



VII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO PROJETO DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

A inovação e o desafio do projeto na sociedade: A qualidade como alvo

Londrina, 17 a 19 de Novembro de 2021

FÓRMULA DA VERTICALIZAÇÃO RESIDENCIAL EM LONDRINA, PR: LEGISLAÇÃO URBANA E O INVESTIDOR IMOBILIÁRIO¹

RESIDENTIAL VERTICALIZATION FORMULA IN LONDRINA, PR: URBAN LEGISLATION AND THE REAL ESTATE INVESTOR

DIAS, Ricardo da Silva (1); GUADANHIM, Sidnei Junior (2)

(1) Profissional, ricardodiasconta@gmail.com

(2) Universidade Estadual de Londrina, sjg@uel.br

RESUMO

Em Londrina-PR, o aumento do potencial construtivo é possível em zonas comerciais e residenciais por meio da aplicação de uma fórmula, prevista na lei de uso e ocupação do solo. Para alcançar o Coeficiente de Aproveitamento básico máximo e ampliar a área construída, esta fórmula incentiva a redução da Taxa de Ocupação e, conseqüentemente, a verticalização. Um estudo de caso revelou que esta fórmula também incentiva o investidor imobiliário a atuar na concepção do projeto de forma restritiva, pois, exige a redução máxima da taxa de ocupação para aumentar a quantidade de apartamentos, inibindo tipologias menos verticais com potencial para trazer mais vitalidade às ruas. Os edifícios verticais são comuns em Londrina, e na maioria dos casos, possuem características que negam a rua como grandes recuos que os afastam das calçadas, grandes muros, que estancam o espaço público do privado, e se restringem ao uso residencial, ou seja, evitam o uso misto. Estas características tendem a diminuir a vitalidade das ruas e acentuar a insegurança no entorno imediato. O plano diretor de Londrina está em revisão e este assunto poderia ser pauta de discussão no sentido de equilibrar os interesses do investidor e da comunidade.

Palavras-chave: Verticalização residencial, legislação urbana, investidor imobiliário

ABSTRACT

In Londrina-PR, the increase in construction potential is possible in commercial and residential areas through the application of a formula provided for in the land use and occupation law. In order to reach the maximum Basic Utilization Coefficient and expand the built-up area, this formula encourages the reduction of the Occupancy Rate and, consequently, vertical integration. A case study revealed that this formula also encourages the real estate investor to act restrictively in the project design, as it requires a maximum reduction in the occupancy rate to increase the number of apartments, inhibiting less vertical typologies with the potential to bring more vitality The streets. Vertical buildings are common in Londrina, and in most cases, they have characteristics that deny the street, such as large setbacks that distance them from the sidewalks, large walls, which block the public space from the private,

¹ DIAS, Ricardo da Silva; GUADANHIM, Sidnei Junior. Fórmula da verticalização residencial de Londrina, PR: Legislação urbana e investidor imobiliário. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO PROJETO, 7., 2021, Londrina. **Anais...** Londrina: PPU/UUEL/UEM, 2021. p. 1-10. DOI <https://doi.org/10.29327/sbqp2021.438170>

and are restricted to residential use, that is, avoid mixed use. These characteristics tend to reduce the vitality of the streets and accentuate the insecurity in the immediate surroundings. Londrina's master plan is under review and this matter could be discussed in order to balance the interests of the investor and the community.

Keywords: residential verticalization, urban legislation, real estate investor

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o aumento da oferta de edifícios residenciais verticais elevou o percentual de brasileiros que moram em apartamentos. Esta modalidade de habitação, portanto, vem se consolidando como opção de moradia tanto em cidades de grande como de médio porte. Entretanto, a similaridade entre os edifícios impressiona e os projetos arquitetônicos quase iguais podem ser observados em contextos distintos (VILLA *et al.*, 2018).

