento, uso e ocupação do solo.

4.3.20 Do pé direito

A Lei nº 31/2004-PMM (Código de Obras) define pé-direito como a “distância vertical entre o piso e o teto de um compartimento” (MACAPÁ, 2004b, art. 3º).

Por outro lado, não especifica o que seria o “teto”. Do ponto de vista interpretativo, sugere-se que o termo *teto* deve ser entendido consoante a configuração construtiva do

espaço: quando houver forro, esse elemento constitui o limite superior de referência; na ausência de forro, considera-se a laje como superfície delimitadora; e, inexistindo laje, adota-se como teto a face inferior da estrutura de cobertura.

Essa gradação interpretativa assegura consistência técnica à mensuração do pé-direito em diferentes tipologias construtivas, evitando ambiguidades ou lacunas, e garantindo que o parâmetro seja sempre associado ao elemento que efetivamente confere o fechamento superior do compartimento.

4.3.21 Do pé-esquerdo

Não há legislação ou norma que aborde o termo pé-esquerdo. Contudo, é popularmente usado para corresponder à diferença de cota entre o piso acabado e a face inferior da laje de cobertura, ou, na ausência desta, a base da estrutura do telhado.

Trata-se, portanto, de um parâmetro geométrico vertical utilizado para caracterizar a altura interna disponível até o elemento estrutural superior, distinguindo-se do pé-direito por não considerar eventuais elementos de acabamento, como forros.

Essa medida é particularmente relevante em análises estruturais, verificações de interferências entre sistemas prediais e estudos de viabilidade para a instalação de equipamentos, uma vez que expressa a altura útil bruta até o elemento resistente que conforma o limite superior do compartimento.

4.3.22 Do entreforro

De forma análoga ao pé-esquerdo, o *entreforro* não se encontra no espaço normativo, mas sua evocação corresponde ao espaço livre existente entre o plano do forro e a parte inferior da estrutura superior que o cobre, constituindo-se como um volume técnico destinado à acomodação de instalações prediais, dutos, tubulações e demais componentes que não devem permanecer aparentes no ambiente.

Esse espaço assume papel relevante na organização e na manutenção dos sistemas da edificação, permitindo intervenções sem a necessidade de demolições significativas e contribuindo para a eficiência na distribuição das redes internas.

Além disso, o entreforro influencia diretamente o desempenho térmico e acústico do compartimento, uma vez que seu volume pode ser utilizado como zona de amortecimento entre o ambiente interno e os elementos estruturais superiores.

4.3.23 Do pavimento térreo

A ABNT NBR 12.721:2005 define pavimento térreo como “pavimento com acesso direto à via pública. Quando forem vários os acessos diretos, corresponderá ao principal pavimento de acesso da edificação” (ABNT, 2005, p. 3). Assim, o pavimento térreo cor-

responde ao nível que estabelece acesso direto à via pública, caracterizando-se como o principal ponto de entrada da edificação; quando há múltiplos acessos, considera-se térreo aquele que exerce a função predominante de acesso.

Essa definição evidencia a centralidade funcional do pavimento térreo na organização do edifício, pois articula o espaço privado com o espaço urbano e influencia fluxos de circulação, acessibilidade, segurança e a própria conformação do projeto arquitetônico.

4.3.24 Do subsolo

A Lei nº 31/2004-PMM (Código de Obras) define subsolo como “pavimento, com ou sem divisões, situado abaixo do piso térreo de uma edificação e que tenha, pelo menos, metade de seu pé-direito abaixo do nível do terreno circundante” (MACAPÁ, 2004b, art. 3º). Assim, a legislação municipal compreende subsolo como o pavimento localizado abaixo do piso térreo, independentemente de compartimentação, desde que pelo menos metade do seu pé-direito esteja abaixo do nível do terreno.

Essa definição estabelece critério geométrico explícito para caracterizar o subsolo, vinculando-o à relação entre a altura interna do pavimento e o perfil do terreno. Todavia, no âmbito do Corpo de Bombeiros Militar do Amapá, a caracterização do subsolo incorpora requisitos adicionais, conforme a NT-01/2020.

4.151. Subsolo: é o pavimento situado abaixo do perfil do terreno. Não será considerado subsolo o pavimento que possuir ventilação natural para o exterior, com área total superior a 0,006 m² para cada metro cúbico de ar do compartimento e tiver sua laje de cobertura acima de 1,20 m do perfil do terreno; (NT Nº 01/2020 - CBMAP, p.15)

De acordo com essa norma técnica, para fins de PPCIP, não será considerado subsolo o pavimento que apresente ventilação natural para o exterior em área total superior a 0,006 m² para cada metro cúbico de volume do compartimento, desde que a laje de cobertura esteja situada a mais de 1,20 m acima do perfil do terreno.

Assim, observa-se que a definição operacional de subsolo varia conforme a finalidade normativa: enquanto a legislação urbanística prioriza critérios geométricos e de implantação, a normatização de segurança contra incêndio introduz parâmetros de ventilação e posição da laje para garantir condições adequadas de salubridade, acessibilidade e escoamento de fumaça.

A articulação dessas distintas perspectivas reforça a necessidade de leitura integrada das normas para correta classificação do pavimento no contexto do projeto e da análise regulatória.

4.3.25 Do pavimento, nível, piso, mezanino e andar

A análise comparativa entre as legislações municipais e a NBR 12.721 revela a necessidade de harmonização conceitual entre os termos *pavimento*, *nível*, *piso*, *mezanino*

e *andar*, uma vez que cada fonte normativa enfatiza aspectos distintos de sua caracterização.

3.4 pavimento: Parte coberta da edificação situada num mesmo nível ou em vários níveis situados entre os planos de dois pisos superpostos, distantes entre si numa altura correspondente ao pé-direito mínimo previsto na legislação municipal, ou parte descoberta do prédio, definida pela sua área (ABNT NBR 12.721/2005, p.3)

A norma técnica define pavimento como a parte coberta da edificação situada em um mesmo nível ou distribuída em diversos níveis entre dois planos de piso, desde que atendido o pé-direito mínimo, podendo ainda corresponder a uma área descoberta delimitada por sua projeção.

A Lei Complementar nº 29/2004-PMM (LUOS) define pavimento como “andar do edifício, incluindo o andar térreo em pilotis e o mezanino” (MACAPÁ, 2004a, art. 5º). Já a Lei nº 31/2004-PMM (Código de Obras) conceitua pavimento como “parte da construção compreendida entre dois pisos consecutivos ou entre um piso e o nível superior de cobertura” (MACAPÁ, 2004b, art. 3º). Em complemento, a mesma Lei nº 31/2004-PMM define mezanino como “pavimento que divide parcial e verticalmente o andar em que está situado” (MACAPÁ, 2004b, art. 3º).

A partir dessas definições, pode-se concluir que pavimento não se confunde com nível nem com piso, uma vez que piso e níveis de referência podem existir sem que, necessariamente, se configure um pavimento completo.

Dessa forma, pavimento é entendido como uma faixa horizontal situada entre pisos ou entre piso e cobertura, distribuída no sentido vertical. Tal interpretação permite concluir que o pavimento térreo integra necessariamente essa categoria, assim como todos os planos horizontais que, entre o ponto mais baixo da edificação e a cobertura, configurem pé-direito regulamentar.

O mezanino, no que lhe concerne, é classificado como pavimento e também como andar, desde que satisfaça o pé-direito mínimo, distinguindo-se da mera plataforma intermediária.

A ABNT NBR 12.721:2005 define andar como “pavimento que está acima ou abaixo do pavimento térreo, podendo receber diferentes nomenclaturas, a serem especificadas no respectivo projeto arquitetônico, tais como mezanino, sobreloja, andar-tipo, subloja, subsolo, etc.” (ABNT, 2005, p. 3).

Nesse sentido, a norma indica que andar corresponde ao pavimento situado acima ou abaixo do térreo, implicando que o pavimento térreo, embora seja um pavimento, não é enquadrado como “andar” nessa definição.

Assim, apesar de “pavimento” e “andar” serem termos amplamente coincidentes na prática, eles divergem de modo pontual quanto ao térreo, que não integra a categoria de andares segundo o critério adotado pela NBR 12.721.

Infere-se que a laje superior somente poderá ser considerada pavimento — e, portanto, andar — se existir outra cobertura acima dela que permita a formação de pé-direito mínimo; caso contrário, constitui-se como cobertura final da edificação.

O conceito de *nível*, no que lhe concerne, restringe-se a uma referência altimétrica, não configurando categoria espacial.

Por fim, o subsolo pode conter pavimentos e andares desde que atenda às definições legais aplicáveis.

Em síntese, a compatibilização normativa permite sistematizar os termos da seguinte forma:

- 1) pavimento é a faixa entre pisos ou entre piso e cobertura que atende ao pé-direito mínimo;
- 2) pavimento e andar são equivalentes, excetuando-se o térreo;
- 3) mezanino é pavimento e andar apenas quando possuir pé-direito regulamentar;
- 4) nível é apenas uma cota de elevação;
- 5) cobertura não é pavimento, salvo quando habitável e sobreposta por outra cobertura e que forme pé-direito mínimo;
- 6) subsolo pode conter pavimentos e andares conforme sua conformação espacial

4.3.26 Da altura da edificação ou Gabarito

A Lei Complementar nº 29/2004-PMM (LUOS) define a altura da edificação como a “altura contada do nível de acesso da edificação até o topo da laje do último pavimento” (MACAPÁ, 2004a, art. 5º). Assim, a altura da edificação — também referida como gabarito — corresponde à distância vertical entre o nível de acesso (compreendido como cota de soleira) e o topo da laje do último pavimento.

Considerando, porém, que algumas edificações não possuem laje de cobertura, entende-se por interpretação extensiva que a expressão “laje do último pavimento” se refere à laje enquanto elemento de piso (do pavimento superior), e não necessariamente como elemento de cobertura, preservando coerência para soluções construtivas e estruturais distintas das tipologias tradicionais.

A definição legal, entretanto, não se aplica de forma integral às exigências do Corpo de Bombeiros Militar do Amapá, que adota critérios distintos na NT-01/2020, diferenciando a altura para fins de prevenção e combate a incêndio.

