

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA  
SETOR DE ENGENHARIA, CIÊNCIAS AGRÁRIAS E TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

NATALIA PANZARINI EGG

ESTUDO DO PROCESSO DE VERTICALIZAÇÃO DA CIDADE DE PONTA  
GROSSA – PR ENTRE OS ANOS DE 1995 E 2020

PONTA GROSSA

2022

NATALIA PANZARINI EGG

ESTUDO DO PROCESSO DE VERTICALIZAÇÃO DA CIDADE DE PONTA  
GROSSA – PR ENTRE OS ANOS DE 1995 E 2020

Trabalho apresentado à disciplina de OTCC como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharelado em Engenharia Civil, da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientador (a): Profª. MSc. Bianca Paola Comin.

PONTA GROSSA

2022

NATALIA PANZARINI EGG

ESTUDO DO PROCESSO DE VERTICALIZAÇÃO DA CIDADE DE PONTA  
GROSSA – PR ENTRE OS ANOS DE 1995 E 2020

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado e aprovado como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil pela Universidade Estadual de Ponta Grossa.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Prof<sup>a</sup>. MSc. Bianca Paola Comin.

Departamento de Engenharia Civil – Universidade Estadual de Ponta Grossa

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Nisiane Madalozzo Wambier

Departamento de Engenharia Civil – Universidade Estadual de Ponta Grossa

---

Prof. Dr. Joel Larocca Junior

Departamento de Engenharia Civil – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Ponta Grossa, 18 de março de 2022

## RESUMO

O processo de verticalização é inerente ao desenvolvimento das cidades contemporâneas. Aliado também às estratégias de promoção da imagem da cidade, é um recurso para a densificação das áreas urbanas que vai além das vantagens técnicas e funcionais que apresenta. Para o caso da cidade de Ponta Grossa - PR, tem-se observado um crescente aumento das edificações residenciais verticais em diferentes pontos da malha urbana, e a alteração do skyline da cidade nos últimos anos é evidente. Tal processo é também resultado das crescentes emendas realizadas à legislação urbanística municipal na última década, especialmente. Sendo assim, este trabalho apresenta um mapeamento das edificações residenciais verticais que receberam sua permissão para construção entre os anos de 1995 e 2020. Pretende constituir-se como uma continuidade às pesquisas de Löwen Sahr (2000). As edificações mapeadas foram classificadas em termos de número de andares e de padrão de acabamento. O mapeamento e a classificação utilizada permitiram perceber uma tendência de reforço de centralidades já existentes, a concentração de edificações verticais em áreas mais nobres da cidade e o aumento expressivo de edificações residenciais de luxo na última década.

**Palavras-chave:** verticalização; mapeamento; Ponta Grossa; edifícios residenciais verticais.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - EDIFÍCIO MARTINELLI .....	14
FIGURA 2 - ESQUEMA METODOLÓGICO DE CLASSIFICAÇÃO DOS DADOS. ...	16
FIGURA 3 - ÁREA DE ESTUDO NA CIDADE DE PONTA GROSSA .....	17
FIGURA 4 - PLANILHA DE ALVARÁS .....	18
FIGURA 5 - DIVISÃO EM LAYERS UTILIZADA NO SOFTWARE AUTOCAD .....	20
FIGURA 6 - PRAÇA BARÃO DO RIO BRANCO.....	21
FIGURA 7 - DEFINIÇÃO DAS ÁREAS PARA LOCALIZAÇÃO DOS EDIFÍCIOS EM ESTUDO. ....	22
FIGURA 8 - DISTRIBUIÇÃO DAS EDIFICAÇÕES VERTICAIS SEGUNDO AS CARACTERÍSTICAS ENTRE 1995 E 1999 .....	24
FIGURA 9 - LOCALIZAÇÃO APROXIMADA DOS EDIFÍCIOS ENTRE 1995 E 1999 .....	25
FIGURA 10 - DISTRIBUIÇÃO DAS EDIFICAÇÕES VERTICAIS SEGUNDO AS CARACTERÍSTICAS ENTRE 2000 E 2004 .....	26
FIGURA 11 - LOCALIZAÇÃO APROXIMADA DOS EDIFÍCIOS ENTRE 2000 E 2004 .....	27
FIGURA 12 - DISTRIBUIÇÃO DAS EDIFICAÇÕES VERTICAIS SEGUNDO AS CARACTERÍSTICAS ENTRE 2005 E 2009 .....	28
FIGURA 13 - LOCALIZAÇÃO APROXIMADA DOS EDIFÍCIOS ENTRE 2005 A 2009 .....	29
FIGURA 14 - DISTRIBUIÇÃO DAS EDIFICAÇÕES VERTICAIS SEGUNDO AS CARACTERÍSTICAS ENTRE 2010 E 2014 .....	30
FIGURA 15 - LOCALIZAÇÃO APROXIMADA DOS EDIFÍCIOS ENTRE 2010 A 2014 .....	31
FIGURA 16 - DISTRIBUIÇÃO DAS EDIFICAÇÕES VERTICAIS SEGUNDO AS CARACTERÍSTICAS ENTRE 2015 E 2020 .....	32
FIGURA 17 - LOCALIZAÇÃO APROXIMADA DOS EDIFÍCIOS ENTRE 2015 A 2020 .....	33
FIGURA 18 - COMPARATIVO DO NÚMERO DE ALVARÁS POR PERÍODO ANALISADO, SEPARADO POR PADRÃO .....	35
FIGURA 19 - RESUMO DOS EDIFÍCIOS NOS PERÍODOS ESTUDADOS.....	35
FIGURA 20 - LOCALIZAÇÃO APROXIMADA DOS EDIFÍCIOS ENTRE 1995 E 2020 .....	36

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - RELAÇÃO DAS QUANTIDADES DE ALVARÁS EMITIDOS E LOCALIZADOS .....	19
TABELA 2 - CRITÉRIOS PARA CLASSIFICAÇÃO DOS EDIFÍCIOS .....	23

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
<b>2.</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>9</b>
2.1	OBJETIVO GERAL .....	9
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	9
<b>3.</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>10</b>
<b>4.</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>11</b>
4.1	VERTICALIZAÇÃO NO PARÂMETRO MUNDIAL .....	11
4.1.1	<b>Motivações</b> .....	11
4.1.2	<b>Novas possibilidades</b> .....	11
4.1.3	<b>Necessidades</b> .....	12
4.2	VERTICALIZAÇÃO NO BRASIL .....	13
4.3	VERTICALIZAÇÃO EM PONTA GROSSA .....	15
<b>5.</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>16</b>
5.1	DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO .....	17
5.2	PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS .....	17
5.4	CLASSIFICAÇÃO DE DADOS .....	20
<b>6.</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>24</b>
6.1	DE 1995 A 1999 .....	24
6.2	DE 2000 A 2004 .....	26
6.3	DE 2005 A 2009 .....	28
6.4	DE 2010 A 2014 .....	30
6.5	DE 2015 A 2020 .....	32
6.6	ANÁLISE EM RELAÇÃO AO PADRÃO .....	34
6.7	ANÁLISE GERAL .....	34
<b>7.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>37</b>

REFERÊNCIAS.....	39
------------------	----



## 1. INTRODUÇÃO

Com o crescimento das cidades e o aumento da população urbana, tanto no Brasil quanto no restante do mundo, a verticalização tornou-se imprescindível. Segundo a ONU (2018), 54% da população mundial vivia na zona urbana em 2018 e até 2050 a projeção é de que 68% da população mundial esteja nessa situação. Tal fenômeno é característico da urbanização crescente e das transformações dos espaços.

Ponta Grossa, uma cidade de porte médio localizada no estado do Paraná e a cerca de 100 quilômetros da capital, Curitiba, é uma cidade que não fugiu a essa realidade. Observa-se nela um aumento do número de edificações verticais visíveis no *skyline* da cidade, principalmente nos últimos dez anos. Por isso, um fenômeno tão impactante socialmente merece ser objeto de estudo, dando continuidade à trabalhos já executados e que, com o passar dos anos, acabam tornando-se desatualizados.

Mas, a verticalização traz consigo outros aspectos relacionados à estrutura da cidade, exigindo grande planejamento urbano pois acarreta em um maior consumo de energia elétrica, aumenta os níveis de poluição, exige condições higiênico-sanitárias e aumenta o fluxo de pessoas em áreas que antes eram pacatas (PATRUS, 2020).

No presente trabalho será realizado um estudo do processo de verticalização na cidade de Ponta Grossa, buscando mapear a localização das edificações residenciais com quatro ou mais andares no tecido urbano da cidade. Tal análise pretende auxiliar na continuidade do trabalho de Löwen-Sahr (2000), cujas pesquisas finalizaram no ano de 1995. Com isso, será possível tecer algumas análises a respeito da consolidação dos edifícios verticais na cidade e observar padrões e alterações ao longo dos últimos 25 anos.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Mapear as edificações residenciais de quatro ou mais andares construídas na cidade de Ponta Grossa-PR entre os anos de 1995 e 2020, buscando analisar padrões de ocupação durante esse período.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a. Realizar o mapeamento das edificações de mais de quatro andares construídas na cidade de Ponta Grossa entre os anos de 1995 e 2020;
- b. Classificar as edificações mapeadas segundo o seu ano de construção e padrão das unidades;
- c. Compor mapas agrupando as edificações mapeadas num período de 5 anos;
- d. Analisar as áreas de concentração dessas edificações.

### 3. JUSTIFICATIVA

Num panorama mundial, as cidades vêm sofrendo com o inchaço populacional, especialmente a partir de 1950(ONU, 2018). Uma das soluções encontradas para abarcar todo esse contingente de pessoas é a verticalização, que se coloca como cenário ideal para as cidades contemporâneas.

Em decorrência de tal desenvolvimento, a legislação municipal da cidade de Ponta Grossa vem sofrendo uma série de emendas a fim de abranger as novas demandas urbanas. Com tais mudanças, o *skyline* da cidade tem se alterado, devido à crescente construção de edifícios.

É imprescindível se observar em quais pontos da cidade tal crescimento está acontecendo e de que maneira isso tem se efetivado, apontando quais regiões da cidade estão recebendo esse grande desenvolvimento. Essa análise é importante para entender quais áreas urbanas estão recebendo maior volume de investimentos e de contingente populacional, o que permite uma melhor compreensão do processo de ocupação do espaço urbano. Além disso, permite visualizar quais zonas da cidade estão sendo privilegiadas em termos de valorização da terra.

## **4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **4.1 VERTICALIZAÇÃO NO PARÂMETRO MUNDIAL**

#### **4.1.1 Motivações**

Para Bruno Patrus (2020), uma cidade tem a capacidade de crescer de três maneiras: expansão horizontal, divisão em outras cidades e expansão vertical. Por longos períodos, a expansão horizontal foi um dos principais indicadores de desenvolvimento e aumento populacional de uma cidade.

Para Ramirez (1998 apud TOWS; MENDES, 2011, p.9):

A verticalização não deve ser considerada como consequência natural da urbanização, mas uma das opções traçadas e definidas pelos diferentes atores sociais e interesses econômicos que envolvem a estruturação interna das diferentes cidades.

E de acordo com Mendes (1997, p.221), “o processo de verticalização, é apreendido como processo de construção de edifícios de quatro pavimentos ou mais.”

A verticalização é também uma forma de potencializar a rentabilidade do mercado imobiliário. Isso porque, ao multiplicar a quantidade de unidades sobre uma mesma parcela de solo, é possível aumentar os ganhos.

Segundo Löwen Sahr (2000), a verticalização é capaz de entregar para as cidades algumas características que garantem a reprodução do capital no espaço urbano. Tais características são: a. transformação do solo urbano no mais lucrativo e com maior potencial construtivo; b. melhoria da percepção de segurança advinda da baixa necessidade de contato com o externo; c. aumento do desejo de consumo para se encaixar nas classes sociais; d. melhoria da imagem da cidade.

A verticalização urbana também traz como consequência mudanças sociais e econômicas nas cidades. Este fenômeno acarreta na valorização dos espaços verticalizados - muitas vezes representados por condomínios residenciais verticais de luxo, por exemplo -, pois permite que o custo do terreno e também as facilidades oferecidas por esses edifícios sejam rateadas entre um número maior de credores.