No que se refere ao edifício, monotonia formal e de usos, verticalização acentuada e baixa taxa de ocupação são características recorrentes (CAMPOS FILHO, 2001; CAMARGO, 2017; VIVIAN, SABOYA, 2012; MAUÁ, GUADANHIM, KANASHIRO, 2017). Contudo, os prejuízos são mais abrangentes do que apenas a repetição e altura excessiva dos edifícios. A aglomeração de empreendimentos com estas características impacta muitas vezes negativamente as ruas e bairros onde estão inseridos. Valores como segurança, homogeneidade social e lazer exclusivo transformam-se em muros, cercas e guaritas fortificadas, alterando expressivamente a qualidade dos espaços públicos no Brasil (CALDEIRA, 2000; VIVIAN, SABOYA, 2012; MAUÁ, GUADANHIM, KANASHIRO, 2017).

Alguns estudos mostram que estas características atuais frequentes em edifícios residenciais verticais tendem a negar os espaços públicos (ALAS, 2013; ALVES, 2014). Caldeira (2000), por exemplo, destaca que mesmo em áreas onde o uso misto é permitido pela legislação urbana este uso parece ser desencorajado. Mauá, Guadanhim e Kanashiro (2017) evidenciam o impacto de muros extensos e do esvaziamento das vias no uso satisfatório da rua. Vivian e Saboya (2012) relacionam grandes áreas muradas e pouca permeabilidade visual e de acessos ao aumento dos índices de criminalidade.

Do ponto de vista histórico, desde o início do processo de verticalização no Brasil, o controle da produção dos edifícios se concentrou nos incorporadores imobiliários, que tiveram papel de destaque no processo produtivo do setor, pois influenciavam diretamente nas características arquitetônicas e financeiras do empreendimento, na compra e localização do terreno, no financiamento para construção e na comercialização (RIBEIRO, 1997; BOTELHO, 2007). Nos dias atuais este controle da produção permanece, em muitos casos, o interesse exclusivo na obtenção de lucros sobrepõe a qualidade do empreendimento e sua integração com o contexto.

O produto, nome usado pelo setor imobiliário, é concebido quase exclusivamente com o intuito mercadológico. Ou seja, fundamenta-se na circulação ágil da mercadoria e no crescimento constante das vendas. Grande parte das características dos projetos é determinada pelo incorporador e pelo vendedor (corretor de imóveis), restando ao arquiteto apenas a adequação à legislação e à elaboração de variações nas fachadas (ROSSETO, 2002; PINHO, 2005; QUEIRÓZ; TRAMONTANO, 2009).

Segundo Campos Filho (2001), o preço do lote, de acordo com a lógica do mercado, também pode determinar características dos empreendimentos e

contribui para o entendimento das características do atual padrão brasileiro. Em busca de lotes cada vez maiores para alcançar maior potencial construtivo, eleva-se ao máximo o número de pavimentos e de apartamentos. O projetista é então direcionado a explorar o limite do coeficiente de aproveitamento para acomodar o maior número de unidades habitacionais, diluindo o alto custo do lote. Os resultados eram (pode-se dizer que ainda são), portanto, edifícios com coeficiente de aproveitamento máximo, baixa taxa de ocupação e extensos recuos que forçam a locação da torre no centro do lote.

A legislação urbana determina os limites de coeficiente de aproveitamento, taxas de ocupação e recuos mínimos. Um aprofundamento na compreensão no caso da cidade de Londrina, PR, evidencia o papel da legislação urbana na configuração dos empreendimentos: uma fórmula prevista na lei de uso e ocupação do solo em vigor possibilita que o coeficiente básico seja ampliado desde que haja a redução da taxa de ocupação do edifício. Esta fórmula pode ser aplicada em lotes localizados em diversas zonas residenciais e comerciais em que o uso residencial multifamiliar vertical e misto são permitidos. Este trabalho buscou, por meio do estudo deste caso, analisar esta fórmula e suas influências na relação do arquiteto com o investidor imobiliário, no desenvolvimento do projeto arquitetônico de edifícios de apartamentos e, conseqüentemente, no processo de verticalização de Londrina.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 ESTUDO DE CASO

A abordagem desta pesquisa possui caráter exploratório. Ou seja, buscou desenvolver e esclarecer conceitos e ideias pré estabelecidos. Apoiou-se no estudo de caso para melhorar a compreensão em torno da temática investigada (GIL, 2002), ou seja, edifícios de apartamentos e fatores determinantes de suas configurações.