4.4. Altura da edificação: Para fins da mensuração da altura da edificação deverá ser considerada as letras A e B, acrescido da tabela 2 do anexo A da NT 02 CBMAP: a) É a medida, em metros, do piso mais baixo ocupado ao piso do último pavimento, para fins de exigências das medidas de segurança contra incêndio e pânico; b) É a medida, em metros, entre o ponto que caracteriza a saída do nível de descarga ao piso do último pavimento habitável, podendo ser ascendente ou descendente, para fins de saída de emergência. (NT Nº 01/2020 - CBMAP, p.2)

Para dimensionamento de sistemas de proteção, a altura da edificação corresponde à distância vertical entre o piso acabado e ocupado mais baixo e o piso acabado e ocupado mais alto, desconsiderando pavimentos não habitáveis, como casas de máquinas, áticos, barriletes e reservatórios.

Já para fins de dimensionamento das saídas de emergência — critério também previsto na NBR 9077 — a altura é medida entre o ponto que caracteriza a saída no nível de descarga e o piso acabado do último pavimento ocupado, novamente excluindo pavimentos estritamente técnicos.

A NT-02/2020 ainda estabelece situações em que determinados pavimentos não devem ser computados na mensuração da altura, como subsolos destinados exclusivamente ao estacionamento ou áreas técnicas, mezaninos de pequena área e pavimentos superiores de unidades duplex, além de que para os cálculos gerais de altura (alínea “a”), prevalece o acesso situado na maior cota, enquanto, para o dimensionamento das saídas de emergência (alínea “b”), a altura deve ser verificada individualmente para cada rota de descarga.

NOTAS GENÉRICAS: a – Para implementação das instalações de segurança contra incêndio e pânico nas edificações que tiverem saídas para mais de uma via pública, em níveis diferentes, prevalecerá a de maior altura; b – Para o dimensionamento das saídas de emergências, as alturas poderão ser tomadas de forma independente, em função de cada uma das saídas. ÁREA A SER DESCONSIDERADA NA MENSURAÇÃO DA ALTURA DA EDIFICAÇÃO: I – os subsolos destinados exclusivamente a estacionamento de veículos, vestiários e instalações sanitárias ou respectivas dependências sem aproveitamento para quaisquer atividades ou permanência humana; II – pavimentos superiores destinados, exclusivamente, a áticos, casas de máquinas, barriletes, reservatórios de água e assemelhados; III – mezaninos cuja área não ultrapasse a 1/3 (um terço) da área do pavimento onde se situa e possuam área inferior a 250 m²; IV – o pavimento superior da unidade “duplex” do último piso da edificação. (NT N° 02/2020 - CBMAP, p.7)

Dessa forma, observa-se que o conceito de altura da edificação varia conforme a finalidade normativa — urbanística ou de segurança contra incêndio —, demandando interpretação sistemática para correta aplicação dos critérios técnicos, especialmente em análises de regularização, licenciamento, dimensionamento de sistemas de prevenção e elaboração de projetos de arquitetura e engenharia.

4.3.27 Do logradouro público

A Lei Complementar nº 29/2004-PMM (LUOS) define logradouro público como “área urbana de domínio público que se constitui bem de uso comum do povo, sendo, portanto, de acesso irrestrito, destinada à circulação ou permanência do usuário” (MACAPÁ, 2004a, art. 5º). Assim, a legislação municipal compreende logradouros públicos como áreas urbanas de domínio público, de uso comum, com acesso irrestrito e destinadas à circulação e/ou permanência dos usuários.

Como bens públicos de uso comum, os logradouros são regidos pelos princípios da universalidade e da continuidade, devendo permanecer acessíveis a todas as pessoas, independentemente de finalidade específica ou condição de uso. Trata-se, portanto, de elementos essenciais para o ordenamento urbano, para a garantia do direito à cidade e para a configuração espacial das redes viárias, praças e demais espaços públicos que compõem a malha urbana.

4.3.28 Do lote e área do lote

O lote é definido pela Lei Complementar nº 29/2004-PMM (LUOS) como “parcela de domínio privado, decorrente de um parcelamento, remembramento ou arruamento, destinada à edificação” (MACAPÁ, 2004a, art. 5º).

Complementarmente, a Lei nº 31/2004-PMM (Código de Obras) caracteriza lote como “terreno com pelo menos um acesso ao logradouro público, objeto de registro individual no Registro Geral de Imóveis” (MACAPÁ, 2004b, art. 3º), reforçando sua natureza jurídica enquanto unidade imobiliária autônoma.

A determinação da *área do lote* segue ordem de precedência técnica e documental, iniciando-se pelo valor constante no registro imobiliário ou documento de propriedade correlato, considerado a referência primária para fins legais.

4.3.29 Do alinhamento

O alinhamento é definido pela Lei Complementar nº 29/2004-PMM (LUOS) como a “linha locada ou indicada pela Prefeitura que delimita a divisa frontal do terreno e o logradouro público” (MACAPÁ, 2004a, art. 5º). Trata-se, portanto, de um elemento fundamental para a ordenação urbana, uma vez que determina o limite oficial entre o espaço privado e o espaço público, orientando a implantação da edificação no lote, os recuos obrigatórios, a conformação da testada e a relação da construção com a via.

O alinhamento constitui referência indispensável nos processos de licenciamento, levantamento cadastral e projeto arquitetônico, garantindo coerência entre as dimensões registradas, a ocupação real do terreno e as diretrizes urbanísticas estabelecidas pelo poder público. Sua correta identificação evita conflitos de divisa, ocupações indevidas de área pública e inconsistências em registros imobiliários, assegurando o cumprimento das normas de uso e ocupação do solo.

4.3.30 Da testada ou frente

A testada (ou frente do lote) é definida pela Lei Complementar nº 29/2004-PMM (LUOS) como a “linha que coincide com o alinhamento do logradouro, destinada a separar este da propriedade particular, sendo considerada, nos lotes voltados para mais de um logradouro, aquela onde situa-se o acesso principal do imóvel” (MACAPÁ, 2004a, art. 5º). Assim, a testada corresponde à linha que coincide com o alinhamento do logradouro público e delimita a separação entre a propriedade privada e a via pública.

Quando o lote possui mais de uma face voltada para logradouros distintos, considera-se como testada aquela na qual se localiza o acesso principal ao imóvel, assegurando uniformidade na aplicação dos índices urbanísticos e na interpretação dos dispositivos legais.

4.3.31 Da área de projeção vertical da edificação, ou área de implantação da edificação

Neste trabalho, seu conceito é oriundo de analogia, uma vez que a legislação disponível não aborda o tema em minúcias.

A *área de projeção vertical da edificação*, também denominada *área de implantação*, corresponde à superfície obtida pela projeção ortogonal da parte coberta da edificação sobre o solo, considerando-se a vista superior da construção. Essa medida expressa, portanto, a dimensão física da edificação diretamente em contato — ou em projeção direta — com o terreno, representando o espaço efetivamente ocupado pela estrutura quando observada em planta.

Trata-se de um parâmetro fundamental para a análise urbanística, uma vez que se relaciona com índices como taxa de ocupação, afastamentos obrigatórios, impactos no solo e conformação do volume edificado. Ao isolar exclusivamente a porção coberta da construção, a área de implantação distingue-se de outras métricas mais abrangentes, como área construída ou área bruta, concentrando-se na interface entre o edifício e o lote.

4.3.32 Da taxa de ocupação do terreno

A taxa de ocupação é definida pela Lei Complementar nº 29/2004-PMM (LUOS) como a “relação entre a área da projeção horizontal da edificação ou edificações e a área do lote, excetuando-se os beirais” (MACAPÁ, 2004a, art. 5º).

Vale destacar o questionamento sobre o uso da expressão “projeção horizontal”, que geometricamente remete à vista de elevações laterais da edificação. Por compreensão do tema, este trabalho sugere o uso do termo “projeção vertical ou ortogonal”.

A norma, ao empregar o termo “da edificação”, resgata o conceito de edificação (obra coberta). Dessa forma, não se refere necessariamente à área em contato direto com o solo, mas sim à projeção ortogonal da parte coberta da construção sobre o terreno, entendida como a “sombra” projetada pela edificação quando observada em vista superior.

Essa interpretação encontra respaldo na definição de edificação presente na Lei nº 31/2004-PMM, a qual delimita a edificação como obra coberta; logo, elementos descobertos que eventualmente gerem projeção horizontal não deveriam ser computados na taxa de ocupação, assim como os beirais expressamente excluídos pelo texto legal, ainda que encimem o terreno.

4.3.33 Coeficiente de aproveitamento do terreno (CAT)

O Coeficiente de Aproveitamento do Terreno (CAT) é definido pela Lei Complementar nº 29/2004-PMM (LUOS) como a “relação entre a área edificada, excluída a área não computável, e a área do lote onde se implanta a edificação” (MACAPÁ, 2004a, art. 5º).

Contudo, observa-se que o próprio texto normativo apresenta se confunde em inconsistências terminológicas ao empregar, para o mesmo fim, ora o termo “área edificada”, ora “área total construída”, como ocorre no Art. 41º da mesma lei.

Art. 41. Para o cálculo do CAT considera-se a **área total construída**, excetuando-se: I- subsolo, quando totalmente enterrado; II- áreas de recreação e lazer, mesmo que construídas, em prédios residenciais ou de uso misto cujo pavimento-tipo tenha uso exclusivamente residencial; III- áreas complementares a atividade principal correspondentes aos serviços gerais e de apoio a edificação, tais como:

Considerando que a legislação não dispõe de definição própria para “área edificada”, e que tal conceito foi sistematizado neste trabalho para compatibilizar o vocabulário municipal com os parâmetros da NBR 12.721, depreende-se que, nesse caso específico, o legislador utilizou “área edificada” e “área construída” como sinônimos, embora tecnicamente não o sejam.

Para a adequada aplicação do CAT, a lei define como *áreas não computáveis* aquelas que devem ser excluídas da relação, incluindo: subsolos totalmente enterrados; áreas de recreação e lazer em prédios residenciais ou de uso misto cujo pavimento-tipo seja exclusivamente residencial; áreas destinadas a serviços gerais e apoio à edificação, como estacionamentos, garagens, depósitos, reservatórios, casas de máquinas, centrais técnicas e áreas comuns; além de sacadas ou varandas abertas, até o limite de 1,50 m de projeção, e edículas.

A lei estabelece ainda mecanismo corretivo para evitar distorções no cálculo: conforme o parágrafo único do Art. 41º, quando o somatório das áreas não computáveis dos incisos I a IV exceder 50% da área computável, o excedente deverá ser incorporado ao cálculo do CAT, assegurando que as áreas excluídas não ultrapassem metade da área computável. Observa-se que esse excedente não se aplica às edículas.

Em síntese, mesmo diante da ambiguidade terminológica presente na lei, o CAT deve ser calculado considerando-se a área total construída, descontadas as áreas não computáveis, respeitando-se o limite máximo de exclusão estipulado pelo parágrafo único.