#### **4.1.2 Novas possibilidades**

A verticalização das cidades só foi possível devido ao avanço na tecnologia e da utilização de novas maneiras de se construir. Os principais responsáveis pela verticalização das cidades foram a invenção do elevador e a utilização das estruturas

de aço juntamente com o concreto, abrindo caminho para o concreto armado (MARKUN, 2014).

Tais invenções foram criadas no século XIX e possibilitaram que as maiores metrópoles da época ganhassem seus primeiros arranha-céus. Localizado em Nova York, o edifício Equitable Life possui sete andares e foi inaugurado em 1870. Essa construção é considerada por muitos como o primeiro arranha-céu do mundo, pois é o primeiro edifício comercial a ter elevadores (CRUZ, 2019).

Depois da utilização dessas duas tecnologias, prédios cada vez mais altos começaram a ser construídos, transformando os modos de viver e as paisagens urbanas. Se não fosse pelo elevador, por exemplo, a existência dos arranha-céus não seria possível. Mas tais invenções também contribuíram para a segregação da população. Hoje, os pequenos edifícios (de quatro pavimentos), que são normalmente utilizados para habitação popular, não contam com o luxo dos elevadores.

#### **4.1.3 Necessidades**

Outros problemas enfrentados devido ao adensamento dos grandes centros giram em torno da grande demanda de energia elétrica e água encanada, além do saneamento básico, em áreas específicas da cidade. O aumento do fluxo de pessoas com um mesmo destino pode gerar congestionamentos do sistema viário e sobrecarga do transporte coletivo. A coleta de lixo precisa ser mais frequente, visto que a quantidade de resíduos produzidos aumenta drasticamente nas áreas de verticalização. Além das consequências climáticas advindas da poluição e da formação das ilhas de calor (CRUZ, 2021).

Este é um dos inúmeros fatores ocasionados pelo aumento demográfico dos grandes centros. Conforme Rahy (2012) alguns são mensuráveis, como, por exemplo, o acréscimo de pessoas e veículos, alterações no microclima local; outros são alistados à percepção humana, basicamente qualitativos, como a impressão determinada por uma paisagem urbana de magnitude restrita.

Para diminuir o impacto criado pela densidade gerada nos centros devido a urbanização, o planejamento urbano e os Planos Diretores atuam como diretrizes praticamente indispensáveis no controle da verticalização urbana mundial. Tais planos precisam ser atualizados constantemente, pois o desenvolvimento é ininterrupto.

Então, para viabilizar esse adensamento, o planejamento dessas áreas da cidade deve ser tal que permita uma maior eficiência das redes de atendimento em regiões mais adensadas. Isso ocorre devido à concentração populacional em determinada área, visto que apenas zonas específicas das cidades têm permissão para a construção de prédios altos.

#### 4.2 VERTICALIZAÇÃO NO BRASIL

As primeiras cidades que se verticalizaram no país foram São Paulo, e bairros específicos como Copacabana, no Rio de Janeiro, em 1950. Já em 1960, Curitiba e Porto Alegre cederam à verticalização.

Entre os primeiros arranha-céus do Brasil temos, por exemplo, o edifício Sampaio Moreira, localizado em São Paulo e inaugurado em 1924 com 12 andares. Em 1929, o edifício A Noite, que hoje é tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico, Artístico e Natural (Iphan), foi inaugurado no centro do Rio de Janeiro, contando com 22 andares e chegou a ser o maior edifício do mundo construído em concreto armado. O edifício Martinelli, localizado entre as ruas São Bento, São João e Líbero Badaró, no centro da cidade de São Paulo (Figura 1), finalizado em 1929 e conta com 30 andares, projetado pelo arquiteto húngaro William Fillinger (ASSIS, 2019).

Figura 1 - Edifício Martinelli



Fonte: Acervo MIS (s/d)

A imagem do edifício como moradia de luxo e de famílias respeitadas precisou ser reestabelecida após a sanitização dos cortiços (UEDA, 2012). Muito mais do que moradias, os cortiços representavam um estilo de vida promíscuo e insalubre. Para contrapor essa visão, os primeiros edifícios lançados no Brasil eram mergulhados em luxo e elegância.

O Brasil tem a quarta maior população urbana do mundo, que corresponde a quase 85% da população do país (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 2015). Concomitantemente, o número de apartamentos no Brasil cresceu 43% entre 2000 e 2010, passando de 4,3 milhões para 6,1 milhões (IBGE, 2010). A demanda de imóveis aconteceu, principalmente, por conta dos incentivos governamentais para a construção civil, facilitando crédito e financiamentos habitacionais.

Mas, por aqui, o processo de verticalização veio unido com o processo de segregação. A oferta de apartamentos grandes, aproveitando pouco as terras urbanas, promoveu a elitização dos imóveis verticais (SOMEKH, 2019).

#### 4.3 VERTICALIZAÇÃO EM PONTA GROSSA

No início do século XX a cidade de Ponta Grossa já tinha seu aspecto urbano consolidado, contando com a existência de teatro, biblioteca e com as manifestações artísticas borbulhando por todos os lados. Com o crescimento populacional e também econômico, a cidade tornou-se, rapidamente, polo regional do Paraná (PONTA GROSSA, s/d).

A partir dos anos 1940, a cidade princesina foi inundada pelas características do movimento modernista, que roubaram o espaço das edificações ecléticas, ricas em estilos e detalhes que eram predominantes até então. Tais mudanças transformaram a cidade interiorana, que nesta década contava com quase 40 mil habitantes (PONTA GROSSA, s/d).

Segundo Löwen Sahr (2000), pode-se verificar nitidamente a existência de três fases da verticalização na cidade de Ponta Grossa. Primeiramente, de 1940 a 1969, ela aparece em decorrência dos investimentos de bons latifundiários que trabalhavam com atividades agropecuárias nos Campos Gerais. Num segundo momento, entre 1970 e 1985, a modernização da agricultura acontece e as agroindústrias são implantadas na região - então, a verticalização desse momento acontece para atender ao segmento industrial que estava se iniciando. Depois de 1985, a diversificação da verticalização é tida como característica, dando início à terceira fase citada pela autora. Nesse período, os edifícios atendem a todos os tipos de uso e a diversas classes sociais (LÖWEN SAHR, 2000).

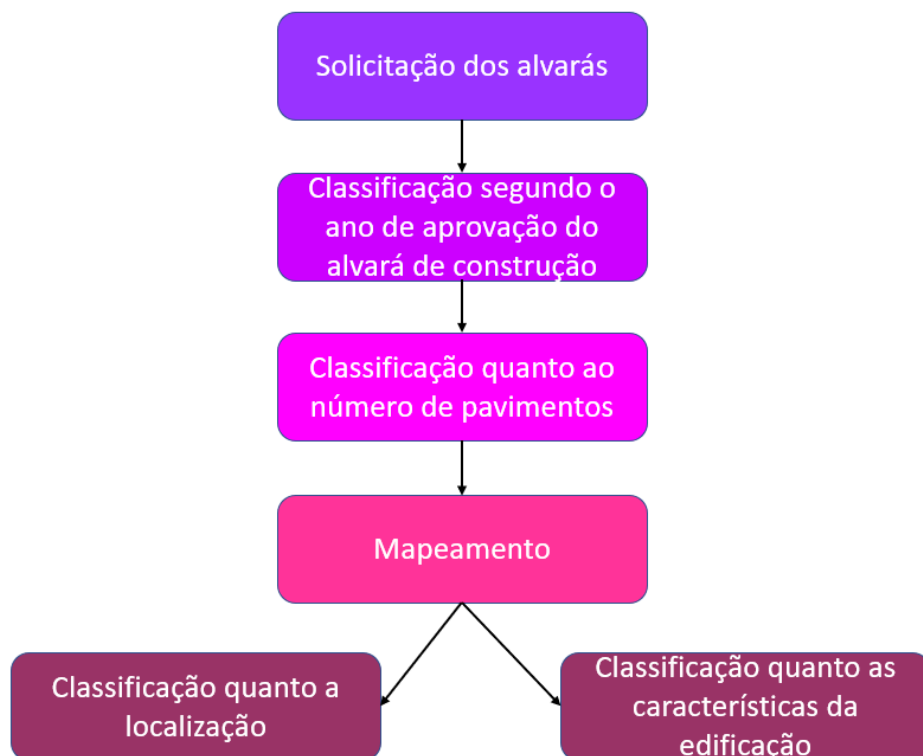
Então, apesar de ter sido iniciada em 1940, a verticalização na cidade de Ponta Grossa tem seu aumento expressivo a partir de 1980. Junto com os investimentos industriais, as políticas públicas estimularam a verticalização do Brasil, como um todo. E, logo nos anos 1990, a descentralização da verticalização já é observada na cidade (LÖWEN SAHR, 2000).



## 5. METODOLOGIA

O presente trabalho de natureza descritiva tem por alvo estudar algumas características do processo de verticalização da cidade de Ponta Grossa – PR entre os anos de 1995 e 2020. Com o objetivo de estudar tal processo, intenta-se realizar o mapeamento das construções verticais realizadas na cidade a partir do ano de 1995, classificando-as de acordo com as características das suas unidades (padrão e preço de venda). A partir da análise da localização desses edifícios no tecido urbano, será possível perceber quais foram as regiões da cidade que mais receberam o influxo desses investimentos. A metodologia utilizada está representada no esquema contido na Figura 2, sendo esmiuçada na sequência.

Figura 2 - Esquema metodológico de classificação dos dados.

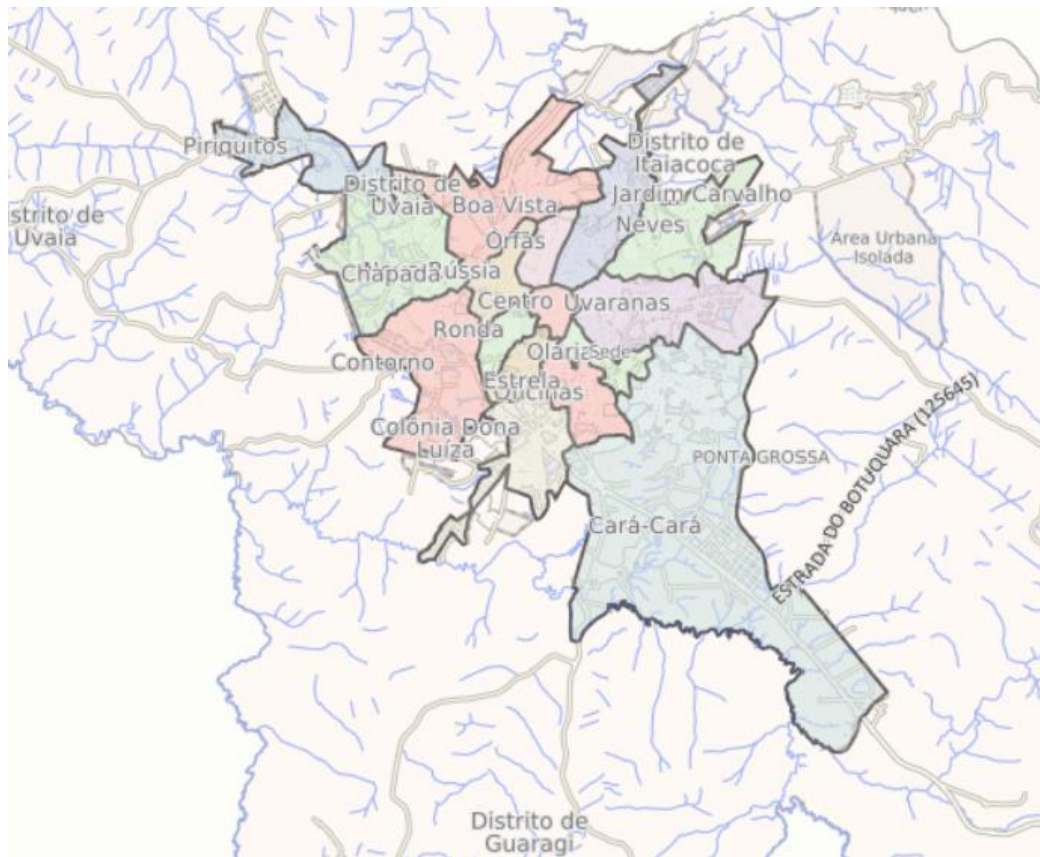


Fonte: A autora (2022)

## 5.1 DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado em Ponta Grossa, no estado do Paraná. A delimitação da área de estudo foi determinada de acordo com os limites da zona urbana da cidade. A Figura 3 mostra tais limites em destaque, de acordo com site de geoprocessamento da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa.