Este caso está diretamente vinculado à atividade profissional e reproduz uma situação recorrente nos escritórios de arquitetura, na qual um investidor imobiliário pretendia contratar o projeto de um edifício de apartamentos. O lote em geral já está negociado ou em processo de negociação e são contratados os serviços de elaboração de estudo de viabilidade com o intuito de verificar o potencial construtivo e as possibilidades de configurações. Este processo foi emulado e será apresentado a seguir.

O estudo de viabilidade se apoiou na atual lei de uso e ocupação do solo de Londrina (Lei municipal 12.236/2015). O lote possui 1.000,00m² e localiza-se na zona residencial 4 (ZR4), em que são permitidas diferentes tipologias residenciais inclusive a vertical. Neste estudo foram calculadas três opções de potencial construtivo considerando diferentes coeficientes de aproveitamento (CA). O “CA básico” que era 2,0, o “CA básico maior” que poderia chegar a 3,0, desde que aplicada determinada fórmula, e por fim o “CA máximo” igual a 3,5 obtido por meio da outorga onerosa do direito de construir.

Esta fórmula é aplicável apenas para o aumento do “CA básico” e está apresentada no quadro 1. No caso do aumento do CA por meio da outorga onerosa não se aplica esta fórmula, basta apenas tramitar o processo de obtenção junto ao Instituto de Planejamento de Londrina (IPPUL), adotar o “CA máximo” e

considerar a TO do pavimento tipo previstos na lei de uso e ocupação.

Quadro 1 – Fórmula para o aumento do “CA básico”

Ca=Cb+ [(St-Lm)/1.500]+2(T-t)em que:

Ca é o coeficiente de aproveitamento a adotar,

Cb é o coeficiente básico de aproveitamento da zona,

St é a superfície total do lote,

Lm é a área do lote mínimo estabelecido para a zona,

T é a taxa de ocupação máxima da zona para o pavimento tipo e

t é a taxa de ocupação adotada no projeto no pavimento tipo.

Fonte: Lei municipal 12.236/2015 organizado pelos autores

O potencial construtivo¹ permitido considerando o “CA básico” de 2,0 foi de 2.000,00m², e o “CA básico maior” de 3,0 equivale a 3.000,00m² e o “CA máximo” de 3,5 chega a 3.500,00m².

Para compor esta fórmula são necessários cinco dados. Três deles são invariáveis e extraídos da lei de uso e ocupação do solo, na seção IV referente à zona residencial 4, onde o lote se encontra, a saber, o “CA básico” de 2,0, conforme apresentado anteriormente, a área do lote mínimo de 360m² e a taxa de ocupação máxima para o pavimento tipo de 50% da área do lote. A superfície total do lote também é um dado fixo, ou seja, 1.000,00m², restando apenas a taxa de ocupação do pavimento tipo como dado manipulável para alcançar o “CA básico maior máximo”. Assim, resta como variável, a taxa de ocupação do pavimento tipo a ser adotada (t), a qual precisou ser reduzida para 21,5% da área do lote (1.000,00m²) representando 215m², para que o “CA básico maior” fosse obtido. O quadro 3 a seguir apresenta o desenvolvimento da fórmula com os dados deste caso.