Essa interpretação permite compatibilizar o texto legal com as práticas técnicas adotadas no âmbito da engenharia e da arquitetura, garantindo maior precisão e coerência na aplicação desse índice urbanístico fundamental para o controle do adensamento e da morfologia urbana.

4.3.34 Da taxa permeabilização

A taxa de permeabilização é definida pela Lei Complementar nº 29/2004-PMM (LUOS) como a “relação entre áreas descobertas e permeáveis do terreno e a sua área total, sendo estas dotadas de solo natural ou vegetação que contribua para o equilíbrio climático e favoreçam a drenagem de águas pluviais” (MACAPÁ, 2004a, art. 5º). Pelo texto legal, existe uma restrição com solo natural ou vegetação.

No entanto, a permeabilidade não se restringe exclusivamente às superfícies vegetadas, conforme NBR 16.416: ela depende fundamentalmente das propriedades do material disposto sobre o solo, desde que este apresente capacidade adequada de infiltração.

Dessa forma, superfícies descobertas compostas por materiais de alta permeabilidade — desde que compatíveis com critérios técnicos e normativos — deveriam igualmente integrar o cálculo da taxa de permeabilização, ao contrário do que dispõe o artigo em questão.

Essa compreensão amplia o espectro de soluções possíveis para o manejo sustentável das águas pluviais no lote, permitindo conciliar desempenho ambiental com alternativas construtivas diversas, desde que garantida a capacidade de infiltração exigida pela legislação e pelas normas correlatas.

4.3.35 Do projeto paisagístico ou de paisagismo

O *projeto paisagístico*, conforme estabelecido pela NBR 16636-1, refere-se ao projeto de ajardinamento voltado ao tratamento estético das áreas verdes, devendo ser compatível com as redes de infraestrutura, os sistemas de drenagem, os elementos estruturais, as condições de segurança, os fluxos de circulação, os requisitos de acessibilidade e o conforto ambiental dos usuários.

Projeto de ajardinamento [...], com finalidade estética de tratamento das áreas verdes e compatível com as redes de infraestrutura, drenagem e projetos estruturais, de segurança, circulação, acessibilidade e conforto ambiental dos usuários. (ABNT NBR 16636-1, 2017, p.13).

Trata-se, portanto, de um projeto essencialmente direcionado à especificação e organização de elementos vegetais e componentes associados ao jardim — como pedras e plantas ornamentais, arbustos, gramados, forrações, floreiras, espelhos d'água e árvores —, sendo indissociáveis, nesse contexto, os conceitos de vegetação e jardim.

Embora o termo *paisagismo* possa, em acepção ampla, remeter à totalidade das paisagens percebidas pelos sentidos humanos, sua aplicação no âmbito de projetos adquire sentido mais restrito, voltado exclusivamente ao ajardinamento e ao tratamento estético-funcional das áreas verdes.

Tal definição não deve ser confundida com a *Arquitetura Paisagística*, entendida pela Lei nº 12.378/2010 como atividade de concepção e execução de projetos de espaços externos, livres e abertos — parques, praças e sistemas ambientais — em múltiplas escalas, inclusive territorial.

III - da Arquitetura Paisagística, concepção e execução de projetos para espaços externos, livres e abertos, privados ou públicos, como parques e praças, considerados isoladamente ou em sistemas, dentro de várias escalas, inclusive a territorial; (BRASIL, 2010, art. 2º)

Assim, enquanto a *Arquitetura Paisagística* constitui um campo profissional amplo exercido pelo arquiteto e urbanista, o projeto de paisagismo, no sentido técnico-normativo

aqui discutido, corresponde a uma disciplina de projeto específica, centrada no ajardinamento e no tratamento estético das áreas verdes no interior de um empreendimento.

4.3.36 Do projeto urbanístico ou de urbanismo

O projeto de urbanismo, segundo a ABNT NBR 16636-3:2017, constitui uma atividade técnica destinada à concepção de intervenções no espaço urbano, aplicáveis tanto ao conjunto quanto a partes específicas do território. Nessa perspectiva, a norma o define como “atividade técnica [. . .], pela qual é concebida uma intervenção no espaço urbano, podendo aplicar-se tanto ao todo como à parte do território” (ABNT, 2017, p. 4).

Tal projeto envolve a determinação e a representação dos ambientes urbanos em múltiplas escalas, contemplando sua organização espacial, definição estética, estruturação formal e ordenamento do espaço, podendo incluir obras de caráter cultural ou monumental.

Em seu escopo, são compreendidos todos os equipamentos urbanos — como sinalização, mobiliário urbano, calçadas e arruamentos — conforme indicado no Anexo C da referida norma.

A amplitude desse campo projeta-se também sobre a legislação profissional, em especial o Art. 2º da Lei nº 12.378/2010, que atribui aos arquitetos e urbanistas a competência para elaborar planos e intervenções que abrangem sistemas de infraestrutura, saneamento básico e ambiental, sistema viário, sinalização, trânsito urbano e rural, acessibilidade, gestão territorial e ambiental, parcelamento do solo, loteamento, desmembramento, remembramento, planejamento urbano, desenho urbano, inventários e requalificação de áreas urbanas e rurais.

A NBR 16636-3 enfatiza ainda que os projetos urbanísticos se aplicam tanto a usos públicos — como parques, praças e arruamentos — quanto a espaços privados de uso coletivo, como áreas comuns de condomínios horizontais e verticais, devendo considerar as características funcionais dos ambientes (ocupação, fluxos, movimentos e capacidade) e as especificações dos equipamentos urbanos (dimensões, desempenho, requisitos ambientais e instalações especiais).

[. . .] criação de novos espaços urbanos ou intervenção nos existentes abrange a determinação e a representação dos ambientes urbanos em diversas escalas, [. . .] mostrando a sua organização, definição estética e estruturas de ordenamento do espaço [. . .], concepção de obras de cunho cultural ou monumental. (ABNT, 2017, p.5).

Para fins de precificação, observa-se que a área contemplada no projeto urbanístico inclui também áreas de paisagismo situadas em espaços de uso comum, sejam públicos ou privados, uma vez que tais espaços integram o ambiente urbano projetado e são previstos, ainda que não detalhados, no escopo do urbanismo.

Assim, áreas vegetadas inseridas, por exemplo, em estacionamentos ou áreas externas de um empreendimento são computáveis para o projeto urbanístico.

Em contrapartida, áreas de paisagismo localizadas no interior da edificação e destinadas ao uso estritamente privativo não se articulam com o espaço urbano e, portanto, não devem integrar a área de referência do projeto de urbanismo.

Essa distinção garante coerência conceitual e precisão na definição dos limites entre o projeto de paisagismo e o projeto urbanístico, ao mesmo tempo em que preserva a finalidade pública ou coletiva que caracteriza o urbanismo enquanto disciplina técnica.

4.3.37 Das áreas de uso comum e privativo

A distinção entre *áreas de uso comum* e *áreas de uso privativo* constitui elemento central na organização espacial e jurídica das edificações submetidas ao regime condominial.

De acordo com a NBR 12.721, as áreas privativas correspondem às superfícies cobertas ou descobertas que compõem as dependências e instalações de uma unidade autônoma, sendo de utilização exclusiva de seus titulares.

3.7.2 áreas em relação ao uso: Áreas do projeto arquitetônico estabelecidas pelos seguintes tipos: a) uso privativo; e b) uso comum

3.7.2.1 áreas de uso privativo: Áreas cobertas ou descobertas que definem o conjunto de dependências e instalações de uma unidade autônoma, cuja utilização é privativa dos respectivos titulares de direito. . .

3.7.2.3 áreas de uso comum: Área coberta e descoberta situada nos diversos pavimentos da edificação e fora dos limites de uso privativo, que pode ser utilizada em comum por todos ou por parte dos titulares de direito das unidades autônomas. (ABNT, 2005, p. 4)

Já as áreas de uso comum abrangem espaços cobertos ou descobertos situados ao longo dos diversos pavimentos da edificação e localizados fora dos limites privativos, permitindo utilização compartilhada por todos ou apenas por parte dos titulares das unidades, conforme regras internas do condomínio.

A Lei Complementar nº 29/2004-PMM (LUOS) exemplifica essas áreas ao mencionar “áreas de uso comum, como portarias, circulações, acessos, zeladoria e lazer nos prédios residenciais multifamiliares e nos prédios não residenciais” (MACAPÁ, 2004a, art. 41). Em convergência, o Código de Obras (Lei nº 31/2004-PMM) define área comum como “área destinada ao uso coletivo dos condôminos ou ocupantes autorizados, ou aquela onde são desenvolvidas atividades de apoio ao condomínio” (MACAPÁ, 2004b, art. 41).

5 CONCLUSÃO

5.1 Conclusão

Este trabalho partiu do diagnóstico de que a prática de planejamento, licenciamento e contratação de obras, especialmente quando apoiada em métricas e orçamentos paramétricos, depende de indicadores urbano-espaciais **semântica e operacionalmente estáveis**. No entanto, a análise evidenciou que tais indicadores (com destaque para “**área construída**”) são frequentemente utilizados como se fossem universalmente objetivos, quando, na realidade, comportam variações relevantes de definição, método de aferição e critérios de inclusão/exclusão — seja entre municípios, seja dentro do próprio ordenamento local, o que compromete comparabilidade, auditabilidade e segurança jurídico-orçamentária.

A revisão das bases normativas e técnicas mobilizadas ao longo do estudo (legislação urbanística municipal, normas ABNT correlatas e instrumentos regulatórios setoriais) confirmou que a divergência não é apenas redacional: ela altera o resultado numérico de áreas, repercutindo diretamente na aplicação de parâmetros urbanísticos (como taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento e taxa de permeabilização), no enquadramento de exigências de segurança, e na própria viabilidade econômica de empreendimentos.

Nesse contexto, a falta de alinhamento conceitual produz **efeitos de segunda ordem**: amplia o retrabalho técnico (recontagens, revisões de peças, justificativas), incentiva interpretações casuísticas no licenciamento e cria pontos de fragilidade em processos de fiscalização e controle. O caso do Novo Hospital de Emergências foi ilustrativo ao evidenciar que o denominador “m²” — frequentemente tratado como neutro — pode variar substancialmente conforme o critério adotado para “área construída”, alterando de forma relevante a leitura de custos por metro quadrado e a coerência de comparativos paramétricos.