Figura 3 - Área de estudo na cidade de Ponta Grossa



Fonte: GeoWeb Ponta Grossa (2022)

## 5.2 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

Solicitou-se junto à Prefeitura de Ponta Grossa todos os alvarás aprovados a partir do ano de 1993, ano em que a digitalização dos documentos foi iniciada, para empreendimentos com quatro pavimentos ou mais. Nos dados cedidos pelo departamento de urbanismo (SMP) tinha-se o nome do proprietário do imóvel, responsável técnico, rua de situação, finalidade, número de pisos, data do alvará, entre outros que não foram utilizados. A Figura 4 é um exemplo de um extrato do documento utilizado como base de dados.

Figura 4 - Planilha de alvarás

10/01/2022

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA GROSSA**  
**S.M.P. - DEPARTAMENTO DE URBANISMO**

Página: 28 / 30

Demonstrativo das Obras Particulares cujos projetos foram aprovados no Município de Ponta Grossa entre 01/01/2001 e 31/12/2021

Proprietário		Responsável pela Execução	Rua de Situação	Nº e Dt Alv	Obs
Seqüência	Natureza	Finalidade		Nº de Pisos	Área de Construção
2	ALVENARIA	RESIDENCIA		4	1123,52 m2
ELOIR GERALDO TOZETTO E S/M		GILMAR HASS (ART 4609306)	Rua Hercúano de Freitas		1468-A 17/12/2014 0000

Fonte: Prefeitura de Ponta Grossa (2022)

### 5.3 IDENTIFICAÇÃO DOS EDIFÍCIOS

Para realizar a identificação dos edifícios, primeiramente ordenou-se as construções de acordo com os anos dos seus alvarás e em seguida de acordo com o número de pavimentos. A classificação utilizada leva em consideração o ano de emissão do alvará, e não o ano de finalização do empreendimento. Ao todo, foram 316 unidades analisadas. Excluiu-se desta identificação todos os alvarás que não correspondiam a edifícios residenciais ou mistos, como: os edifícios comerciais, educacionais, hospitalares, industriais, públicos, etc. excluiu-se, também, alvarás repetidos constantes nos dados e também reformas.

Em seguida, utilizou-se o Google Street View e Google Maps para aproximar os números prediais, visto que o arquivo disponibilizado pela SMP continha apenas a rua de situação. Uma dificuldade enfrentada nesse processo foi a falta de imagens atualizadas disponíveis nos sistemas utilizados, principalmente nos bairros menos centrais. Em alguns endereços, a última atualização encontrada foi do ano de 2011.

Não foi possível identificar todos os edifícios referentes aos alvarás emitidos, uma vez que apenas a rua de situação foi fornecida. Como determinou-se o endereço aproximado utilizando-se de métodos manuais e imagens desatualizadas, não foi possível encontrar algumas das edificações. Como consequência, excluíram-se esses alvarás das próximas etapas.

Tabela 1 - Relação das quantidades de alvarás emitidos e localizados

<b>Ano</b>	<b>Total de alvarás emitidos</b>	<b>Total alvarás não localizados</b>
1995 - 1999	56	19
2000 - 2004	41	14
2005 - 2009	76	24
2010 - 2014	101	6
2015 - 2020	110	18

Fonte: A autora (2022)

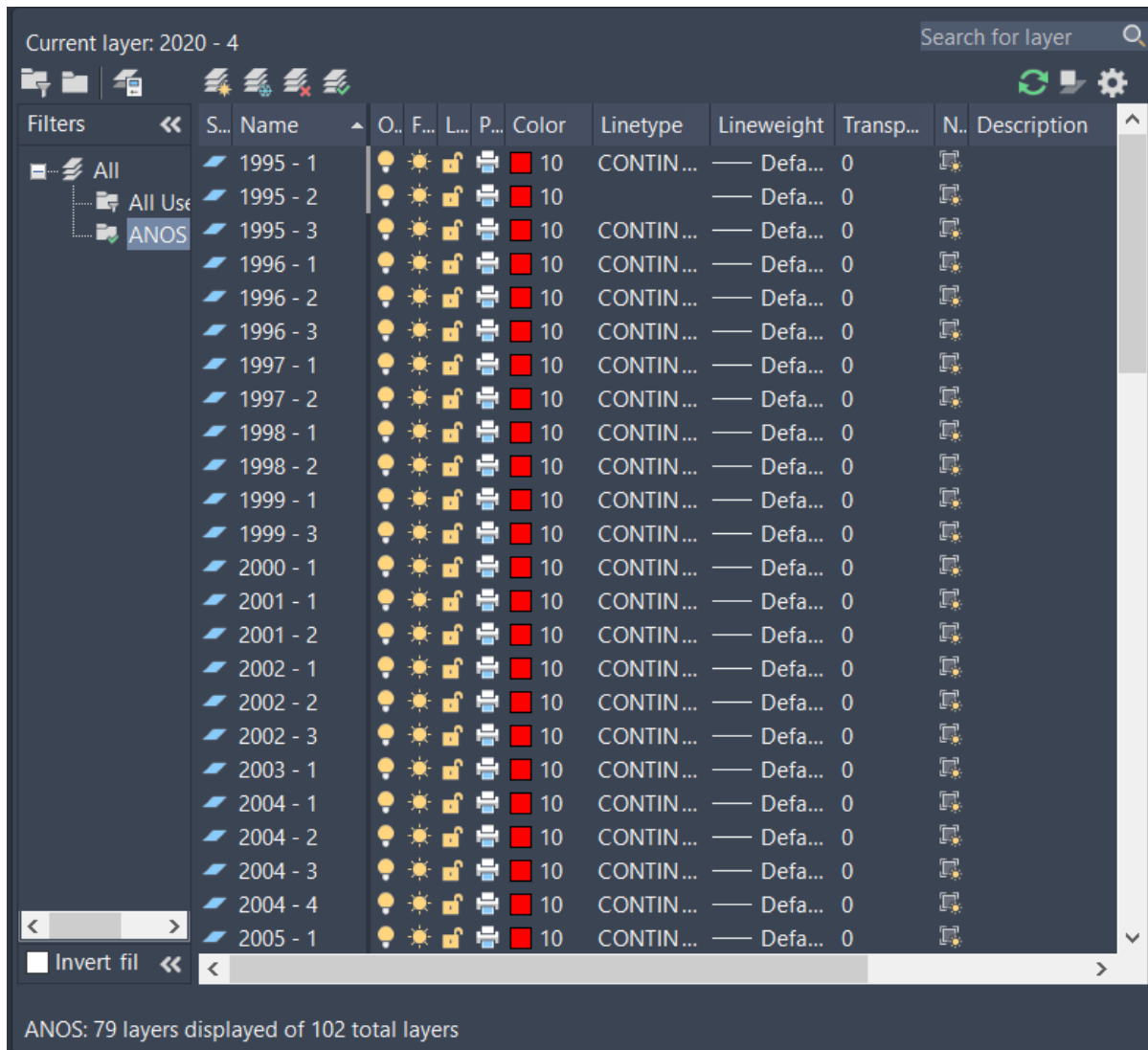
### 5.3 ALOCAÇÃO NO MAPA

Utilizou-se a base cartográfica disponibilizada no site da Prefeitura de Ponta Grossa como mapa para pontuar a localização de todos os empreendimentos cujos alvarás foram emitidos ao longo dos anos estudados.

No *software* AutoCAD, juntou-se a base cartográfica com os edifícios anteriormente identificados, marcando-os com pontos as suas localizações. Nesta etapa, vale ressaltar que as localizações são aproximadas. Dentro do *software*, foram separados os pontos marcados em *layers* para cada ano dentro do período do estudo e também para o número de pavimentos. A legenda que se utilizou para os *layers* está explicada abaixo, em que AAAA significa o ano de emissão do alvará. A Figura 5 demonstra a classificação adotada.

- AAAA – 1: edifícios entre 4 e 6 pavimentos;
- AAAA – 2: edifícios entre 7 e 9 pavimentos;
- AAAA – 3: edifícios entre 10 e 14 pavimentos;
- AAAA – 4: edifícios com 15 ou mais pavimentos.

Figura 5 - divisão em layers utilizada no software AutoCad



Fonte: A autora (2022)

#### 5.4 CLASSIFICAÇÃO DE DADOS

Na sequência, executou-se a classificação dos edifícios categorizando-os em relação às suas localizações. Utilizou-se como critério a distância da edificação em questão ao ponto central da cidade, que foi definido como sendo a praça Barão do Rio Branco.

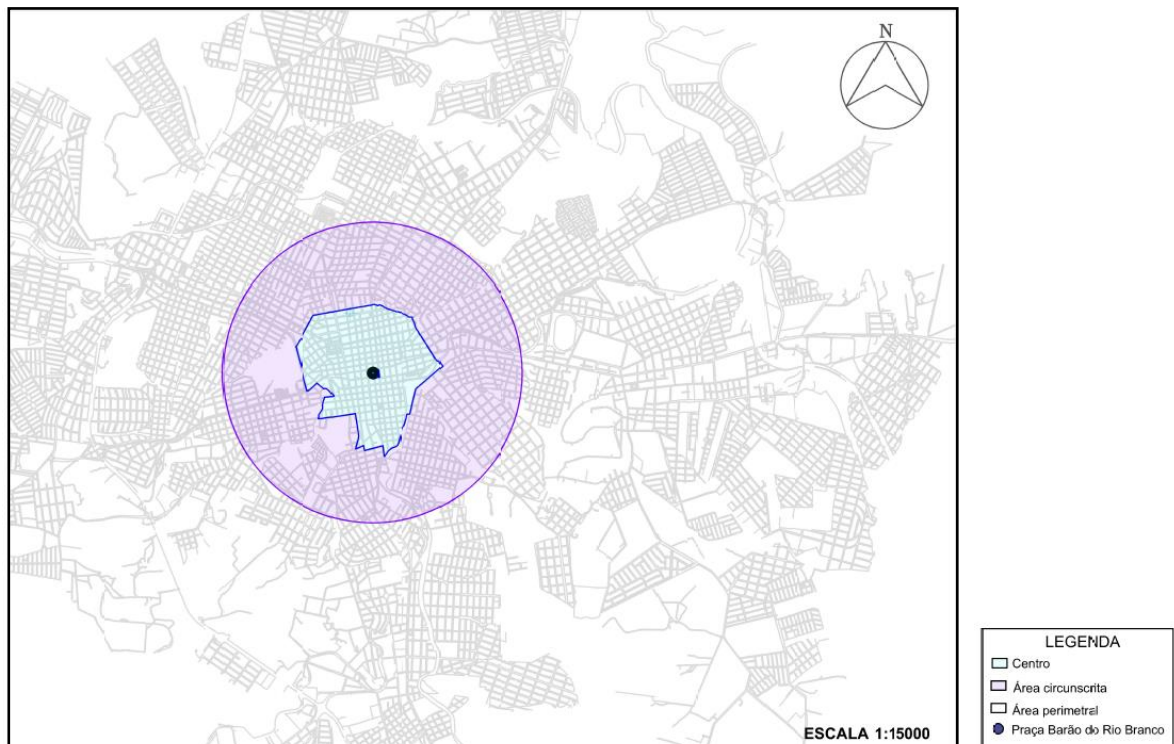
Figura 6 - Praça Barão do Rio Branco



Fonte: Google Earth (2022)

Para a análise de localização, dividiu-se a cidade em três áreas principais: centro, área circunscrita e área perimetral. Considerou-se como área central o bairro centro. A área circunscrita ao centro distou num raio de 2,0 km do ponto central. Como área perimetral definiu-se toda a área que se encontra além do limite circunscrito.