Quadro 3 – Aplicação da fórmula para o aumento do CA básico

$$\begin{aligned}
 3,0 &= 2,0 + [(1.000,00 - 360) / 1.500] + 2(0,5 - t) \\
 3,0 &= 2,0 + 0,43 + 2(0,5 - t) \\
 3,0 &= 2,43 + 2(0,5 - t) \\
 3,0 &= 2,43 + 2(0,5 - \mathbf{0,215}) \\
 3,0 &= 2,43 + 2(0,285) \\
 3,0 &= 2,43 + 0,57 \\
 3,0 &= 3,0
 \end{aligned}$$

Fonte: Os autores

¹ Potencial construtivo refere-se à área construída utilizada para o cálculo do CA, ou seja, desconsiderando, do caso de uso RMV, área de estacionamento, circulação comum e área destinada ao lazer comum, sacadas e varandas e galerias.

Utilizando este CA de 3,0, o potencial construtivo permitido é de 3.000,00m² sem a necessidade da utilização da outorga onerosa do direito de construir. Para o investidor imobiliário esta ampliação do CA é interessante, pois, nesta zona a diferença entre o “CA básico maior” (3,0 – 3.000,00m²) e o “CA máximo” (3,5 – 3.500,00m²) é pouco expressiva, ou seja, apenas 0,5, representando 500,00m².

Após o desenvolvimento do estudo de viabilidade foram consideradas as possibilidades decorrentes da adoção do “CA básico maior” e, conseqüentemente, pela menor taxa de ocupação e verticalização e também a utilização da outorga onerosa com o objetivo que adquirir os 500,00m² e maximizar a quantidade de apartamentos e dos lucros, corroborando o que a literatura apresenta.

A opção pelo uso da fórmula poderia resultar em uma torre com 13 pavimentos (3.000,00m² / 215m² (t:21,5%) = 13,9) com altura de 39m (considerando 3m de piso a piso). Já por meio do uso da outorga onerosa o edifício poderia possuir apenas 7 pavimentos (3.500,00m² / 500m² (t:50%) = 7) com altura de 21m.

2.2 ATUAL LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DE LONDRINA-PR

A lei de uso e ocupação do solo de Londrina atual está em vigor desde 29 de janeiro de 2015. Esta lei contempla nove zonas residenciais e sete zonas comerciais², totalizando 16 zonas. Destas 16 zonas, 12 (ZR4, ZR5, ZR7, ZR8, ZR9, ZC1, ZC2, ZC3, ZC4, ZC5, ZC6, ZC7) permitem o uso residencial multifamiliar vertical (RMV) e misto (M). Destas 12, em 10 zonas (ZR4, ZR5, ZR7, ZR8, ZR9, ZC1, ZC2, ZC3, ZC4, ZC5) é possível aplicar a fórmula para o aumento do CA. Destas 10, em cinco zonas (ZR5, ZR7, ZC1, ZC2, ZC5) o CA, adquirido por meio da outorga onerosa, é o mesmo que o obtido por meio da fórmula (quadro 4) Ou seja, entre assumir o ônus da outorga para construir um edifício com maior TO e construir um edifício com menor TO sem ônus, o investidor tende a optar pela segunda configuração, com maior verticalização e conseqüentes impactos ao meio urbano. O quadro 4 apresenta estas informações.

Quadro 4 – Zonas residenciais e comerciais atuais em Londrina-PR e as possibilidades de aumento do CA por meio da fórmula prevista da lei de uso e ocupação do solo e por meio da outorga onerosa, taxa de ocupação máxima do pavimento tipo em % (T) e o lote mínimo em m²(Lm) em cada zona para os usos RMV e M