Assim, ainda que o orçamento paramétrico seja um instrumento útil para acelerar decisões e estimativas preliminares, sua robustez fica condicionada à existência de um vocabulário controlado e de regras de cômputo padronizadas, capazes de tornar explícito o cômputo do indicador utilizado. Além disso, como contribuição aplicada, o estudo também conseguiu estruturar, ao longo do tópico de discussões, uma espécie de glossário operacional de diversos indicadores urbano-espaciais relevantes, articulando não apenas seus fundamentos legais nas normas locais, mas também suas correlações técnicas e usos complementares — incluindo interpretações e aproximações com referenciais como o CBMAP, quando pertinentes.

Esse material funciona como um arcabouço de consulta para profissionais que projetam e licenciam em Macapá, oferecendo um caminho de esclarecimento sobre quais conceitos tendem a gerar maior incidência prática no desenvolvimento de projetos e quais diplomas normativos urbanísticos se mostram mais determinantes na rotina técnica. Ressalta-se, contudo, que tal sistematização **não substitui** a leitura integral das leis e normas aplicáveis;

ao contrário, pretende orientar o leitor sobre as fontes e implicações que cada termo pode produzir, fortalecendo a segurança jurídica e a consistência técnica das entregas.

O trabalho também suscita uma implicação mais ampla: a necessidade de um vocabulário não apenas local, mas possivelmente nacional, para indicadores de alto impacto e alta circulação na cadeia produtiva da construção. A existência de definições divergentes entre diferentes unidades federativas, produz um custo sistêmico elevado para arquitetos e engenheiros, que passam a operar em regime permanente de “tradução” normativa e reparametrização de critérios de mensuração para cada novo serviço prestado fora de seu estado. Nesse cenário, a padronização mínima — ao menos do método de aferição e das regras de inclusão/exclusão — apresenta-se como condição relevante para comparabilidade, transparência e robustez técnica em análises inter-regionais.

Conclui-se que a solução não reside em eliminar particularidades locais — inerentes à autonomia municipal e ao zoneamento —, mas em estruturar um nível mínimo de harmonização semântica para indicadores-chave. Para o contexto de Macapá, recomenda-se que o Município consolide, em instrumento normativo ou regulamentar complementar: um glossário hierarquizado de termos urbano-edilícios (com definições não conflitantes entre diplomas locais); um protocolo único de mensuração (contorno, método, inclusões/exclusões, tratamento de elementos como marquises, sacadas, áreas técnicas, varandas, coberturas específicas e piscinas) e um mapa de equivalências entre legislação local e normas técnicas nacionais, de forma a permitir rastreabilidade e auditoria do cálculo.

Como encaminhamento para pesquisas futuras, sugere-se aprofundar: a construção de um “dicionário operacional” compatível com fluxos BIM (parâmetros, classificações e extrações replicáveis); testes de sensibilidade orçamentária comparando metodologias de cômputo em empreendimentos reais e propostas de padronização mínima nacional para indicadores de alta circulação no mercado e na administração pública.

Por fim, sintetiza-se que a contribuição central deste TCC é demonstrar que, sem uma camada de unificação semântica e regras de mensuração auditáveis, indicadores permanecem vulneráveis a interpretações divergentes, produzindo insegurança regulatória e distorções técnicas e econômicas que se amplificam justamente nos contextos em que tais métricas deveriam oferecer previsibilidade.

6 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 9077:1993: Saídas de emergência em edifícios — Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 12721:2006 — Avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios — Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 16636-1:2017 — Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projeto arquitetônico e urbanístico — Parte 1: Diretrizes e terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 16636-2:2017 — Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projeto arquitetônico e urbanístico — Parte 2: Projeto arquitetônico. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 16636-3:2020 — Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projeto arquitetônico e urbanístico — Parte 3: Projeto urbanístico. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 16416:2015: Pavimentos permeáveis de concreto — Requisitos e procedimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015. 25 p. ISBN 978-85-07-05719-2.

AMAPÁ (Estado). Lei nº 871, de 31 de dezembro de 2004. Aprova a edição do Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Estado do Amapá e dá outras providências. Macapá: Governo do Estado do Amapá, 2004. Disponível em: https://editor.amapa.gov.br/arquivos_portais/publicacoes/DISCIP_78c64870e93ae7e947230382ba674aa5.pdf. Acesso em: 19 jan. 2026.

AMAPÁ (Estado). Decreto nº 7.334, de 30 de outubro de 2024. Regulamenta o art. 79, da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, para dispor sobre o procedimento auxiliar de credenciamento para a contratação de bens e serviços, no âmbito da administração pública estadual direta, autárquica e fundacional do Amapá. Macapá: Governo do Estado do Amapá, 2024. Disponível em: <https://seadantigo.portal.ap.gov.br/diario/DOEn8279.pdf?s=24103117>. Acesso em: 19 jan. 2026.

BATISTA, Andréia Jayme; BRITO, Daguiete Maria Chaves; PANTOJA, Giselly Marília Thalez. O processo de verticalização urbana em Macapá/AP. Revista GeoAmazônia, Belém, m, v. 4, n. 8, p. 46-63, jul./dez. 2016.

BELÉM (PA). Lei nº 8.655, de 30 de julho de 2008. Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Belém e dá outras providências. Belém: Prefeitura Municipal de Belém, 2008. Disponível em: <https://segep.belem.pa.gov.br/wp-content/uploads/2022/03/Lei-N8655-08-plano-diretor.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2026.

BELO HORIZONTE (MG). Lei nº 11.181, de 8 de agosto de 2019. Aprova o Plano Diretor do Município de Belo Horizonte e dá outras providências. Belo Horizonte: Prefeitura

de Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/meio-ambiente/lei11181-atual.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2026.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.

BRASIL. Lei nº 4.591, de 16 de dezembro de 1964. Dispõe sobre o condomínio em edificações e as incorporações imobiliárias. *Diário Oficial da União*: Seção 1, Brasília, DF, 21 dez. 1964.

BRASIL. Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1979. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/109566/lei-lehmann-lei-6766-79>. Acesso em: 19 jan. 2026.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências (Estatuto da Cidade). Brasília, DF: Presidência da República, 2001.

BRASIL. Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010. Regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo; cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil – CAU/BR e os Conselhos de Arquitetura e Urbanismo dos Estados e do Distrito Federal – CAUs; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2010.

BRASIL. Lei nº 13.865, de 8 de agosto de 2019. Altera a Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (Lei de Registros Públicos), para dispensar o habite-se na averbação de construção residencial urbana unifamiliar e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/l13865.htm. Acesso em: 19 jan. 2026.

BRASIL. Lei nº 13.913, de 25 de novembro de 2019. Altera a Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, para assegurar o direito de permanência de edificações na área non aedificandi (entre outras disposições). Brasília, DF: Presidência da República, 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/l13913.htm. Acesso em: 19 jan. 2026.

BRASIL. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Brasília, DF: Presidência da República, 2021. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/1191669267/lei-14133-21>. Acesso em: 19 jan. 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília, DF: ANVISA, 2002.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO AMAPÁ (CBMAP). Norma Técnica nº 001/2020-CBMAP: Definições e abreviaturas. Macapá: CBMAP, 2020. Disponível em: https://editor.amapa.gov.br/arquivos_portais/publicacoes/DISCIP_fa2b44c3972c4731591369a10cb847a2.pdf. Acesso em: 19 jan. 2026.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO AMAPÁ (CBMAP). Norma Técnica nº 002/2020-CBMAP: Classificação das edificações e áreas de risco. Macapá: CBMAP, 2020. Disponível em: https://editor.amapa.gov.br/arquivos_portais/publicacoes/DISCIP_e4a64359a2e3914833d04767e0756f18.pdf. Acesso em: 19 jan. 2026.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO AMAPÁ (CBMAP). Norma Técnica nº 031/2020-CBMAP: Saídas de Emergência. Macapá: CBMAP, 2020. Disponível em: https://editor.amapa.gov.br/arquivos_portais/publicacoes/DISCIP_e4a64359a2e3914833d04767e0756f18.pdf. Acesso em: 19 jan. 2026.

EASTMAN, Chuck et al. Manual de BIM: um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2021.

MACAPÁ (AP). Lei Complementar nº 165, de 10 de abril de 2023. Altera as Leis Complementares nº 029/2004-PMM; nº 030/2004-PMM; nº 031/2004-PMM; nº 077/2011-PMM; nº 109/2014-PMM e nº 115/2017-PMM, com a finalidade de atualização da legislação urbanística municipal, introduzindo novos dispositivos. Macapá: Câmara Municipal de Macapá, 2023.

MACAPÁ (Município). Lei nº 2.542, de 30 de dezembro de 2021. Institui a Planta Genérica de Valores (PGV) do Município de Macapá e dá outras providências. Macapá: Prefeitura Municipal de Macapá, 2021. Disponível em: https://macapa.ap.gov.br/portal/wp-content/uploads/2023/03/Lei_n_2_542_2021_PMM_PGV.pdf. Acesso em: 19 jan. 2026.

MACAPÁ (Município). Lei Complementar nº 26/2004-PMM, de 20 de janeiro de 2004. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental do Município de Macapá e dá outras providências. Macapá: Prefeitura Municipal de Macapá, 2004.

MACAPÁ (Município). Lei Complementar nº 27/2004, de 24 de junho de 2004. Dispõe sobre o licenciamento, autorização e fiscalização de atividades socioeconômicas no Município de Macapá e dá outras providências. Macapá: Prefeitura Municipal de Macapá, 2004. Disponível em: https://cf-mpap-novo-portal.mpap.mp.br/images/PRODEMAC/legislacao/Legisla%C3%A7ao_de_Urban%C3%ADstica_do_Munic%C3%ADpio_de_Macap%C3%A1.pdf. Acesso em: 19 jan. 2026.

MACAPÁ (Município). Lei Complementar nº 29/2004a, de 24 de junho de 2004. Dispõe sobre o uso e ocupação do solo urbano no Município de Macapá e dá outras providências. Macapá: Prefeitura Municipal de Macapá, 2004. Disponível em: https://cf-mpap-novo-portal.mpap.mp.br/images/PRODEMAC/legislacao/Legisla%C3%A7ao_de_Urban%C3%ADstica_do_Munic%C3%ADpio_de_Macap%C3%A1.pdf. Acesso em: 19 jan. 2026.

MACAPÁ (Município). Lei Complementar nº 31/2004b, de 24 de junho de 2004. Institui o Código de Obras e Instalações do Município de Macapá e dá outras providências. Macapá: Prefeitura Municipal de Macapá, 2004. Disponível em: https://cf-mpap-novo-portal.mpap.mp.br/images/PRODEMAC/legislacao/Legisla%C3%A7ao_de_Urban%C3%ADstica_do_Munic%C3%ADpio_de_Macap%C3%A1.pdf. Acesso em: 19 jan. 2026.