Figura 7 - Definição das áreas para localização dos edifícios em estudo.



Fonte: A autora (2022)

Já para a classificação em relação às características da edificação, definiram-se quatro classificações: edifícios de baixo padrão, médio padrão, alto padrão e luxo. Utilizou-se como critério as características construtivas como o tipo de acabamento utilizado, a quantidade de áreas sociais e de lazer e número de pavimentos. Para esta divisão, precisou-se de um olhar subjetivo, pois nem todos os edifícios encaixaram nos critérios definidos.

A Tabela 1 resume as classificações citadas acima:

Tabela 2 - Critérios para classificação dos edifícios

	<b>Categoria</b>	<b>Critérios</b>
<b>Características do edifício</b>	Padrão baixo	4 a 6 pavimentos; Sem áreas comuns e espaços para lazer; Acabamento rústico e com poucos detalhes; Sem elevador.
	Padrão Médio	7 a 9 pavimentos; Áreas comuns resumidas a churrasqueira ou salão de festas; Acabamentos de média qualidade; Com elevador.
	Padrão alto	10 a 14 pavimentos; Áreas comuns resumidas em churrasqueira, salão de festas, parquinho e piscina; Acabamento com alto valor agregado.
	Luxo	Mais de 15 pavimentos; Variedade de áreas de lazer e comuns como academia, área gourmet, academia, sauna e piscina; Acabamento refinado com alto valor agregado.
<b>Localização</b>	centro	Área delimitada pelo bairro Centro.
	área circunscrita	Área num raio limite de 2,0 km do ponto central da cidade.
	Área perimetral	Área além do raio de 2,0 km do ponto central da cidade.

*Fonte: A autora (2022)*

Para comparação, os dados foram reunidos em períodos de 5 anos e analisados primeiramente dentro deste período. Num segundo momento, foi feita uma análise geral para todo o período compreendido entre os anos que foram objeto desta pesquisa.

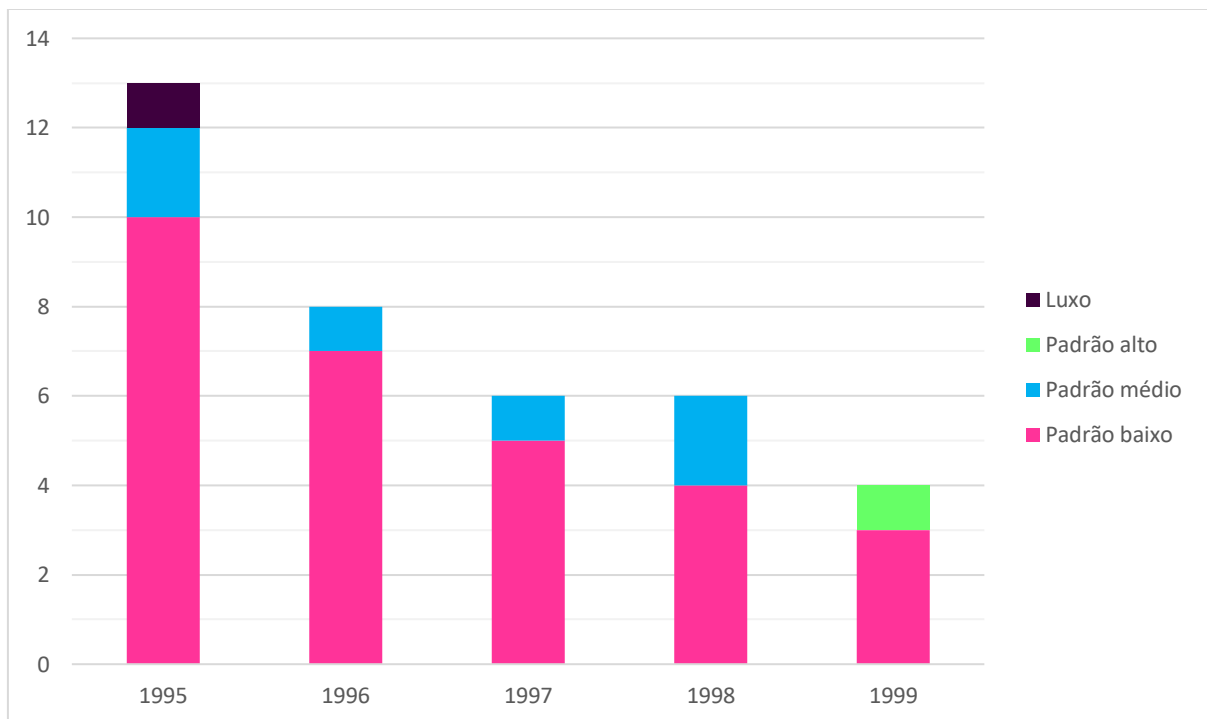


## 6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 6.1 DE 1995 A 1999

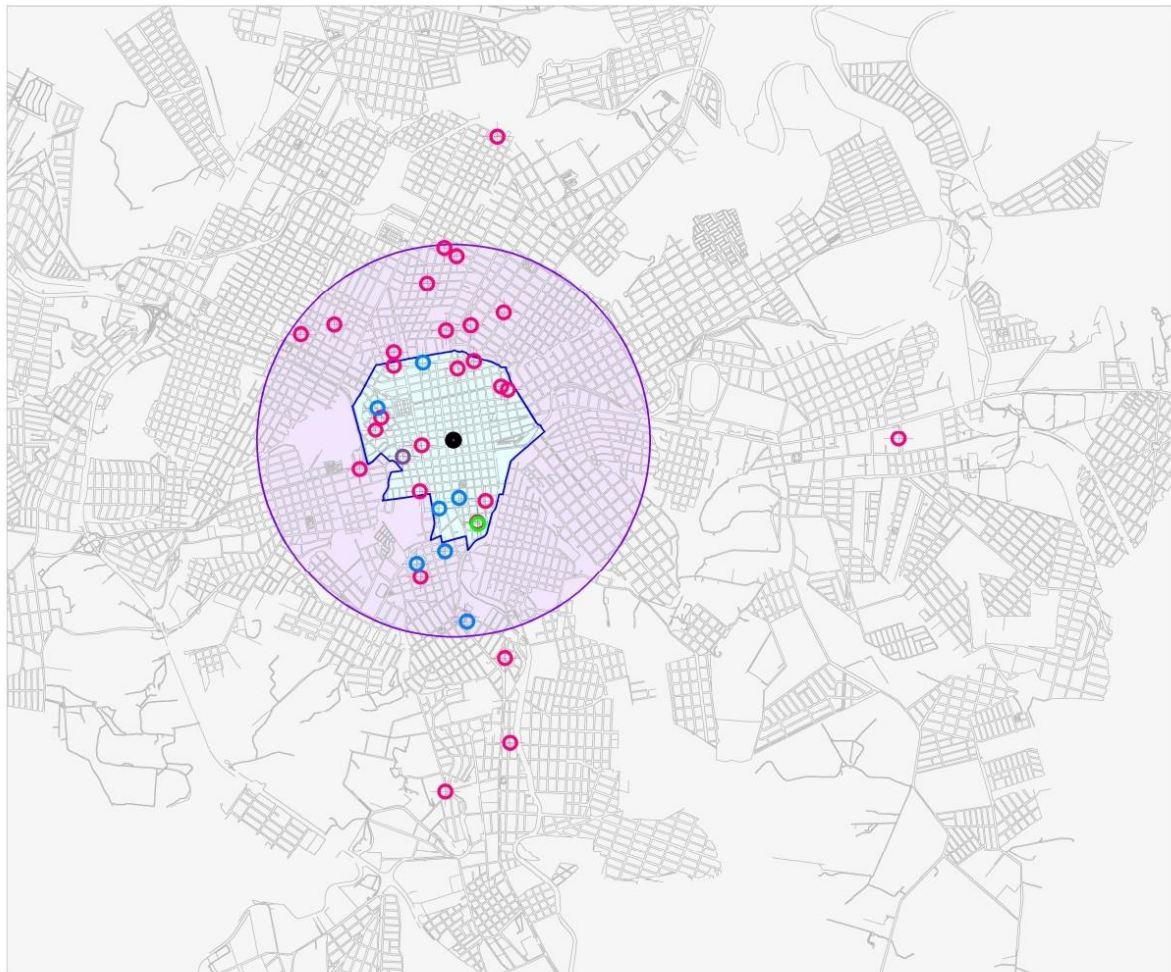
No primeiro período analisado, teve-se 37 alvarás emitidos. A Figura 8 demonstra que, neste período, as edificações de padrão baixo eram muito mais comuns. Já as edificações de padrão alto e de luxo eram raras, tendo surgido apenas uma unidade de cada na ocasião.

Figura 8 - Distribuição das edificações verticais segundo as características entre 1995 e 1999

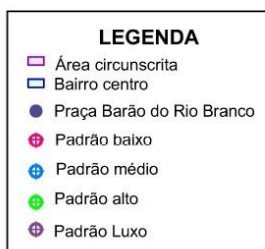


Fonte: A autora (2022)

Figura 9 - Localização aproximada dos edifícios entre 1995 e 1999



Escala 1:15000



Fonte: A autora (2022)

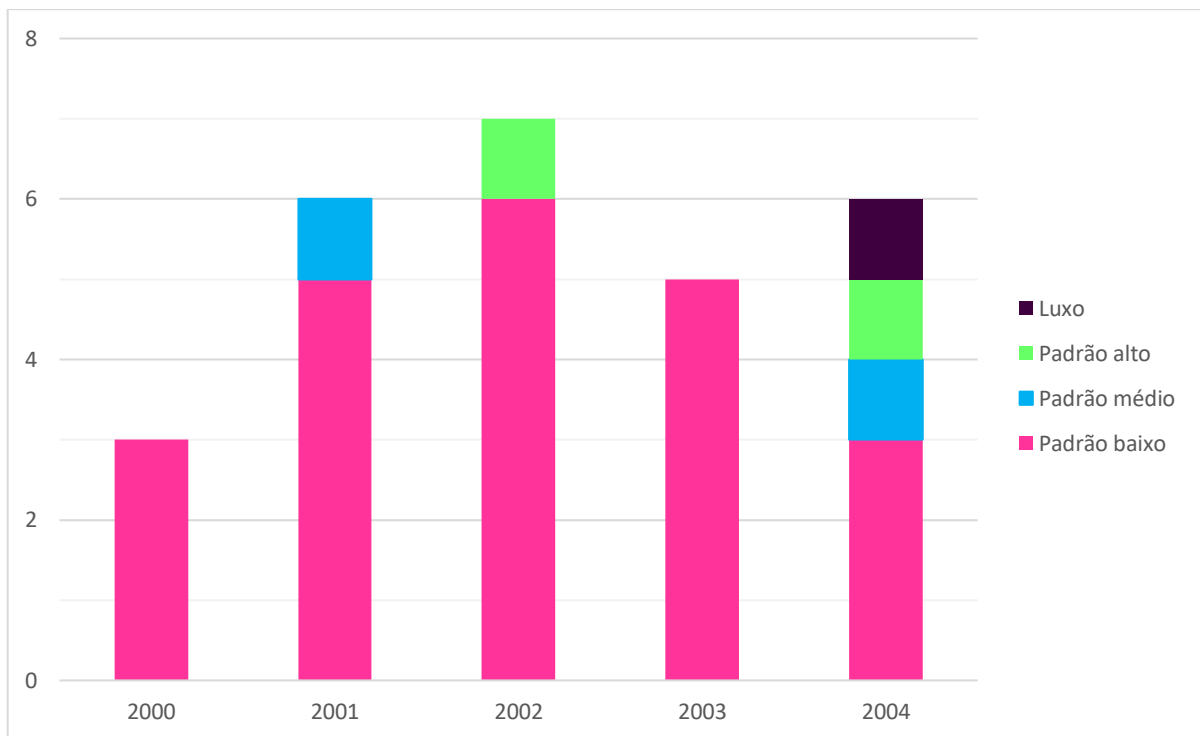
No que diz respeito à localização dos edifícios no primeiro período de tempo analisado, contidos na Figura 9, nota-se a alta concentração deles na área central - levando em consideração os edifícios com padrão médio, alto e luxo. Já os edifícios de baixo padrão localizam-se, em sua maior quantidade, na área circunscrita. Pode-se perceber uma concentração evidente de edifícios na região norte da cidade, onde se localiza o bairro Órfãs. Neste período, a área perimetral não recebeu edifícios com mais de 6 pavimentos e raramente recebeu edifícios entre 4 e 6 pavimentos.