Zona	TO e Lote mínimo		Aumento do CA pela fórmula		Aumento do CA pela outorga onerosa	
	TO%	Lm (m ²)	De	Para	De	Para
ZR4	50	360	2,0	3,0 p/uso RMV e M	2,0	3,5 p/ uso RMV e M
ZR5	50	360	2,0	4,0 p/ uso RMV	2,0	4,0 p/ uso RMV
ZR5	50	360	1,5	2,5 p/ uso M	1,5	2,5 p/ uso M
ZR7	50	2000	2,0	3,5 p/ uso RMV	2,0	3,5 p/ uso RMV
ZR8	50	2000	2,0	2,5 p/ uso RMV e M	2,0	3,5 p/ uso RMV e M
ZR9	50	2000	2,0	2,5 p/ uso RMV e M	2,0	3,5 p/ uso RMV e M
ZC1	50	500	2,0	3,0 p/ uso RMV e M	2,0	3,0 p/ uso RMV e M

² Além das zonas residenciais e comerciais há também em Londrina zonas industriais, serviços e institucionais, porém, nestas três últimas não são permitidos os usos: residencial multifamiliar vertical e misto.

ZC2	50	500	2,0	4,0 p/ uso RMV	2,0	4,0 p/ uso M
ZC2	50	500	2,0	5,0 p/ uso M	2,0	5,0 p/ uso M
ZC3	50	500	2,0	3,5 p/ uso RMV e M	2,0	4,5 p/ uso RMV e M
ZC4	50	360	2,0	3,0 p/ uso RMV e M	2,0	4,0 p/ uso RMV e M
ZC5	50	1000	1,5	2,0 p/ uso M	1,5	2,0 p/ uso M

Fonte: Lei municipal 12.236/2015 organizado pelos autores

Nas zonas ZR1, ZR2, ZR3 e ZR6 não são permitidos os usos RVM e M. Já nas zonas ZC7 e 8 os usos RVM e M são permitidos, porém, a aplicação da fórmula não. Nas zonas ZR1, ZR2, ZR3, ZR6 e ZC6 não é permitida a outorga onerosa do direito de construir.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo de caso revelou que a legislação urbana de Londrina-PR, em específico a lei de uso e ocupação do solo, pode contribuir em alguns casos, para que os edifícios de apartamento possuam menor taxa de ocupação do pavimento tipo e, conseqüentemente, maior quantidade de pavimentos. A fórmula para aumento do "CA básico" também pode induzir a participação mais incisiva do investidor imobiliário no processo de concepção projetual, exigindo a verticalização para obter maior área construída e quantidade máxima de apartamentos.

A seguir serão apresentados alguns estudos de viabilidade de edifícios RMV hipotéticos considerando lote com 2.500,00m², dimensão vista com frequência nos empreendimentos da cidade, em outras três zonas, a saber, ZC2, ZR5 e ZR7, para ilustrar os resultados da aplicação da fórmula e da outorga onerosa em outras regiões (quadro 5). Nestas zonas, o aumento do CA pela fórmula e pela outorga onerosa são os mesmos. Os estudos reforçaram a possibilidade de redução da taxa de ocupação do pavimento tipo (t) para alcançar o "CA básico maior máximo" ou próximo dele.

No caso das zonas ZC2 e ZR5 foi possível atingir o "CA básico maior máximo", ou seja, 4,0 ao reduzir a TO do pavimento tipo para 16,5% (412,5m²) e 21,5% (537,5m²) respectivamente. Já no caso da zona ZR7 não foi viável atingir o "CA básico maior máximo" que é 3,5, porém, reduzindo a TO do pavimento tipo para 8% (200m² e cerca de três apartamentos) foi possível ampliar o "CA básico" para 3,17. A utilização da fórmula nestes casos poderia resultar em edifícios verticais com 18, 24 e 39 pavimentos, ou seja, em torres únicas com altura de cerca de 54m, 72m e 117m respectivamente (considerando 3m de piso a piso).

Já com relação a outorga onerosa, também seria possível alcançar o "CA máximo" de 4,0, nas zonas ZC2 e ZR5, e de 3,5 na ZR7. Nas três zonas há a possibilidade de propor a TO máxima do pavimento tipo de 50%, conforme previsto na lei de uso e ocupação do solo. Assim, utilizando a TO de 50%, os edifícios poderiam ter 7 e 8 pavimentos e cerca de 21 e 24m de altura. Estas simulações revelam que por meio da outorga onerosa é possível aumentar o potencial construtivo, propor maiores taxas de ocupação do pavimento tipo e proporcionar menor impacto na cidade beneficiando a coletividade.