MATTOS, Marine; STEPHAN, Ítalo. A inaplicabilidade das leis de ordenamento territorial da cidade de Muriaé, Minas Gerais, Brasil. *Revista de Geografia e Ordenamento do Território (GOT)*, n. 13, p. 267-288, jun. 2018. DOI: 10.17127/got/2018.13.012.

PEREIRA, Georgia Martins; SOUSA JUNIOR, Almir Mariano de; VIEIRA, Anderson Henrique. Marco Legal da Urbanização no Brasil: reflexos na função social da propriedade. *Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento*, Curitiba, v. 11, n. 1, p. 77-94, jan./abr. 2022. DOI: 10.3895/rbpd.v11n1.14541. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbpd/article/view/14541>. Acesso em: 19 jan. 2026.

SÃO PAULO (Município). Lei nº 16.402, de 22 de março de 2016. Disciplina o parcelamento, o uso e a ocupação do solo no Município de São Paulo, de acordo com a Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014 (Plano Diretor Estratégico). *Diário Oficial da Cidade de São Paulo*, São Paulo, SP, 22 mar. 2016.

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA (AMAPÁ). Credenciamento nº 01/2025 – SEINF: edital (Lei nº 14.133/2021 e Decreto nº 7.334/2024). Macapá: SEINF, 2025/2026. Disponível em: https://editor.amapa.gov.br/arquivos_portais/publicacoes/SEINF_0a14a5b45f91e916ffdadff06223e76f.pdf. Acesso em: 19 jan. 2026.

VIANA, Alane Mareco; MONTEIRO, Marcos Eduardo T.; SERRÃO, Manuel Jesus Cunha. A expansão urbana de Macapá e as fragilidades do planejamento urbano. *Revista Científica Multidisciplinar do CEAP*, [s. l.], v. 1, n. 1, jul./dez. 2019. Disponível em: <http://periodicos.ceap.br/index.php/rcmc/article/view/23/15>. Acesso em: 24 jan. 2026.

VILA VELHA (ES). Lei Complementar nº 65, de 9 de novembro de 2018. Institui o Plano Diretor Municipal de Vila Velha. Vila Velha: Prefeitura Municipal de Vila Velha, 2018. Disponível em: <https://legislacao.vilavelha.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/C652018.html>. Acesso em: 19 jan. 2026.

Apêndices

APÊNDICE A – APRESENTAÇÃO DO TRABALHO -10/10/2025



Semântica e Mensuração

O contraste dos conceitos urbano-espaciais na regularização de projetos

Lucas Gabriel Braga Abreu

Orientador: Prof. Sandro Sanches





CONTEXTO

O Cenário Urbano de Macapá

Crescimento Acelerado

Macapá tem transformado seu cenário urbano com crescente busca por obras, licitações e projetos, demonstrando aquecimento do setor através de investimentos parlamentares.

O Desafio do Ordenamento

Em paralelo ao crescimento, existe um contrapeso: como garantir que esse desenvolvimento não seja desordenado a ponto de gerar problemas de infraestrutura urbana? Esse contrapeso é representado pelas leis, normas e órgãos de fiscalização.



A Complexidade Jurisdicional

Cada lei é replicada ou aplicada de forma individual e diferente em cada estado – ou pior – em cada município. Considerando nosso país de dimensão continental, temos milhares de jurisdições tratando de um mesmo conceito sob óticas diferentes.

Área Construída

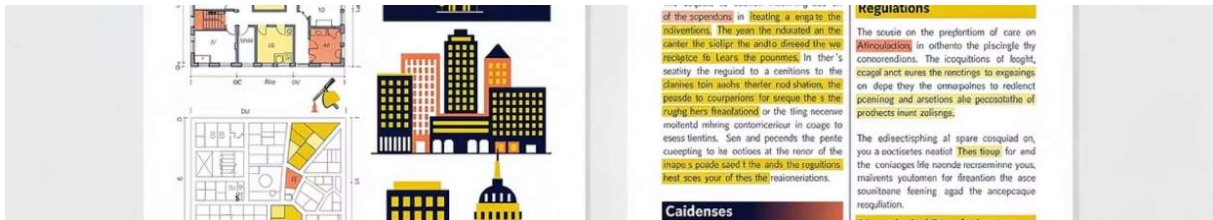
Para um estado é uma coisa; para outro estado é outra

Impacto Nacional

Índice utilizado para precificar obras em todo o país

Desafio Prático

Jurisdições apontam umas contra as outras, gerando conflitos



OBJETIVO GERAL

Propósito do Trabalho

Estabelecer comparações entre leis de uso urbano de Macapá e normativas, a fim de obter um arcabouço que apresente, item a item, como funcionam essas definições.



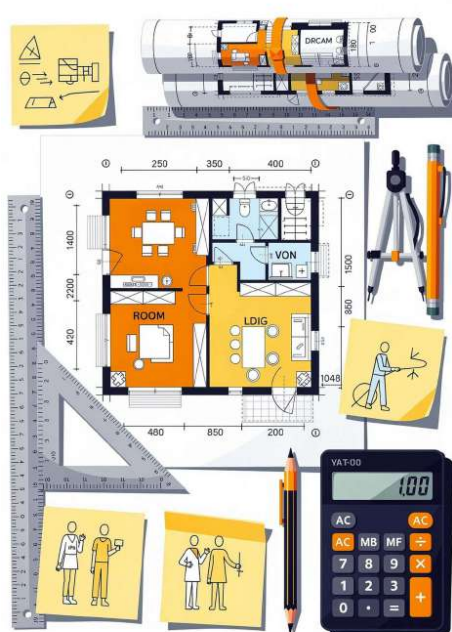
Como mensuro a **altura da edificação**?

Parece uma pergunta simples, mas existem critérios específicos que variam entre jurisdições



Como faço a contagem de **pavimentos**?

Existem critérios específicos para considerar se existe um novo pavimento ou não



Objetivo Principal

Exaurir as fontes do
conceito de **área
construída**

A área construída tem um efeito imenso na realidade de quem lida com projetos e obras públicas. É um indicador fundamental que determina preços, aprovações e conformidade regulatória.

GLOSSÁRIO

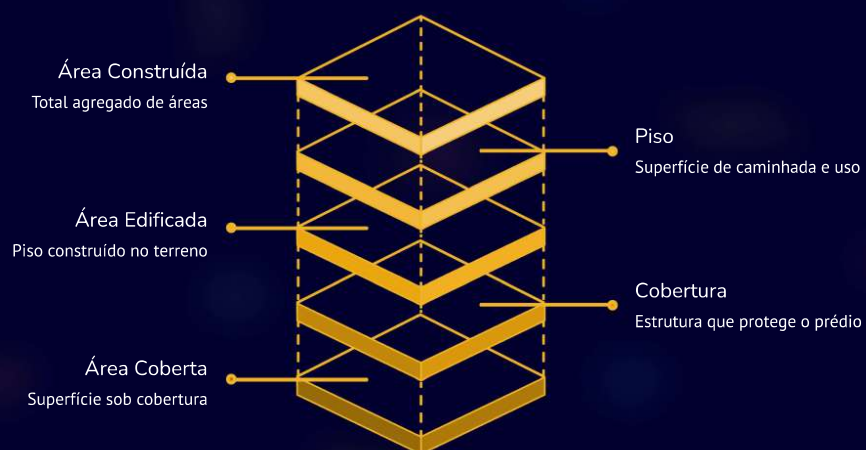
Objetivos específicos

Para garantir a segurança jurídica e a clareza na regularização de projetos, este estudo se dedica a estabelecer, com precisão, o conceito das seguintes definições:

Piso	Cobertura	Edificação
Compartmento	Área Edificada	Área Coberta
Área Construída	Área Útil	Área Permeável
Pé-Direito	Pavimento	Mezanino
Andar	Altura da Edificação	+ 30...

Relações Semânticas

Todos os conceitos abordados têm relação semântica entre si. Não foram escolhidos de forma aleatória – formam uma cadeia lógica de dependências.



O projeto finalizou quando houve informações suficientes para estabelecer o que significa cada conceito, sem informação incompleta.



CASO CONCRETO

Novo Hospital de Emergências

A metodologia de orçamentação não foi um orçamento analítico, mas sim uma **orçamentação paramétrica** baseada no metro quadrado da área construída do hospital.

Valor do metro quadrado: ~ R\$8.200,00/m²

Valor Final: R\$133M

Metodologia Crítica

O orçamento foi baseado em comparação de área construída de três hospitais diferentes, com correções monetárias, chegando a um valor de metro quadrado.

Fórmula: Valor do m² × Metragem total = Orçamento



Credenciamento de Projetos SEINF

Programa do Governo do Estado para contratar empresas que desenvolvam projetos de arquitetura, engenharia e análogos para a Secretaria de Infraestrutura. As empresas se credenciam aceitando preços pré-estabelecidos em edital.

Render Externo

Baseado na **área de implantação** × custo por m²

Render Interno

Considera as **áreas construídas** internas × custo por m²

Projeto de Fundações

Considera a **área de projeção da edificação** × custo por m²

Corpo de Bombeiros Militar do Amapá

Estabelece critérios de segurança conforme:

- Tipo de ocupação > área da edificação > altura da edificação > carga de incêndio > quantidade de pavimento...



EDIFICAÇÕES COM ÁREA MENOR OU IGUAL A 750m ² E ALTURA INFERIOR OU IGUAL A 12,00m								
Medidas de Segurança contra Incêndios e Pânico	A, C, D, E e G	B	F		H		I e J	L
			F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7 e F8	F9 e F10	H1, H4 e H6	H2, H3 e H5		
Controle de Materiais de Acabamento	-	X	X	-	-	X	-	X
Saídas de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X
Iluminação de Emergência	X ¹	X	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹	-
Sinalização de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X
Extintores	X	X	X	X	X	X	X	X
Central de gás (GLP)	X ²	X ²	X ²	X ²	X ²	X ²	X ²	X ²

NOTAS ESPECÍFICAS:
 1 - Para edificação com lotação superior a 50 pessoas ou com mais de dois pavimentos;



RDC 50 - ANVISA

"Escadas protegidas podem abrigar até três pessoas por metro quadrado de **área útil**."

Resolução da ANVISA que trata de requisitos para estabelecimentos de assistência à saúde. Mais um novo conceito a ser entendido para regularização: **área útil**.

Isso traz materialidade para entender como esses conceitos produzem efeitos no dia a dia da regularização de projetos.

O que é "Área Útil"?

É fundamental para calcular a capacidade de escoamento e garantir a segurança.