Conclui-se, então, que os edifícios com menor valor agregado encontravam-se na região circunscrita.

## 6.2 DE 2000 A 2004

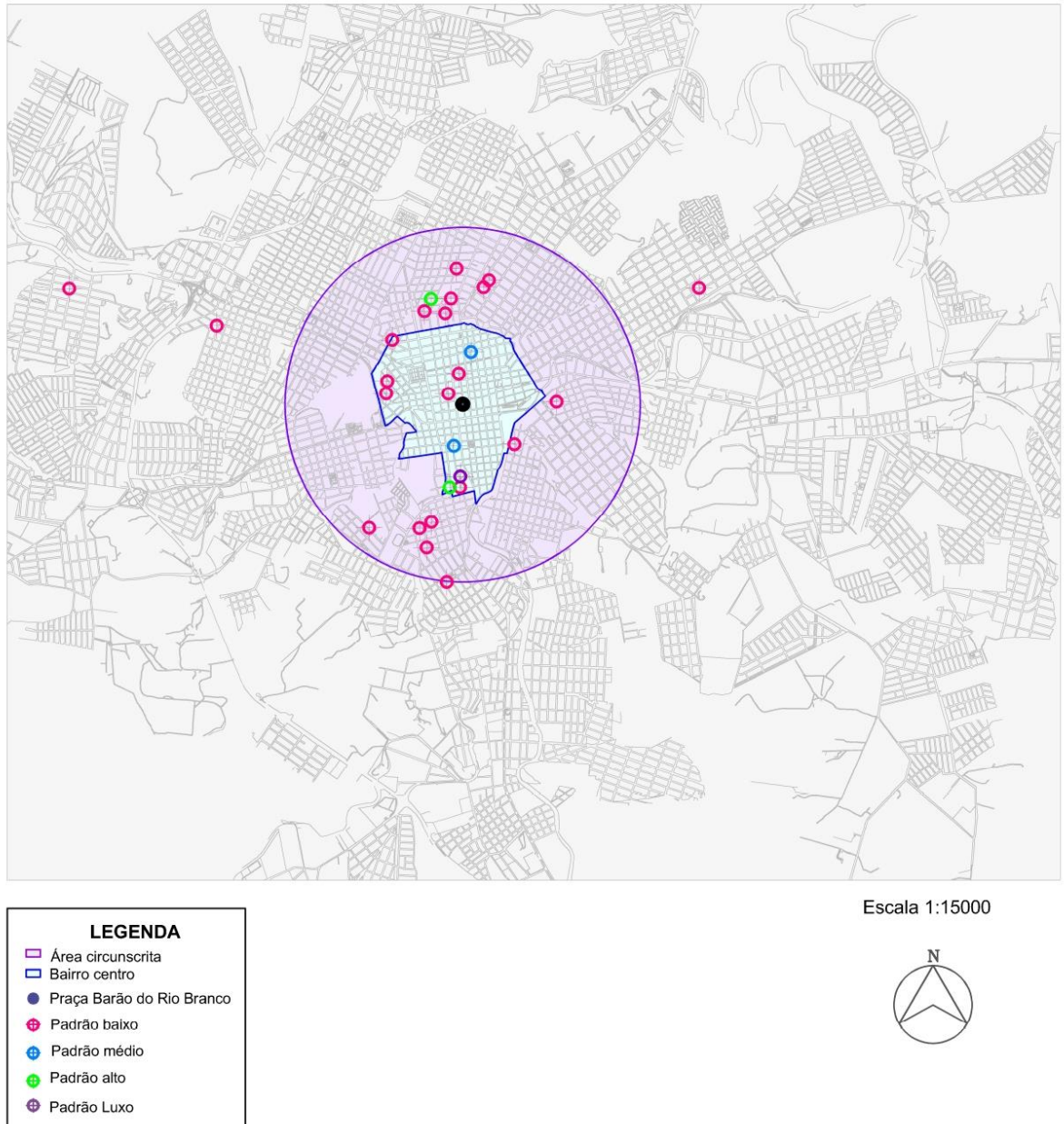
No período de 2000 a 2004, ocorre a diminuição do número total de alvarás para edifícios de 4 ou mais pavimentos emitidos, totalizando 27. A disparidade entre a quantidade de edifícios de baixo padrão em relação aos de alto padrão e de luxo se mantém. Apesar disso, o número de edifícios de padrão médio diminuiu, dando lugar ao dobro de edifícios de alto padrão.

Figura 10 - Distribuição das edificações verticais segundo as características entre 2000 e 2004



Fonte: A autora (2022)

Figura 11 - Localização aproximada dos edifícios entre 2000 e 2004



Fonte: A autora (2022)

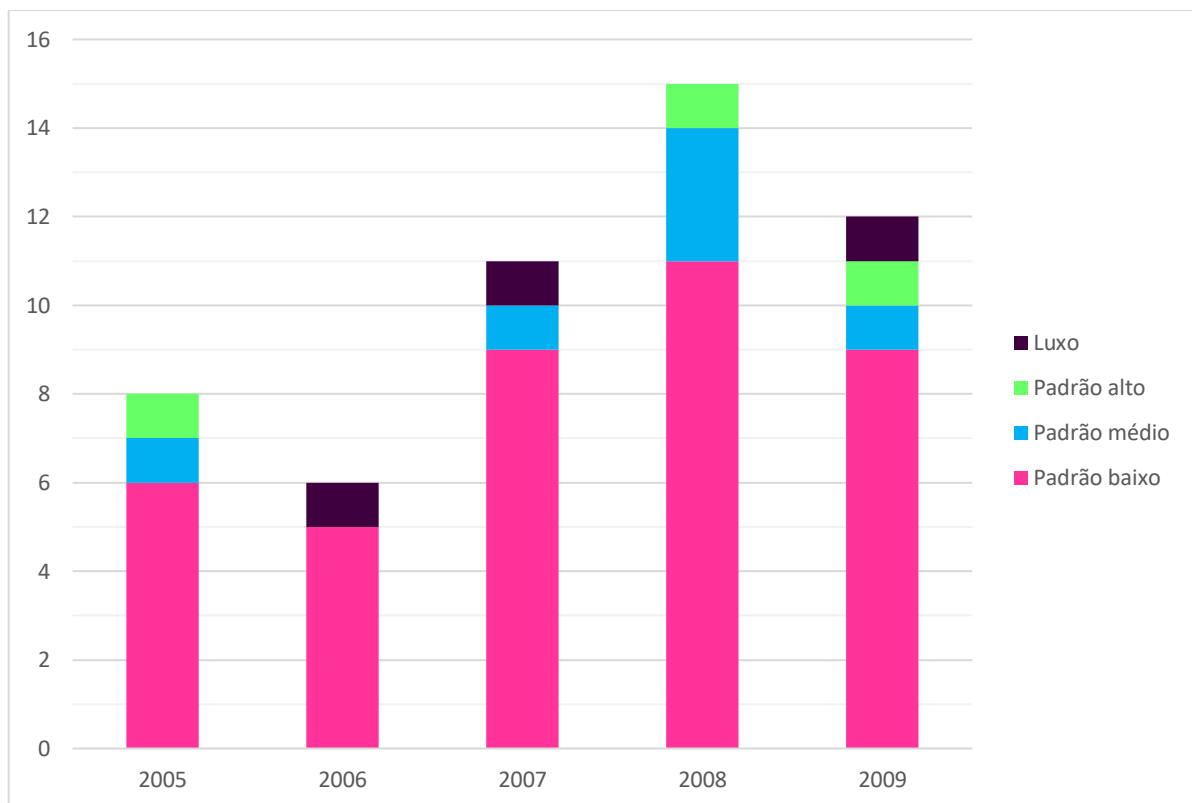
Quanto à localização, a Figura 11 expõe que a concentração de maior parte edifícios continua dentro do raio de dois quilômetros traçado a partir do ponto central, como visto na Figura 09. Contudo, neste período a região circunscrita foi a mais verticalizada, discordando do período anterior, onde o maior número de edificações estava localizado na área central. Já em concordância com o período entre 1995 e 1999, percebemos a continua concentração de edifícios na região norte-noroeste da

cidade, onde se localiza o bairro Órfãs. Além desta região, nota-se também a aglomeração na região sul-sudoeste, nas proximidades do bairro Vila Estrela.

### 6.3 DE 2005 A 2009

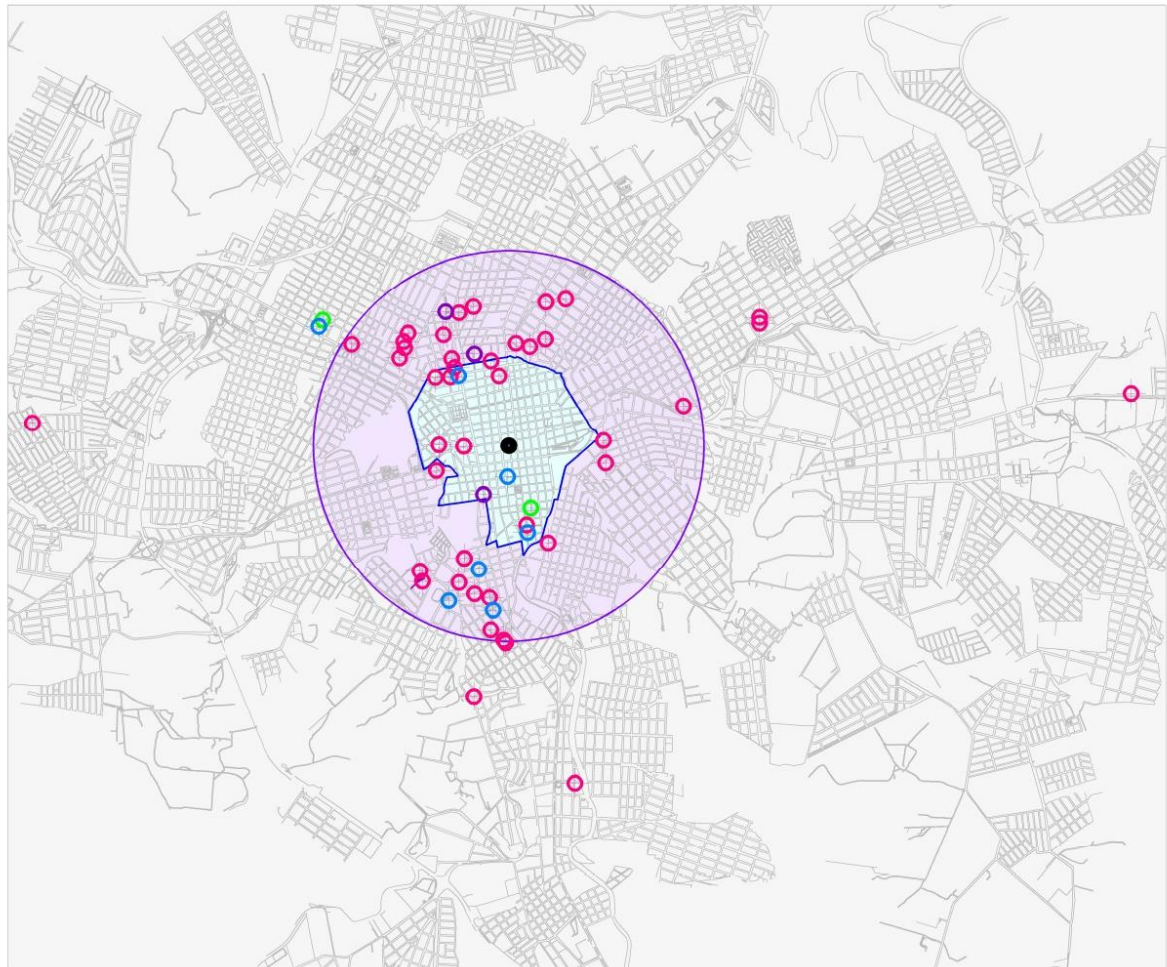
Para o terceiro período, ocorreu o retorno do crescimento em relação ao número total de alvarás emitidos para a cidade de Ponta Grossa, totalizando 52 sendo quase o dobro do período anterior. Percebe-se então que, neste período, pode-se iniciar uma caracterização de um novo *boom* da verticalização na cidade. Foi constante o surgimento de edifícios de alto padrão e de luxo, tendo pelo menos um deles em cada ano analisado.