Segundo o artigo 144 da lei municipal 10.637 de 24 de dezembro de 2008 os recursos provenientes da aquisição onerosa de potencial construtivo serão destinados à regularização fundiária, execução de programas e projetos habitacionais de interesse social, constituição de reserva fundiária, ordenamento e direcionamento

da expansão urbana, criação de unidades de conservação ou proteção de outras áreas de interesse ambiental e proteção de áreas de interesse histórico, cultural ou paisagístico, implantação de equipamentos urbanos e comunitários e criação de espaços públicos de lazer e áreas verdes. Estas últimas podem interferir diretamente na qualidade do meio urbano.

Isso ilustra como, ao evitar a outorga onerosa, o empresário do setor imobiliário tende a optar pela maior verticalização, pois a área construída resultante e o número de unidades comercializáveis são praticamente iguais. Adicionalmente, nos últimos anos a especialização do setor tem viabilizado a construção em maior altura e explorado mercadologicamente extensas áreas coletivas no pavimento térreo e o valor maior das unidades dos pavimentos mais altos.

Quadro 5 – Simulações de “CA básico maior”, potencial construtivo resultante, TO do pavimento tipo reduzida e quantidade de pavimentos em lotes nas ZC2 (uso RMV), ZR5 (uso RMV) e ZR7 (usos RMV e M)

ZC2 (Dados fixos: Cb=2,0; St=2.500,00; Lm=500; T=50%)		
	Pela fórmula	Pela outorga
“CA básico maior”	$Ca=Cb+ [(St-Lm)/1.500]+2(T-t)$ $4,0=2,0+[(2.500,00-500)/1.500]+2(0,5-t)$ $4,0=2,0+1,33+2(0,5-t)$ $4,0=3,33+2(0,5-t)$ $4,0=3,33+2(0,5-0,165)$ $4,0=3,33+2(0,335)=3,33+0,67$	4,0
Potencial construtivo	10.000,00m ²	10.000,00m ²
TO pav. tipo	16,5% = 412,50m ²	Até 50% = 1.250,00m ²
Quantidade de pav.	10.000,00m ² / 412,50m ² = 24,24 (24 pavimentos)	10.000,00m ² / 1.250,00m ² = 8 pav.
ZR5 (Dados fixos: Cb=2,0; St=2.500,00; Lm=360; T=50%)		
	Pela fórmula	Pela outorga
“CA básico maior”	$Ca=Cb+ [(St-Lm)/1.500]+2(T-t)$ $4,0=2,0+[(2.500,00-360)/1.500]+2(0,5-t)$ $4,0=2,0+1,43+2(0,5-t)$ $4,0=3,43+2(0,5-t)$ $4,0=3,43+2(0,5-0,215)$ $4,0=3,43+2(0,285)=3,43+0,57$	4,0
Potencial construtivo	10.000,00m ²	10.000,00m ²
TO pav. tipo	21,5% = 537,50m ²	Até 50% = 1.250,00m ²
Quantidade de pav.	10.000,00m ² / 537,50m ² = 18,6 (18 pavimentos)	10.000,00m ² / 1.250,00m ² = 8 pav.
ZR7 (Dados fixos: Cb=2,0; St=2.500,00; Lm=2.000,00; T=50%)		
	Pela fórmula	Pela outorga
“CA básico maior”	$Ca=Cb+ [(St-Lm)/1.500]+2(T-t)$	3,5

maior"	$Ca=2,0+[(2.500,00-2.000,00)/1.500]+2(0,5-t)$ $Ca=2,0+0,33+2(0,5-t)$ $Ca=2,33+2(0,5-t)$ $Ca=2,33+2(0,5-0,08)$ $Ca=2,33+2(0,42) =2,33+0,84 = 3,17$	
Potencial construtivo	7.925,00m ²	8.750,00m ²
TO pav. tipo	8% = 200,00m ²	Até 50% = 1.250,00m ²
Quantidade de pav.	7.925,00m ² / 200,00m ² = 39,6 (39 pavimentos)	8.750,00m ² / 1.250,00m ² = 7 pav.