REFLEXÃO

Uma Tendência Crescente

O caso do Hospital de Emergências é isolado ou algo que se tornará mais comum? Os indícios apontam que será cada vez mais comum.

- Embora a Lei 14.133 que trouxe essa possibilidade seja de 2021, o material de Chuck Eastman no Manual BIM já faz menção a essa forma de contratação há muitos anos nos Estados Unidos.



Modalidades de Contratação nos EUA

1

DBB

Design-Bid-Build: desenha, licita e depois constrói (modalidade tradicional)

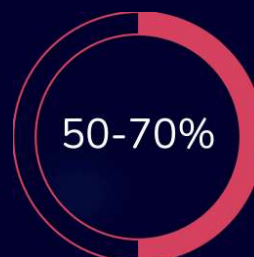


Empreendimentos em DB em 2006

2

DB

Design-Build: uma pessoa faz projeto e obra (*licitação integrada*)



Instituições públicas usando DB



Licitação Integrada e Orçamento Paramétrico

A licitação integrada se relaciona com este trabalho porque o **orçamento paramétrico utiliza índices como área construída**. Embora a lei informe que, sempre que possível, deve ser feito orçamento sintético, na prática o paramétrico é mais comum.



Licitação Integrada



Orçamento Paramétrico



Cálculos de Área

Fator Político

Orçamento paramétrico é muito **mais rápido**. O valor político de encurtar o processo licitatório para entregar dentro de um mandato é imenso.

Fator Técnico

Anteprojeto, por sua natureza, não é capaz de gerar orçamento sintético. Segundo o IBRAOP (TCU), apenas o projeto básico permite orçamento sintético/analítico.

Compatibilização para Além do BIM

Esses conceitos subsidiam obras de grande escala e interesse público. Precisam ser muito bem aferidos, com cautela para não ficar nada de fora ou nada extra. Falamos de compatibilizar informações.

- LOD (Nível de desenvolvimento);
- LOI (Nível de informação);
- CDE (Ambiente Comum de Dados);
- BEP (Plano de execução BIM);
- IFC (Industry Foundation Classes);
- Clash Detection (Identificação de colisões)
- BIM Mandates



A Incompatibilidade Está na Jurisdição

Do que adianta o software nos garantir tamanha compatibilidade de informações quando a incompatibilidade não está só no computador — **está na jurisdição?**

Sem uma camada de unificação semântica, sem um vocábulo único nacional, a indústria continuará a experimentar **compatibilização como esforço parcial**: tecnicamente avançado, mas normativamente vulnerável.

📄 Ocorre a precisão do erro: **uma perfeita resposta errada**

Consequências da Falta de Glossário Comum



Erros de Constatação

Bases métricas heterogêneas geram imprecisões



Instabilidades

Licitações e contratos ficam vulneráveis



Insegurança Regulatória

Licenciamento se torna imprevisível



Retrabalho

Ciclo que corrói produtividade e confiança

Projetos de um ou dois anos descobrem que a área construída deveria ser medida de outra forma – *uma falsa sensação de segurança*.





Constituição Federal (88)

A Constituição Federal traz a **função social da cidade** e a necessidade de um ordenamento urbano. É o topo da pirâmide normativa que fundamenta todo o sistema de regulação urbana no Brasil.

Estabelece os princípios fundamentais que serão detalhados pelas leis subsequentes, garantindo que o desenvolvimento urbano atenda ao interesse coletivo. **Eficácia limitada.**

Estatuto da Cidade (2001)

Lei de 2001 que regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal. Traz diretrizes e materializa aquilo que era uma norma programática da Constituição.

Diretrizes Gerais

Política urbana nacional

Instrumentos

Plano Diretor: **municípios +20mil hab.**

Participação

Gestão democrática da cidade



Plano Diretor de Macapá (2004)

Aparato que o Estatuto da Cidade ordena para um plano que considera nossas necessidades, relevo e clima. Produz diretrizes de planejamento. Sugere a criação de outras leis regulamentares.

1 Lei de Uso e Ocupação do Solo	2 Código de Obras e Instalações
------------------------------------	------------------------------------

■ スノナテク語
■ 必皮画

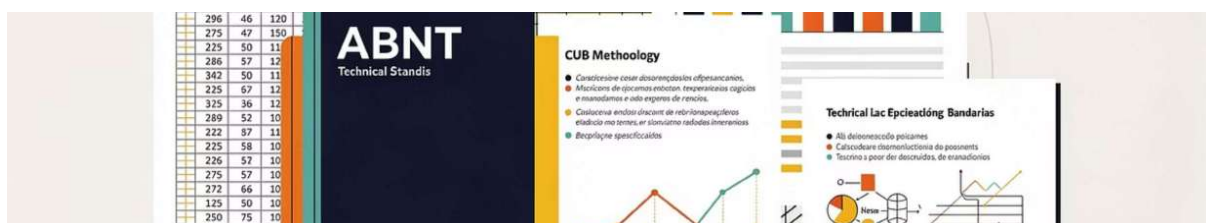
Lei de Uso e Ocupação do Solo e Código de Obras (2004)

Essas leis setorizam a cidade, estabelecem definições – muitas resgatadas para este trabalho – e trazem sanções quando descumpridas.

Uso e Ocupação do Solo Definições Técnicas Código de Obras

Servem de respaldo jurídico para que arquitetos e engenheiros enquadrem suas concepções dentro dos limites legais, garantindo aprovação e licenciamento dos projetos na prefeitura.

The infographic on the right, titled "Zoning Regulations Building Codes", provides a visual summary of regulatory information. It includes a bar chart showing the distribution of different zoning types, a line graph illustrating trends or metrics over time, and several blocks of text detailing specific regulations and standards. The design uses a clean, professional layout with icons representing buildings and zoning areas.



ABNT NBR 12.721/2006

Norma que traz a metodologia de cálculo para o CUB (Custo Unitário Básico da Construção Civil). Traz muitas definições que as leis deixam de colocar e, por isso, foi utilizada para preencher lacunas.



CUB

Metodologia de cálculo de custos



Definições Técnicas

Conceitos não abordados em leis



Referência Nacional

Padrão para todo o país



Lei Federal 13.865/2019

Dispõe que residências unifamiliares em áreas de baixa renda, de até um pavimento, estão dispensadas do habite-se.

Assevera a necessidade de pactuar muito bem o que significa o conceito de pavimento, trazendo segurança – ou insegurança – jurídica para essas famílias.



Lei 871/2004 e Normas CBMAP (2020)

Lei estadual que atribuiu ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Amapá a fiscalização e acompanhamento da execução de obras e elaboração de projetos, especialmente aqueles que envolvem público.



Atribuições

Fiscalizar projetos e obras quanto a combate a incêndio e pânico



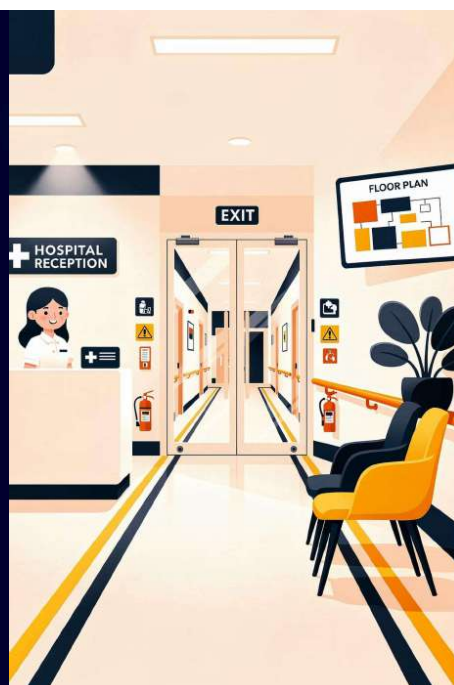
Objetivo

Obter prédios que trabalhem bem com sistemas de segurança contra incêndio

RDC 50 - ANVISA (2002)

Resolução da Diretoria Colegiada nº 50 da ANVISA. Referencial preparado com requisitos para que projetos hospitalares sejam aprovados nas secretarias de vigilância sanitária.

No caso de Macapá, na SVS (Superintendência de Vigilância e Saúde do Estado do Amapá).



Legislação Complementar Municipal

Lei 2.542/2021

Complementa conceitos da Lei de Uso e Ocupação do Solo

Lei Complementar 165/2023

Altera colocações sobre área permeável, recursos e mensuração de altura

METODOLOGIA

Natureza da Pesquisa

Trabalho de natureza qualitativa, exploratória-descritiva, voltado para análise normativa e comparação de conceitos urbano-espaciais.

01

Delineamento de Estudo

Definir o que será feito

02

Hierarquização de Fontes

Determinar importância relativa

03

Fichamento e Extração

Coletar definições das fontes

04

Comparação e Reconciliação

Cruzar e harmonizar conceitos

05

Operacionalização

Criar lista explicativa final

Corpus Documental

Critérios de inclusão: leis válidas, normas válidas ainda em vigor e aquelas que falam de Macapá. Como falamos de jurisdição municipal, este trabalho se volta para uma unidade de ente administrativo.

Repositórios Oficiais

ABNT, CREA, TARGET

Diários Oficiais

União, Estado e Município

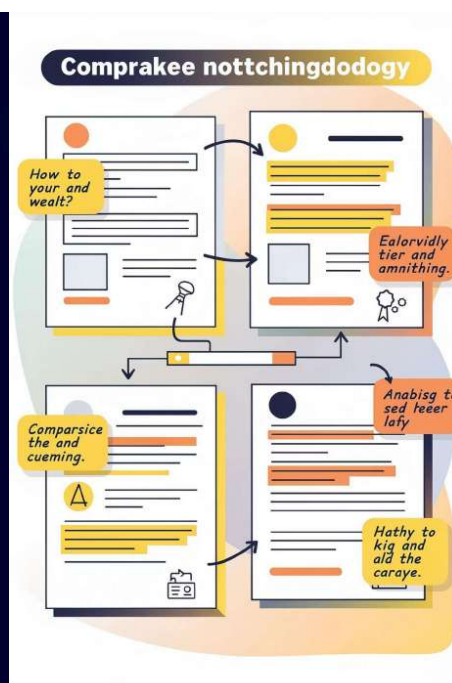
Legislação Vigente

Apenas normas em vigor

Técnica de Análise

Combinar leitura de conteúdo normativo, identificar variáveis principais (pé-direito, cobertura, etc.). Quando houve lacunas, sobreposição ou ambiguidade, foi preenchido com normativa ou lógica proposicional através de tautologia, analogia ou interpretação extensiva.