Figura 12 - Distribuição das edificações verticais segundo as características entre 2005 e 2009



Fonte: A autora (2022)

Figura 13 - Localização aproximada dos edifícios entre 2005 a 2009



Escala 1:15000

LEGENDA	
	Área circunscrita
	Bairro centro
	Praça Barão do Rio Branco
	Padrão baixo
	Padrão médio
	Padrão alto
	Padrão Luxo



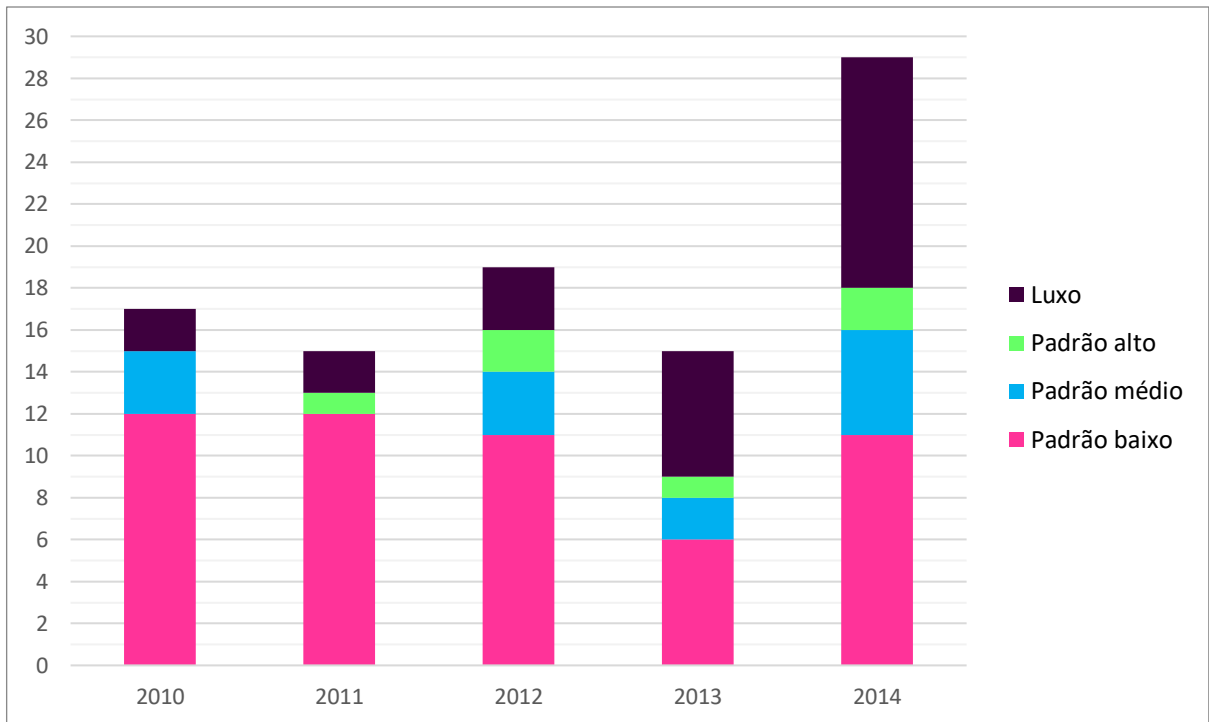
Fonte: A autora (2022)

Na Figura 13, edifícios de padrão médio e alto aparecem fora da área circunscrita. Além disso, o número de edifícios de padrão baixo aumenta nessa mesma área. O espaço que consiste no bairro centro está cada vez menos procurada para o surgimento dos edifícios, pois tem poucos terrenos ainda disponíveis para a construção. A concentração maior continua ocorrendo na área circunscrita. O padrão de concentração nos bairros Órfãs e Vila Estrela persiste, formando um eixo norte-sul na verticalização da cidade.

#### 6.4 DE 2010 A 2014

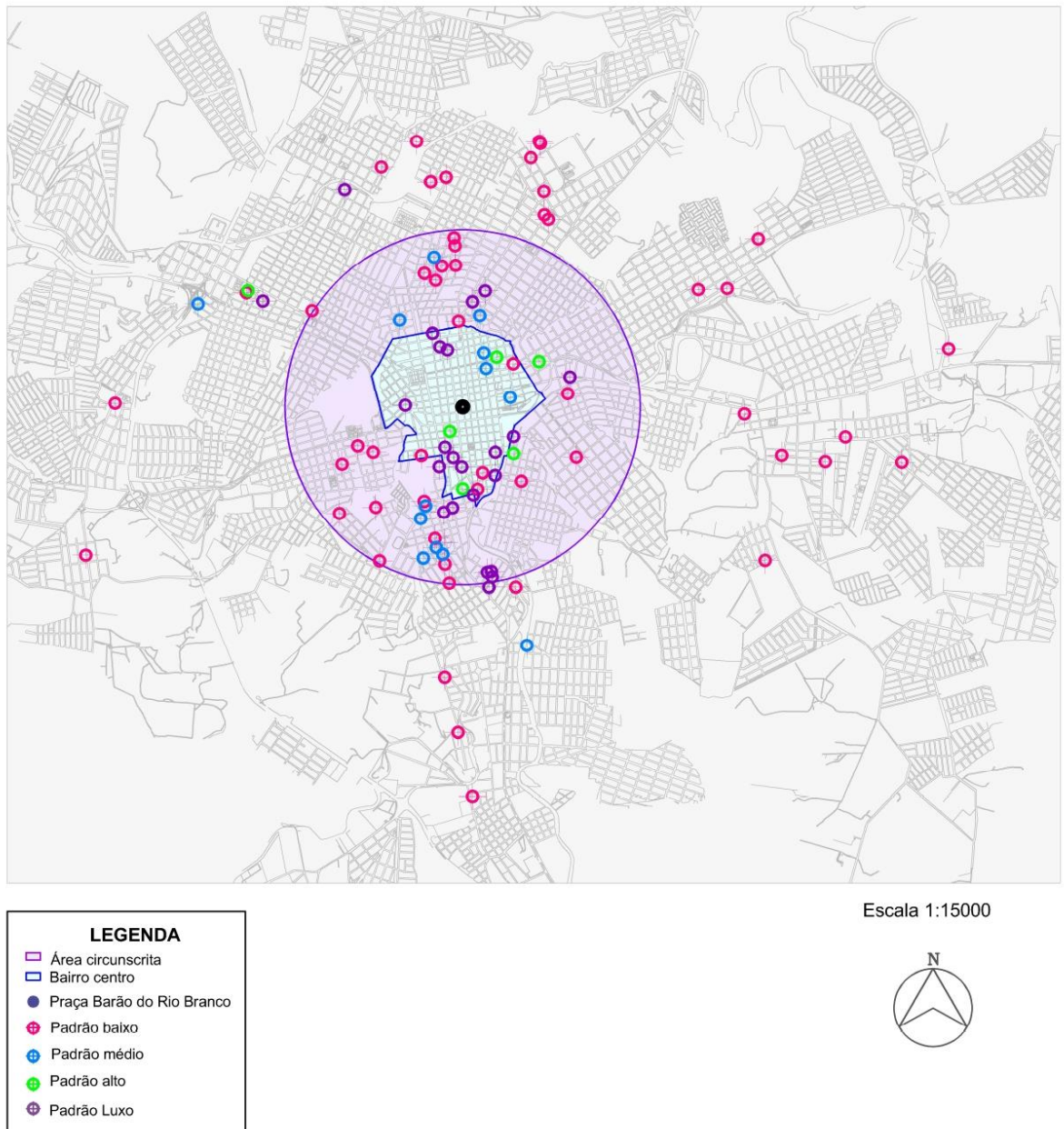
Neste período, o destaque se dá para os edifícios de luxo. Diferente dos períodos anteriores, 24 alvarás para edifícios de mais de 15 pavimentos foram emitidos, de um total de 95. Essa quantidade é próxima do número total de alvarás emitidos no período de 2000 a 2004.

Figura 14 - Distribuição das edificações verticais segundo as características entre 2010 e 2014



Fonte: A autora (2022)

Figura 15 - Localização aproximada dos edifícios entre 2010 a 2014



Fonte: A autora (2022)

Neste período, percebe-se uma concentração de edifícios de alto padrão e de luxo no setor onde se encontra a Vila Estrela. Este bairro tem características nobres e é bastante valorizado, distinguindo os motivos para a centralidade. Ainda, começa-se a perceber a descentralização dos edifícios, que começam a aparecer em maior continuidade na área perimetral. Os pontos afastados da área circunscrita na Figura 15 demonstram também a popularização dos novos conjuntos habitacionais, construídos em amplos terrenos nos bairros da cidade. Estes conjuntos possibilitam a



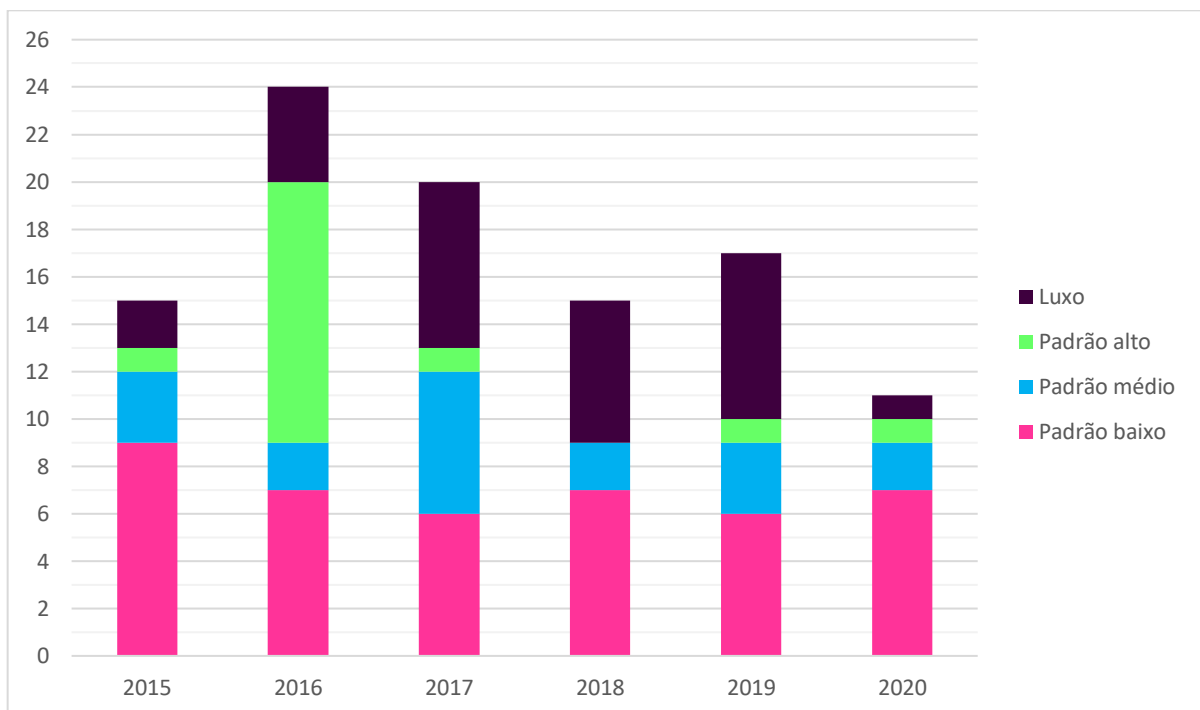
popularização das áreas comuns com salões de festas, academias e piscina, mesmo em edifícios de baixo padrão.