Fonte: Os Autores

Quadro 6 – Ilustrações esquemáticas das simulações de “CA básico maior”, potencial construtivo resultante, TO do pavimento tipo reduzida e quantidade de pavimentos em lotes nas ZC2 (uso RMV), ZR5 (uso RMV) e ZR7 (usos RMV e M)

	Pela fórmula (planta e corte)	Pela outorga (planta e corte)
ZC2		
ZR5		
ZR7		

Fonte: Os autores

A portaria 957/GC3 de 09 de julho de 2015 do COMAER (comando da aeronáutica) que dispõe sobre as restrições aos objetos projetados no espaço aéreo que possam

afetar adversamente a segurança ou a regularidade das operações aéreas, tem contribuído para evitar edifícios com grandes alturas em algumas regiões de Londrina. Segundo esta lei, há a possibilidade de obter aprovação e alvará de construção de edifícios até a cota altimétrica 614m, pois, alturas superiores em determinados locais são considerados objetos no espaço aéreo. Em determinados casos esta portaria tornou-se um efeito colateral “positivo”, pois, força a redução da altura a despeito da lei de uso e ocupação do solo. Entretanto, Londrina possui regiões com cotas altimétricas a partir de 450m, ou seja, a construção e aglomeração de edifícios verticais semelhantes a estas resultantes das simulações são viáveis e existentes na cidade.

4 CONCLUSÕES

Este trabalho mostrou que o controle da produção imobiliária pelo investidor pode ser potencializado através da fórmula de aumento do “CA básico” prevista na atual lei de uso e ocupação do solo de Londrina, PR. O arquiteto é submetido a apenas ajustar o *briefing* à legislação e a produzir fachadas conforme mostraram Villa e Ornstein (2009).

Esse contexto contribui para a propagação da verticalização em Londrina, conforme constatou Camargo (2017) ao analisar 99 edifícios construídos nas duas últimas décadas no bairro Gleba Palhano em Londrina, PR. Destes 99 edifícios, 78 apresentam mais de 20 pavimentos. Camargo (2017), faz reflexões sobre a replicação recorrente deste padrão e o seu papel no desencorajamento da busca por outras estruturas formais ao reforçar, por meio da reprodução, a aceitação destes modelos.

Estas outras estruturas formais poderiam amenizar a negação da rua inerente ao modelo atual de edifício vertical de apartamentos e Dias e Guadanhim (2019) revelaram que, mesmo com os índices urbanísticos atuais de Londrina, é possível pensar em edifícios diferentes do tipo vertical e com maior relação com a rua, por meio de bons projetos de referência e esforço. Contudo, na maioria dos casos, estas propostas são repelidas desde o início do processo pelo investidor. A legislação urbana de Londrina poderia oferecer maior resistência, frente às restrições impostas pelo mercado imobiliário, e contribuir efetivamente com a promoção da diversidade das formas, dos usos e das possibilidades de construção do espaço urbano com mais vitalidade, qualidade e segurança. Empreendimentos com estas características poderiam ser defendidos pela legislação.

O Plano Diretor de Londrina está em processo de revisão e diversos aspectos serão discutidos para que ocorram os devidos ajustes. A lei de uso e ocupação do solo deveria ser alvo de profundas reflexões para que se possa promover melhor equilíbrio entre os interesses do investidor e qualidade do espaço urbano.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDER, C. **Notes on the synthesis of form**. 9ed. reimp. Cambridge: Harvard University Press, 1977. 216 p.
- ABNT ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: Informação e documentação - Referências - Elaboração. Rio de Janeiro, 2002a.
- _____. **NBR 10520**: Informação e documentação - Citações em documentos - Apresentação. Rio de Janeiro, 2002b.