📄 Crítica: alguns conceitos que as leis colocam **não são coerentes entre si.**



Limitações do Estudo



Escopo Conceitual
Foi abordada uma **fração finita** de conceitos.

Limitação Temporal
Leis são revogadas, normas atualizadas – material se aplica ao **contexto atual**.




Jurisdição Municipal
Cruzando a fronteira de Macapá, o trabalho precisa ser reavaliado, embora crítica e metodologia sejam escaláveis.

📄 A metodologia pode ser aplicada a qualquer jurisdição, mas os resultados específicos valem apenas para Macapá.

RESULTADOS

Estrutura dos Resultados

Apresentação de lista com conceitos dos objetivos específicos, suas fontes (quais leis determinam o significado) e implicações práticas (para que serve, por que está no trabalho, como se relaciona com outros conceitos).

-  Piso
Determina área edificada.
Fonte: Código de Obras
-  Cobertura
Determina área coberta e descoberta.
Fonte: Código de Obras
-  Área Edificada
Áreas que passaram por processo construtivo.
Fonte: Interpretação extensiva e lógica proposicional



DISCUSSÕES

Spoiler: Área Construída e sua definição frágil

Para a LUOS de Macapá, a **área construída** é, a grosso modo, equivalente à **área coberta**.

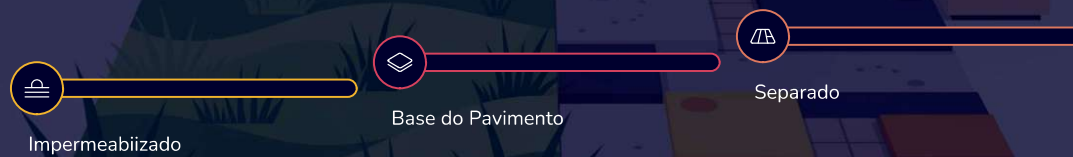
- Se essa interpretação for literal, questiona-se: seria suficiente instalar um sombreiro sobre o solo para classificá-lo como "área construída"?

Qual critério para esse cobertura e para esse piso? É preciso estabelecer.

Por exemplo, no caso do **Novo HE**, uma intervenção como essa, usada na praia de Copacabana, custaria R\$ 8.200/m². Tem cabimento?

Piso: Conceito Fundamental

O piso é identificado pelo **Código de Obras** como a **superfície base do pavimento**. O artigo 120 menciona que os pisos precisam ser separados do solo ou impermeabilizados para garantir condições de salubridade.



Conclusão: Para Macapá, o solo não é piso da edificação. Piso deve ser aquele **serviço de proposta fixa, perene, através de algum serviço quantificável**, que traz proteção ou conforto à edificação.



Is the coverage permanent or temporary?

Is the coverage or temporary?

Cobertura

O **Código de Obras** define como conjunto de elementos que cobre a edificação. Interpretação extensiva completa o conceito.

Questão crítica: Se a área construída é área coberta, caberia esticar uma tenda sobre um piso e quantificar aquilo como metro quadrado de área construída?

O trabalho sugere que cobertura seja entendida como aquela oriunda de serviço quantificável, com proposta de fixa, perene e de proteção contra intempéries.

Edificação

Definida pelo Código de Obras como obra coberta, destinada a abrigar qualquer atividade humana ou qualquer instalação, como equipamento ou material.

Elemento Essencial

Precisa ter cobertura

Implicação Prática

Quadra sem cobertura não é edificação

Dependência Conceitual

Importante saber o que é cobertura

Compartimento vs Compartimentação



Compartimento

Fração da edificação, isolado ou não, que serve para utilização permanente ou transitória, sem formar unidade imobiliária independente.



Compartimentação

Sistema de combate a incêndio e pânico cobrado pelo Corpo de Bombeiros. Estratégia de vedação contra fogo que impede alastramento para outro compartimento.

Facilmente confundidos, mas com significados completamente diferentes.



Área Coberta

Definida pela NBR 12.721 (não pela lei) como área da superfície limitada pela linha que contorna a dependência coberta, **excluídas as áreas não edificadas.**



Projeção das faces externas das paredes da edificação



Projeção das arestas dos elementos de cobertura, quando não limitada por parede

Ponto central: área coberta é onde há cobertura de fato, fechada por contorno de elementos. Beiral conta como área coberta.

Área Descoberta

Inverso de área coberta. Passa pela linha que contorna a dependência descoberta, porém, **excluídas as áreas não edificadas**.

Independentemente da presença de cobertura ou não, **devemos excluir áreas não edificadas** – logo está associada ao piso.



Caso 1

Sem piso e sem cobertura: área não edificada e não coberta



Caso 2

Com piso mas sem cobertura: área edificada mas descoberta

Área Edificada e não Edificada

Conceito inferido através da relação com "área coberta" e "área descoberta", abordado na NBR 12.721.

Área não edificada é conceito da ABNT evocado ao definir área coberta. Por lógica proposicional, área não edificada é aquela que não tem piso.

Área edificada: aquela área que tem piso (serviço quantificável, de proposta perene, de proteção).



Área com Cobertura ≠ Área Coberta

Contraintuitivo, ainda que normativo: se área coberta exclui áreas não edificadas, uma área pode ter cobertura mas não ser considerada área coberta.

Quando a norma fala para excluir áreas não edificadas, é para excluir aquelas que não têm piso. Essa dependência, embora possa ter cobertura, não é área coberta e, portanto, **não será área construída.**



△ CRÍTICO

Área Construída: Duplicidade Conceitual

Entendendo a necessidade de compreender área construída pelos diversos usos, encontramos um problema grave:

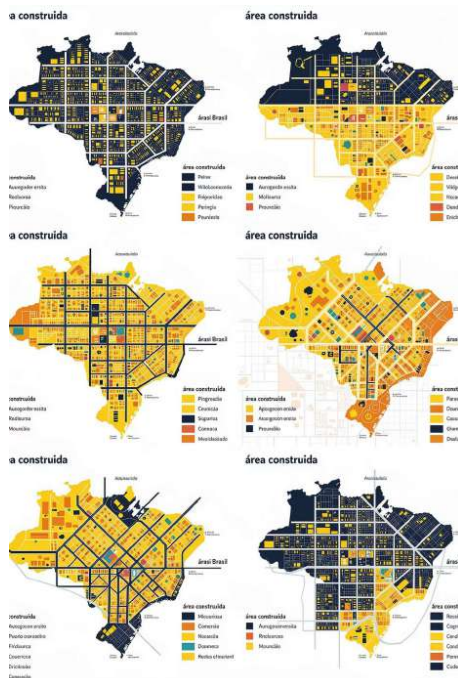
Lei de Uso e Ocupação do Solo (Macapá, 2004)

Área construída é o **somatório de todas as áreas cobertas**, de todos os pavimentos de uma edificação.

Código de Obras e Instalações (Macapá, 2004)

Área construída é a **área total de uma obra**, inclusive o espaço ocupado por paredes.

Perigo: **duplicidade de conceito tão importante** dentro do mesmo município, duas leis em vigor falando coisas diferentes.



Implicações Interestaduais

Considerando **riscos no uso para orçamentação paramétrica**. Comparação entre jurisdições:

Belém

Soma das áreas dos pisos, cobertos ou não, excluindo áreas apenas pavimentadas

Belo Horizonte

Área total edificada medida externamente

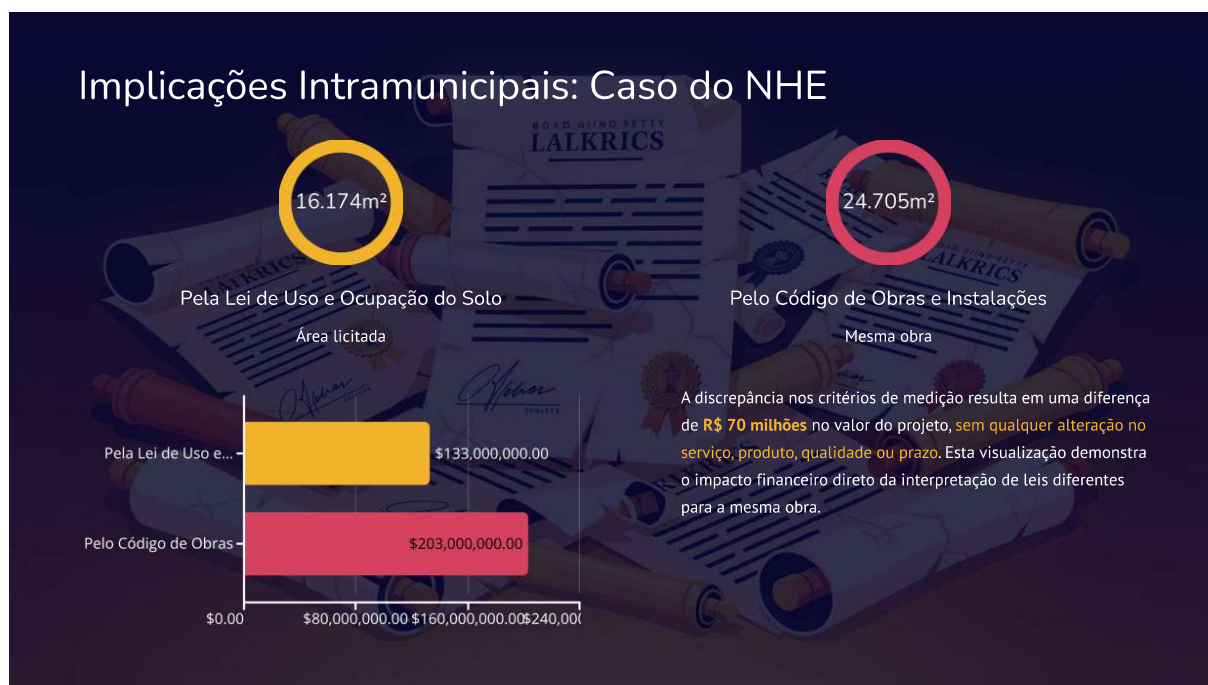
Macapá

Somatório de áreas cobertas dos pavimentos

Vila Velha

Soma geral das áreas de construção

Como utilizar **como base de precificação** um instrumento como área construída que, para cada cidade, pode ser entendido de forma diferente? Ou **pior, dentro de uma mesma cidade?**



Área Útil

Para o Código de Obras, corresponde à **superfície do piso** de um compartimento ou da edificação. Desconsiderando paredes, pilares, elementos estruturais – área que pode ser utilizada de fato.

- ☐ Lembra-se que tanto compartimento quanto edificação são, por definição legal, elementos cobertos.