Como segunda justificativa para este espalhamento, pode-se levar em consideração a flexibilização dos parâmetros para verticalização na lei de zoneamento e uso do solo. O Plano Diretor Participativo está sendo revisado a partir deste período, ocasionando em algumas mudanças nas leis urbanísticas que foram antecipadas em emendas. (PONTA GROSSA, 1999)

### 6.5 DE 2015 A 2020

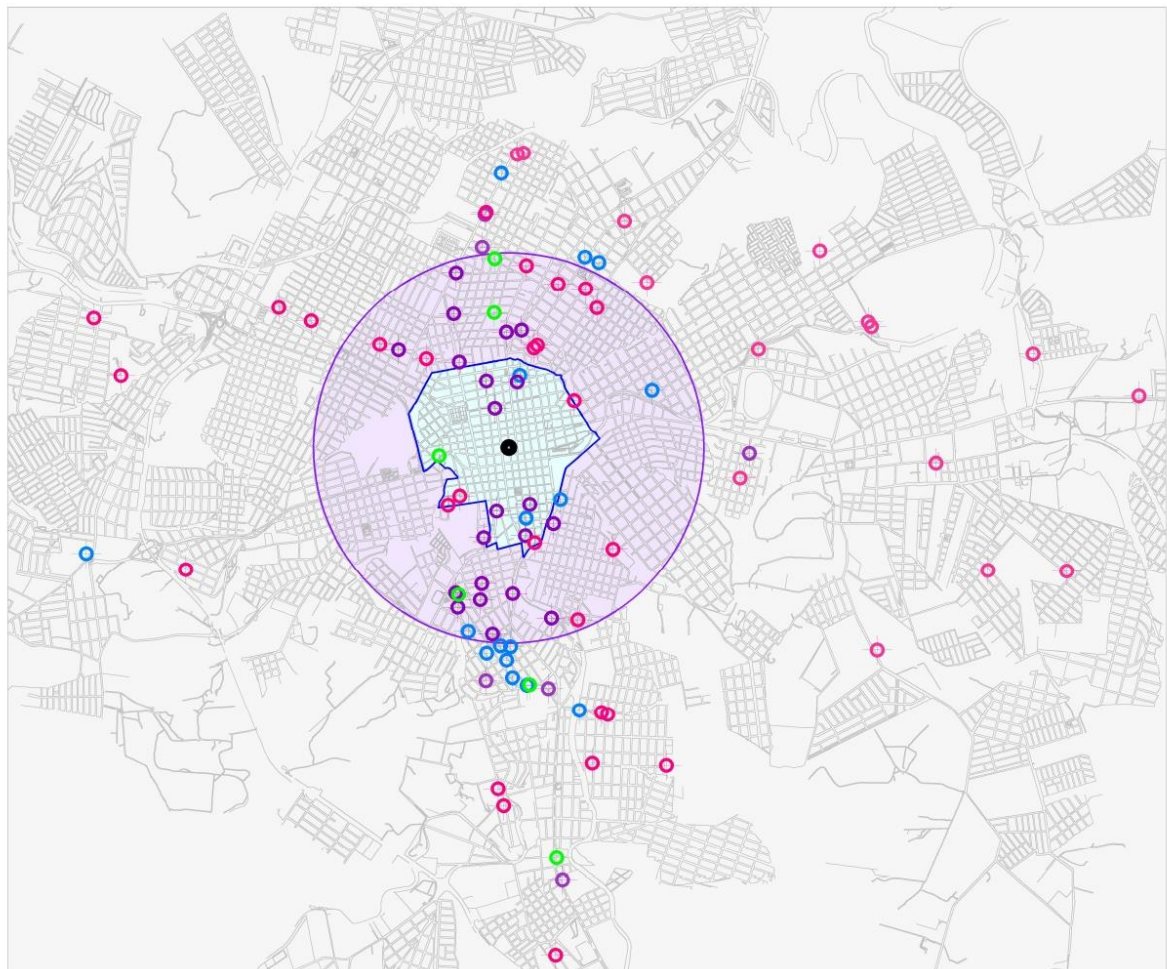
O último período analisado somou 102 alvarás emitidos. O crescimento do número de alvarás continua acompanhado do crescimento do número de edifícios de luxo, que são 27 no período.

Figura 16 - Distribuição das edificações verticais segundo as características entre 2015 e 2020



Fonte: A autora (2022)

Figura 17 - Localização aproximada dos edifícios entre 2015 a 2020



LEGENDA	
	Área circunscrita
	Bairro centro
	Praça Barão do Rio Branco
	Padrão baixo
	Padrão médio
	Padrão alto
	Padrão Luxo

Escala 1:15000



Fonte: A autora (2022)

Na Figura 17 é possível perceber a continuidade da tendência já observada anteriormente da verticalização maior na área circunscrita que no centro em si. Porém, diferente do período anterior, os edifícios de padrão médio aparecem mais na área perimetral que nas outras duas. Apesar do deslocamento dos edifícios de luxo para fora do bairro Centro, eles continuam muito próximos do limite do mesmo. O que se pode observar com isso é a necessidade de garantir apenas uma distância confortável do caos central, mantendo a facilidade de acesso a ele.

O bairro Vila Estrela e suas proximidades mostra-se como foco dos edifícios de médio padrão, como ocorreu no período de 2010 a 2014, mas com mais intensidade. Consegue-se notar, também, a tendência de os edifícios acompanharem as principais avenidas da cidade, que ligam o centro aos bairros, como a Avenida Ernesto Vilela e a Avenida Visconde de Mauá. Isso é chamado de descentralização concentrada (LÖWEN SAHR, 2000) e o fenômeno é responsável por criar aglomerados em outras regiões da cidade.

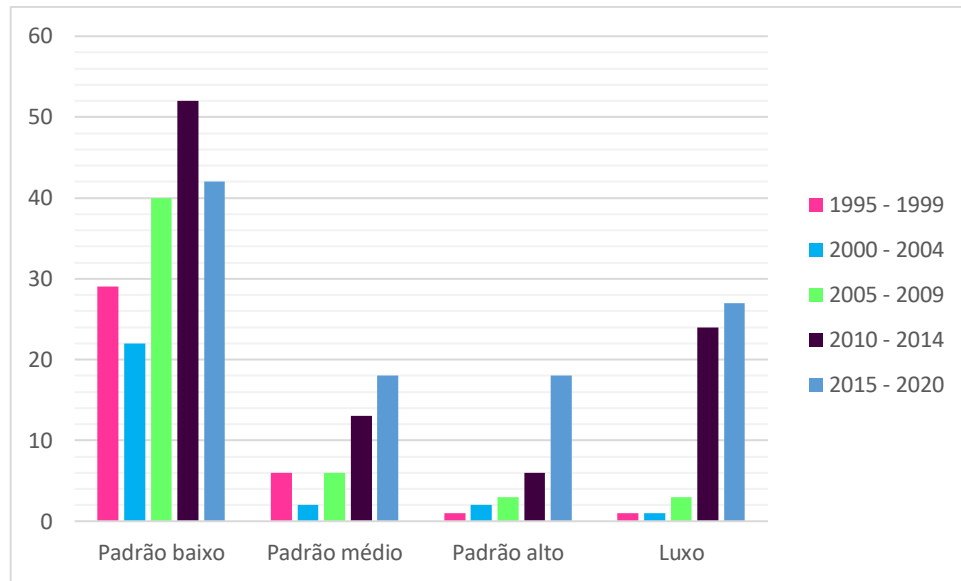
### 6.6 ANÁLISE EM RELAÇÃO AO PADRÃO

Na elaboração do trabalho, percebeu-se uma correlação entre o número de pavimentos das edificações e o padrão de acabamento das mesmas. Para as edificações de até 6 pavimentos as áreas comuns como salão de festas são raramente existentes e os acabamentos são simples. Para edifícios de até 9 pavimentos as áreas comuns normalmente se resumem a churrasqueiras. Já para os edifícios mais altos, com mais de 15 pavimentos, o surgimento de áreas comuns inovadoras – como campo de minigolfe - os faz serem classificados como edifícios de luxo. Sendo assim, utilizou-se como critério principal de classificação nas categorias o número de pavimentos.

### 6.7 ANÁLISE GERAL

Na a Figura 18 percebe-se que os edifícios de baixo padrão estão em maior quantidade, não tendo um padrão de crescimento estabelecido. Já o número total de edifícios de padrão alto e de luxo apenas aumenta com o decorrer dos períodos.

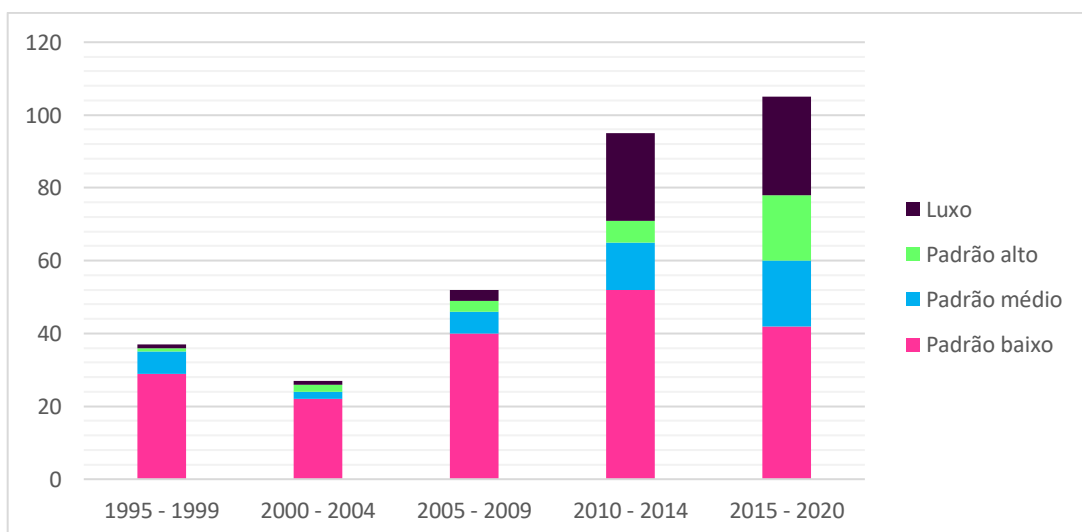
Figura 18 - Comparativo do número de alvarás por período analisado, separado por padrão



Fonte: A autora (2022)

Analisando-se num parâmetro geral podemos perceber que o crescimento vertical da cidade de Ponta grossa está cada vez maior, pois o número de edifícios vem aumentando periodicamente a partir do início do século XIX. No período de 2015 a 2020 pode-se constatar que o número de edifícios de baixo padrão estão muito próximos do número de edifícios de médio, alto e luxo somados. Se a tendência do período continuar, o número de edifícios de baixo padrão poderá ser menor que os edifícios mais requintados.