_____. **NBR 6024:** Informação e documentação - Numeração progressiva das seções de um documento escrito - Apresentação. Rio de Janeiro, 2003a.

_____. **NBR 6028:** Informação e documentação - Resumo - Apresentação. Rio de Janeiro, 2003b.

_____. **NBR 14724:** Informação e documentação – Trabalhos Acadêmicos – Apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil:** promulgada em 5 de outubro de 1988. Organização do texto: Juarez de Oliveira. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990. 168 p. (Série Legislação Brasileira).

BRASIL. Estatuto da Cidade - Lei n. 10257, 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. **Diário Oficial da União.** Brasília, DF, 10 jul. 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm>. Acesso em: 13 dez. 2014.

BRAYNER, A. R. A.; MEDEIROS, C. B. Incorporação do tempo em SGBD orientado a objetos. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE BANCO DE DADOS, 9., 1994, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 1994. p. 16-29.

BROADBENT, G. **Diseño arquitectónico:** arquitectura y ciencias humanas. 2. ed. Barcelona: Gustavo Gili, 1982. 463p.

BROSS, I. D. J. **Design for decision.** New York: Macmillan, 1953. 276 p. *apud* BROADBENT, G. **Diseño arquitectónico:** arquitectura y ciencias humanas. 2. ed. Barcelona: Gustavo Gili, 1982. 463p.

CHECCUCCI, Érica de Sousa; AMORIM, Arivaldo Leão de. Método para análise de componentes curriculares: identificando interfaces entre um curso de graduação e BIM. **PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção,** Campinas, SP, v. 5, n. 1, jun. 2014. ISSN 1980-6809. Disponível em: <<http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/parc/article/view/8634540>>. Acesso em: 11 mar. 2016. doi:<http://dx.doi.org/10.20396/parc.v5i1.8634540>.

DIAS, R. Da S.; GUADANHIM, S. J. Estratégia Para Análise de Edifícios Residenciais Visando a Qualidade. In: SBQP Simpósio Brasileiro De Qualidade Do Projeto No Ambiente Construído , VI.; 2019, Uberlândia. **Anais [...].** Uberlândia: PPGAU/FAUeD/UFU, 2019. p. 306-319. Disponível em: <http://www.eventos.ufu.br/sites/eventos.ufu.br/files/documentos/030_f_estrategia_para_analise_146_1.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2020.

IBGE INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de informações básicas municipais:** Perfil dos Municípios Brasileiros 2013. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Perfil_Municipios/2013/munic2013.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2016.

ISO INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 140-4 Acoustics -- Measurement of sound insulation in buildings and of building elements -- Part 4:** Field measurements of airborne sound insulation between rooms. Geneva, 1998a.

NADÓLSKIS, Hêndricas. **Comunicação redacional atualizada.** 6. ed. São Paulo: Instituto Brasileiro de Edições Pedagógicas, 1998.

SCHAUM, Daniel *et al.* **Schaum's outline of theory and problems.** 5th ed. New York: Schaum Publishing, 1956. 204 p.

SÃO PAULO (Município). Lei nº 7.805, de 1 de novembro de 1972. Dispõe sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo do Município, e dá outras providências. **Diário Oficial do Município de São Paulo.** São Paulo, SP, 3 nov. 1972.

SILVA, R. N.; OLIVEIRA, R. Os limites pedagógicos do paradigma da qualidade total na educação. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFPE, 4., 1996, Recife. **Anais eletrônicos...** Recife: UFPE, 1996. Disponível em: <<http://www.propesq.ufpe.br/anais/anais/educ/ce04.htm>>. Acesso em: 21 jan. 1997.