Quando a lei fala "superfície do piso de um compartimento ou edificação", na qual compartimento e edificação são dependências cobertas – **área descoberta não deve entrar no cômputo de área útil.**





Área Útil Principal

Uma palavra a mais **modifica** completamente o valor semântico desse indicador.

Diferentemente da área útil, é o **somatório de áreas construídas**, menos aquelas destinadas a **apoio ou serviço**.

Áreas de Apoio	Áreas de Serviço
Estacionamentos, portarias	Lavanderias, depósitos de limpeza

Área Verde vs Área Permeável

Área verde é definida pelo Código de Obras como **área descoberta e permeável** do terreno, dotada de vegetação que contribua para equilíbrio bioclimático e favoreça drenagem.

Área Permeável não é abordada em legislação local, embora cobrada na taxa de permeabilização do solo e na área verde. Resgatada pela ABNT NBR 16.416, define área permeável como superfície que permite rápida percolação da água para diminuição do escoamento superficial.

Critério Técnico:

NBR estabelece ensaio: valores de percolação superiores a 1 mm/s são considerados permeáveis.





Pavimento: Conceito Complexo

Precisamos entender o que é pavimento, nível, mezanino e andar. Cada contagem, se mal interpretada, pode incidir em nova necessidade de contabilização.

- ☐ **Implicação prática:** Para alguns planos diretores (São Luís, MA), altura máxima ou gabarito não é dada em metros (Macapá, AP – é dada em contagem de pavimentos).

Pavimento: Definições Técnicas



Pavimento: Síntese da Compatibilização Normativa

A compatibilização normativa permite sistematizar os termos de forma mais clara:

Pavimento (Faixa)

Faixa espacial entre pisos superpostos, ou entre um piso e sua cobertura, desde que respeite o pé-direito mínimo regulamentar.

Andar

Considera-se que "pavimento" e "andar" são equivalentes, com a exceção do pavimento térreo.

Mezanino

Um mezanino é qualificado como pavimento somente quando sua altura (pé-direito) atende aos requisitos regulamentares do local.

Nível

O termo "nível" refere-se exclusivamente a uma cota de elevação específica, não implicando na existência de um pavimento.

Altura da Edificação (Gabarito)

Varia conforme jurisdição:

Para a prefeitura, conforme a **Lei de Uso e Ocupação do Solo**, se define a altura da edificação, ou gabarito, como a: altura contada do **nível de acesso da edificação ao topo da laje do último pavimento**.

É importante notar que esta lei se apresenta como **incompleta**, pois nem toda edificação terá uma laje no seu último nível.

Para o CBMAP, conforme **NT-01/2020**, a altura da edificação ainda varia:

1. Para sistemas, é contada do **piso** ocupado mais baixo até o **piso** do último pavimento.
2. Para saídas de emergência, a contagem é do **nível** de descarga ao **piso** do último pavimento.





CONCLUSÃO

Conclusões e Recomendações

O trabalho partiu do diagnóstico de que existe arcabouço jurídico nacional, mesmo dentro de uma mesma cidade, **contraintuitivo, contraditório, e cheio de lacunas** que se torna desafio para todas as partes envolvidas colocá-lo em prática. **Foi possível exaurir a legislação disponível** e montar, com devido respaldo legal, o que significa cada termo, o que deveria e não deveria contar, contemplando possibilidades de interpretação extensiva e analogia.

- Necessidade Urgente**
Arcabouço e vocabulário normativo único em alguma escala
- Autonomia Municipal**
Cada ente pode e deve ter seu requisito de máximo e mínimo. Limites onde a definição se comporte.
- Padronização Conceptual**
Por outro lado, saber o que é a definição e como a medir deveria ser coisa única. **É compatibilizar sem violar localidades.**

SÍNTESE

A Contribuição Central do Estudo

Este trabalho demonstra que, sem uma camada de unificação semântica e regras de mensuração auditáveis, os indicadores permanecem vulneráveis a interpretações divergentes, gerando:

1

Insegurança Regulatória

A falta de clareza nos termos legais cria incerteza para todos os envolvidos no processo.

2

Distorções e Econômicas

As diferentes interpretações levam a erros de cálculo e planejamento, afetando a viabilidade dos projetos.

3

Falta de Previsibilidade

Em contextos onde as métricas deveriam oferecer clareza, a ausência de padronização amplifica a incerteza.

Referências Bibliográficas

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 9077:1993. Saídas de emergência em edifícios — Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 17721:2006 — Avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edilícios — Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 16636-1:2017 — Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projeto arquitetônico e urbanístico — Parte 1: Diretrizes e terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 16636-2:2017 — Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projeto arquitetônico e urbanístico — Parte 2: Projeto arquitetônico. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 16636-3:2020 — Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projeto arquitetônico e urbanístico — Parte 3: Projeto urbanístico. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 16416:2015: Pavimentos permeáveis de concreto — Requisitos e procedimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015. 25 p. ISBN 978-85-07-05719-2.
- AMAPÁ (Estado). Decreto nº 7.334, de 30 de outubro de 2024. Regulamento do art. 79, da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, para dispor sobre o procedimento auxiliar de credenciamento para a contratação de bens e serviços, no âmbito da administração pública estadual direta, autárquica e fundacional do Amapá. Macapá: Governo do Estado do Amapá, 2024. Disponível em: https://editor.amapa.gov.br/ajunhos-portais/publicacoes/0KdIP_78c64870v33an7d4793d383ba74ba5.pdf. Acesso em: 19 jan. 2026.
- AMAPÁ (Estado). Decreto nº 7.334, de 30 de outubro de 2024. Regulamento do art. 79, da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, para dispor sobre o procedimento auxiliar de credenciamento para a contratação de bens e serviços, no âmbito da administração pública estadual direta, autárquica e fundacional do Amapá. Macapá: Governo do Estado do Amapá, 2024. Disponível em: https://secom.amapa.gov.br/diario/0KdIP_837d9ed793741031111. Acesso em: 19 jan. 2026.
- BATESTA, Andréia Inayre; BRITO, Diogenes Maria; CHAVES, PATRICIA, Eiseley Maria; THALEZ, O processo de verticalização urbana em Macapá/AP. Revista GeoAmazonia, Belém, v. 4, n. 8, p. 46-63, jul./dez. 2016.
- BELEM (PA). Lei nº 8.655, de 30 de julho de 2008. Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Belém e das outras providências. Belém: Prefeitura Municipal de Belém, 2008. Disponível em: https://www.belem.pa.gov.br/verContent/verConteudo/20720514_e636955e-58-e61a9d91c90d.pdf. Acesso em: 19 jan. 2026.
- BELO HORIZONTE (MG). Lei nº 11.181, de 8 de agosto de 2019. Aprova o Plano Diretor do Município de Belo Horizonte e das outras providências. Belo Horizonte: Prefeitura de Belo Horizonte, 2019. Disponível em: https://prefeitura.pbh.gov.br/ajunhos-portais/publicacoes/0KdIP_78c64870v33an7d4793d383ba74ba5.pdf. Acesso em: 19 jan. 2026.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.
- BRASIL. Lei nº 4.591, de 16 de dezembro de 1964. Dispõe sobre o condomínio em edificações e as incorporações imobiliárias. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, 21 dez. 1964.
- BRASIL. Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e das outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1979. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1979-1981/leis_6766.htm. Acesso em: 19 jan. 2026.
- BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamento da arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e das outras providências (Estatuto da Cidade). Brasília, DF: Presidência da República, 2001.
- BRASIL. Lei nº 13.378, de 31 de dezembro de 2010. Regulamento e execução da Arquitetura e Urbanismo; cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - CAU/BR e os Conselhos de Arquitetura e Urbanismo dos Estados e do Distrito Federal - CAU's e das outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2010.
- BRASIL. Lei nº 13.865, de 8 de agosto de 2019. Altera a Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (Lei de Registros Públicos), para dispensar o habite-se na averbação de construção residencial urbana unifamiliar e das outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2019/leis_13865.htm. Acesso em: 19 jan. 2026.
- BRASIL. Lei nº 13.913, de 25 de novembro de 2019. Altera a Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, para assegurar o direito de permanência de edificações na área non edificandi (entre outras disposições). Brasília, DF: Presidência da República, 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2019/leis_13913.htm. Acesso em: 19 jan. 2026.
- BRASIL. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Brasília, DF: Presidência da República, 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2021/leis_14133.htm. Acesso em: 19 jan. 2026.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília, DF: ANVISA, 2002.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO AMAPÁ (CBMAP). Norma Técnica nº 001/2020-CBMAP: Definições e abreviaturas. Macapá: CBMAP, 2020. Disponível em: https://editor.amapa.gov.br/ajunhos-portais/publicacoes/0KdIP_F30d44939747319313693d0d464771.pdf. Acesso em: 19 jan. 2026.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO AMAPÁ (CBMAP). Norma Técnica nº 002/2020-CBMAP: Classificação das edificações e áreas de risco. Macapá: CBMAP, 2020. Disponível em: https://editor.amapa.gov.br/ajunhos-portais/publicacoes/0KdIP_46464533a5c5183583d313693d0d464771.pdf. Acesso em: 19 jan. 2026.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO AMAPÁ (CBMAP). Norma Técnica nº 051/2020-CBMAP: Saídas de Emergência. Macapá: CBMAP, 2020. Disponível em: https://editor.amapa.gov.br/ajunhos-portais/publicacoes/0KdIP_46464533a5c5183583d313693d0d464771.pdf. Acesso em: 19 jan. 2026.
- EASTMAN, Chuck et al. Manual do BIM: um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2021.
- MACAPÁ (AP). Lei Complementar nº 165, de 10 de abril de 2023. Altera as Leis Complementares nº 025/2004-PM; nº 030/2004-PM; nº 051/2004-PM; nº 077/2011-PM; nº 109/2014-PM e nº 110/2017-PM com a finalidade de atualização da legislação urbanística municipal, introduzindo novos dispositivos. Câmara Municipal de Macapá, 2023.
- MACAPÁ (Município). Lei nº 2.342, de 30 de dezembro de 2021. Institui a Planta Genérica de Valores (PGV) do Município de Macapá e das outras providências. Macapá: Prefeitura Municipal de Macapá, 2021. Disponível em: https://mapa.amapa.gov.br/verContent/verConteudo/001031111_lei_n_2342_2021_planta_gen_000.pdf. Acesso em: 19 jan. 2026.
- MACAPÁ (Município). Lei Complementar nº 26/2004-PM de 20 de janeiro de 2004. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental do Município de Macapá e das outras providências. Macapá: Prefeitura Municipal de Macapá, 2004.