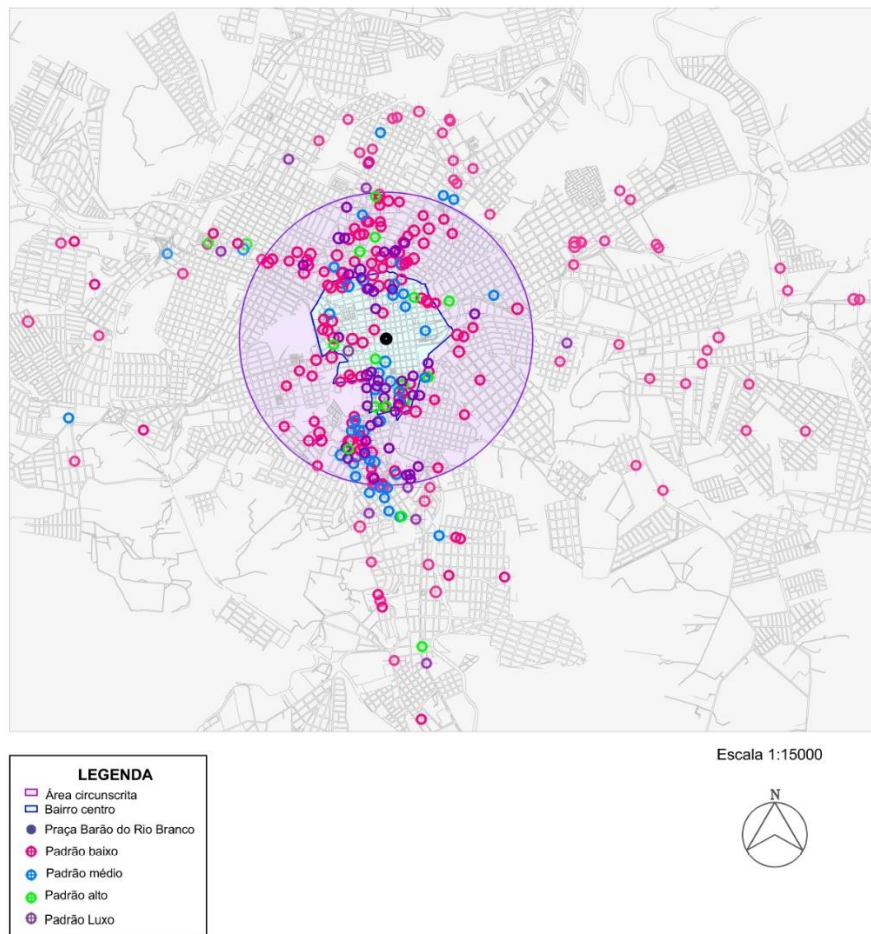
Figura 19 - Resumo dos edifícios nos períodos estudados



Fonte: A autora (2022)

Observando a Figura 20, a difusão dos edifícios para além da região circunscrita ao longo dos anos torna-se evidente. Pode-se perceber, também, que a concentração da verticalização nas regiões norte-noroeste e sul-sudoeste é clara – já que as áreas a leste e a oeste, por exemplo, não recebem tantos edifícios verticais.

Figura 20 - Localização aproximada dos edifícios entre 1995 e 2020



Fonte: A autora (2022)

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com relação à pesquisa teórica, é possível considerar que a verticalização não é apenas uma ferramenta para proporcionar moradia à tendência de inchamento populacional dos grandes centros urbanos - ela é também utilizada como um instrumento para, muitas vezes, alavancar a imagem da cidade.

Além disso, a verticalização de determinadas áreas da cidade tende a aquecer o comércio da região em que ela se instala, pois incentiva a abertura de lojas de itens essenciais em suas proximidades (como padarias, restaurantes e supermercados). Isso porque aumenta-se a concentração de pessoas nessas regiões, que precisam ter as suas primeiras necessidades atendidas.

Por outro lado, fica claro que em termos de infraestrutura, a verticalização tende a gerar uma sobrecarga nos sistemas urbanos de abastecimento de água e energia, redes de coleta de lixo e esgoto e também das vias de circulação. Nesse sentido, torna-se imprescindível pontuar as áreas da cidade que estão recebendo a maior quantidade de edificações verticais, já que são essas áreas que deverão, porventura, receber investimentos para ampliação da sua infraestrutura urbana.

No que diz respeito à metodologia utilizada neste trabalho, ressalta-se a dificuldade de localizar os edifícios listados nas planilhas dos alvarás de construção, já que essas planilhas não continham os números das edificações. Isso impediu a localização da totalidade dos edifícios aprovados, embora acredite-se que os edifícios que deixaram de estar presentes no mapeamento não tenham alterado as tendências de verticalização observadas nos mapas aqui apresentados.

Sendo assim, deixam-se aqui sugestões para próximos trabalhos que utilizem documentações complementares aos alvarás de construção como dado primário, associado também à pesquisa in loco, a fim de mapear as edificações faltantes. Além disso, a inclusão das edificações de uso comercial pode completar os mapas aqui presentes.

No que tange aos resultados, é importante ressaltar a tendência à localização de edificações residenciais verticais na área circunscrita ao centro da cidade - que se observa ao longo de todo o período de estudo.

A questão que se apresenta mais evidente, contudo, é que a verticalização parece atuar como um reforço de centralidades já existentes. Isso fica evidente quando se

analisam os mapas aqui presentes e percebe-se concentração especial de edificações nas regiões norte-noroeste e sul-sudoeste. Nessas áreas da cidade estão localizados os bairros Órfãs e Oficinas (mais especificamente a região da Vila Estrela e do Jardim América), respectivamente. Tais bairros apresentam boa estrutura urbana e possuem diversas residências nobres, o que acaba valorizando o preço da terra nessas regiões.

Outro ponto importante é a concentração das edificações residenciais verticais de luxo nas imediações do centro, enquanto que as edificações de menor valor agregado possuem uma tendência a afastar-se gradativamente das regiões mais centrais, extrapolar os limites da área que, neste trabalho, denominamos como circunscrita ao centro. Essa tendência de fuga da região central é já citada nos trabalhos de Löwen Sahr (2000), quando descreve que, com o passar dos anos, os centros das cidades passam a se constituir como regiões bastante adensadas e repletas de edificações antigas - e que tendem a desvalorizar gradativamente. Dessa forma, explica-se a ocupação das regiões adjacentes ao centro. Por outro lado, percebe-se a presença de edificações residenciais verticais de padrão mediano nas áreas mais distantes do centro, especialmente a partir do ano de 2010.

O aumento do número de edifícios de alto padrão e de luxo no decorrer dos anos pode demonstrar a procura da classe alta por morar em regiões mais próximas ao centro - mas sem necessariamente estarem localizadas no centro tradicional. Esse fato também pode indicar a priorização do conforto (pela proximidade com as funções presentes no centro da cidade), da segurança e do luxo são prioridades, indicando a existência de público para o mercado em questão.

No geral, acredita-se que a despeito das limitações impostas pela metodologia utilizada e pela falta de precisão dos dados primários, as análises aqui presentes refletem grandemente a distribuição do processo de verticalização da cidade de Ponta Grossa ao longo dos últimos 25 anos. Podem, assim, ser entendidas como uma continuidade do trabalho de Löwen-Sahr (2000). Resultado das concessões advindas das recorrentes emendas ao Plano Diretor, a massificação da presença dos edifícios verticais - inclusive para além das áreas pericentrais - é uma tendência crescente na cidade e deve ser alvo de estudos que abordem a infraestrutura urbana.

## REFERÊNCIAS

ASSIS, Tatiane de. **A história e os planos do Edifício Martinelli, que completou 90 anos**. 2019. Disponível em: A história e os planos do Edifício Martinelli, que completou 90 anos Leia mais em: <https://vejasp.abril.com.br/cidades/aniversario-edificio-martinelli/>. Acesso em: 25 set. 2021.

PONTA GROSSA. Lei nº 6.329, de 16 de dezembro de 1999. **Consolida e atualiza a legislação que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo das áreas urbanas do município de Ponta Grossa**. Diário Oficial do Município de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 18 de dezembro de 1999. N. 1, p. 1.

LÖWEN SAHR. Cicilian Luiza. **Dimensões de análise da verticalização: exemplos da cidade média de Ponta Grossa/PR**. Revista de História Regional. Ponta Grossa: UEPG, Vol. 5, N. 1, pp. 9-36. 2000.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Estimativas da população residente**. Data de referência: 1º de julho de 2019. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/ponta-grossa/panorama>>. Acesso em: 25 set. 2021.

PONTA GROSSA, Prefeitura Municipal de. **História da Cidade**. Ponta Grossa, s/d. Disponível em: <<http://www.pontagrossa.pr.gov.br/historia>>. Acesso em: 26 set. 2021.

VI CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL PORTO ALEGRE/RS, 2015, Porto Alegre/RS. **Impactos socioambientais resultados do processo de verticalização [...]**. [S. l.: s. n.], 2015. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2015/IV-019.pdf>. Acesso em: 21 set. 2021.

COMIN, Bianca Paola. **Nos limiares entre a cidade e a priva-cidade: os condomínios residenciais verticais de luxo e o urbanicídio na cidade de Ponta Grossa - PR**. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO, vi., 2020, Brasília. **Artigo [...]**. [S. l.: s. n.], 2020.

MENDES, C. M. **O edifício no jardim: um plano destruído – a verticalização em Maringá**. Tese (Doutorado em Organização do Espaço) Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

TÖWS, Ricardo Luiz, MENDES, Cesar Miranda. **O estudo da verticalização urbana como objeto da geografia: enfoques e perspectivas metodológicas**. In: SIMPÓSIO DE ESTUDOS URBANOS: DESENVOLVIMENTO REGIONAL E DINÂMICA AMBIENTAL, 1, Maringá, PR, 2011. Anais... Maringá, PR, 2011.

BRASIL. IBGE. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores**. Rio de Janeiro: Isbn, 2015. Disponível em:



<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf>. Acesso em: 25 set. 2021.

SOMEKH, Nadia. **Por uma outra verticalização para as cidades brasileiras**. [S. l.], 2019. Disponível em: <http://anpur.org.br/xviiienanpur/anaisadmin/capapdf-sl.php?reqid=93>. Acesso em: 28 set. 2021.

GERÊNCIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL (Brasil). **Primeiro arranha-céu do Brasil, edifício A Noite é tombado pelo Iphan**. 2016. Disponível em: <https://www.ebc.com.br/sobre-a-ebc/noticias/2013/04/primeiro-arranha-ceu-do-brasil-edificio-a-noite-e-tombado-pelo-iphan>. Acesso em: 25 set. 2021.

MARKUN, Paulo. **Verticalização**. [S.l.: s.n], 2014. Disponível em: Acesso em: 28 set. 2021.

UEDA, Guilherme. **Verticalização das cidades brasileiras: uma desconstrução do espaço social**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – UFSCar. São Carlos, 2012.

PATRUS, Bruno. **Verticalização das cidades: o que significa este processo**. In: Inco. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://blog.inco.vc/imobiliario/verticalizacao-das-cidades-o-que-significa-este-processo/>. Acesso em: 28 set. 2021.

RAHY, Izarosara Borges. **Verticalização e Paisagem Urbana**. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL URBICENTRO. Salvador – BA, 2012. Anais.... Salvador – BA, 2012

GLOBO.COM. **Verticalização urbana: solução ou problema?**. Disponível em: <https://g1.globo.com/especial-publicitario/em-movimento/noticia/verticalizacao-urbana-solucao-ou-problema.ghtml>. Acesso em: 29 set. 2021.

ONU. **World Urbanization Prospects 2018**. Disponível em: <https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Highlights.pdf>. Acesso em: 22 set. 2021.

IPLAN – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Ponta Grossa. **Base cartográfica**. Ponta Grossa, 2018. Disponível em: <https://iplan.pontagrossa.pr.gov.br/base-cartografica/>. Acesso em 04 de maio de 2022.

MIQUELÃO, Construtora. **Empreendimentos**. Ponta Grossa, s/d. disponível em: <https://miquelao.com.br/#empreendimentos>. Acesso em 15 de fevereiro de 2022.

RIO DA PRATA, Construtora. **Empreendimentos**. Ponta Grossa, s/d. disponível em: <https://construtorariodaprata.com.br/empreendimentos/>. Acesso em 15 de fevereiro de 2022.

MERHY, Construtora. **Empreendimentos**. Ponta Grossa, s/d. disponível em: <https://merhyengenharia.com.br/empreendimentos>. Acesso em 15 de fevereiro de 2022.

MRV, Construtora e Incorporadora. **Empreendimentos**. Ponta Grossa, s/d. disponível em: < <https://www.mrv.com.br/imoveis/parana/ponta-grossa>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2022.

PRESTES, Construtora e Incorporadora. **Empreendimentos**. Ponta Grossa, s/d. disponível em: < <https://www.prestes.com/cidade/ponta-grossa/>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2022.