



# Morfologia Urbana e Edifício em Altura: análise contextual e simulação em Porto Alegre

**Luís Henrique Bueno Villanova**<sup>ID</sup>  
UFRGS-FAU, PROPARG, Porto Alegre, RS, Brasil.  
luishbv@gmail.com

Submetido em 29 de maio de 2023. Aceito em 08 de agosto de 2023.  
<https://doi.org/10.47235/rmu.v11i2.316>

---

**Resumo.** O modo como os arranha-céus são implementados na forma urbana é primordial para mitigar seus impactos na paisagem da cidade e na percepção ao nível do observador a fim de evitar a falta de relação com edificações existentes. Este artigo propõe uma simulação volumétrica de um arranha-céu na cidade de Porto Alegre abordando a questão contextual – conceito apresentado pelo Council on Tall Building and Urban Habitat (CTBUH) que envolve a morfologia de arranha-céus no século XXI. A análise da simulação, fundamentada na história da verticalização da capital gaúcha, permite examinar dois períodos distintos: morfologia estabelecida por leis de gabarito/escalonamento e a morfologia oriunda de regras do Plano Diretor, período atual. O artigo parte do estudo de Abreu Filho sobre “Vertigem das Alturas”, em que são avaliadas as relações entre a altura e o uso do solo do objeto simulado, em crítica aos Planos Diretores da capital gaúcha. O trabalho possibilita explicar, a partir de um modelo de implementação de projetos de edifícios altos, aspectos de conformação ao contexto pré-existente.

**Palavras-chave.** edifício alto, arranha-céu, contexto, morfologia, simulação

---

## Introdução

Edifícios altos causam impactos nas cidades. Sua implementação interfere em aspectos contextuais. Normalmente, arranha-céus são culpabilizados por intervir negativamente na paisagem urbana, assim como na percepção ao nível do observador. A pouca relação com a morfologia construída, os problemas de falta de acesso à luz solar e à ventilação natural induzem a questionamentos sobre a necessidade de sua implementação. No intuito de mitigar esses efeitos, o modo em que edifícios altos serão implementados passa a ser primordial na conformação das edificações em uma cidade.

Com base em um ensaio volumétrico de um arranha-céu apresentado em dissertação de mestrado (Villanova, 2018), este artigo permite esboçar possibilidades reais da implementação em uma cidade avessa à altura, Porto Alegre. O tema pressupõe um olhar prático sobre questões contextuais – conceito apresentado pelo Council on Tall

Buildings and Urban Habitat (CTBUH, 2023) – que envolvem a morfologia de edifícios altos no século XXI. A análise da simulação, fundamentada na história da verticalização da capital gaúcha, permite examinar dois períodos distintos: quando era permitido construir edifícios sem limites de altura por leis de gabarito/escalonamento, na década de 1950, e o período atual, em que a conformação das edificações em altura é estabelecida por regulamentos do Plano Diretor vigente.

Para realizar a simulação e interligar o campo teórico com possibilidades práticas, o artigo parte de um estudo de Abreu Filho (2016), em que são avaliadas as relações entre a altura e o uso do solo, em crítica aos Planos Diretores da capital gaúcha. Desse modo, foi possível testar, diante do objeto simulado, uma metodologia aparentemente esquecida desde a elaboração de regulamentos a partir de recuos de altura e potenciais construtivos na década de 1960. O trabalho possibilitou explicar a possibilidade de contemplar, em projetos de

edifícios altos, uma conformação baseada na relação com o contexto pré-existente.

A estrutura do artigo é subdividida em três partes: o primeiro item, “Contexto associado aos edifícios altos”, é uma apresentação de como estudiosos do tema ligados ao CTBUH abordam a questão enunciada. O segundo item, “A breve verticalização em Porto Alegre”, é uma síntese do período em que mais se construiu em altura na cidade, até a posterior rejeição à da edificação em altura. O terceiro item apresenta a montagem e a análise da simulação. Nas “Palavras finais”, o artigo faz considerações sobre morfologia que vem sendo implementada pelos Planos Diretores, objeto de críticas e descaracterização de ambiências ao serem inseridas na cidade consolidada.

### **Contexto associado aos edifícios altos**

O documento inglês “Historic England Advice Note 4” argumenta que edifícios altos possuem a responsabilidade de mudar consideravelmente a paisagem de uma cidade. Como ato de evolução e construídos no lugar certo, edificações em altura podem contribuir positivamente para a identidade da cidade (Historic England, 2015). Do mesmo modo que o documento inglês aborda o compromisso que um edifício alto tem sobre a paisagem da cidade e a vida urbana, ele sustenta que pode existir diálogos entre edifícios. A finalidade desse diálogo é criar oportunidades e fazer relações contextuais entre as edificações, formando paisagens únicas e identificáveis no contexto cada vez mais denso dos centros urbanos (Goodwin, 2015).

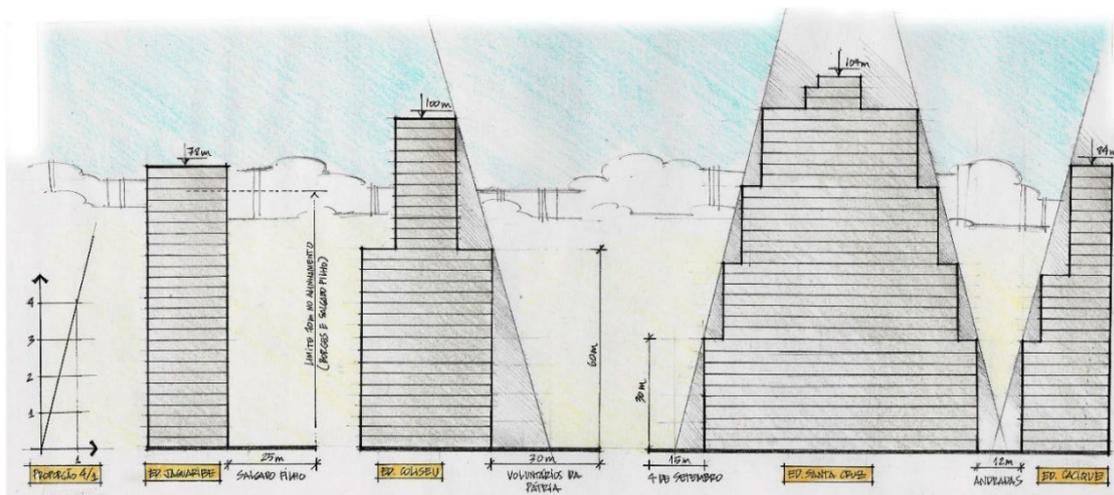
Os edifícios se enraízam na mente das pessoas e se tornam símbolos, sendo associados a memórias e sensações da cidade. Porém, quando se direciona a atenção para o topo da edificação, cai-se em um apelo estético equivocado, na busca por chegar a pontos mais altos com a finalidade de obter um vibrante e emocionante horizonte (Boake, 2015). Portanto, o principal foco de um projeto de edifício em altura deve ser a condição da base em relação ao local de inserção. Pois, além de ser no encontro entre a base dos arranha-céus e o solo em que a vida e o fluxo da cidade acontecem, é no encontro desta megaestrutura com o nível da rua que ela

interfere na vitalidade e na forma urbana. É no nível do passeio que podemos realmente vivenciar uma cidade e é através do embasamento que essas edificações serão mais facilmente integradas ao seu contexto (Boake, 2015).

Hoje o urbanismo é sinônimo de edifícios altos. Devido à sua natureza simbólica, uma grande dose de atenção é dada à sua característica definidora: como eles encontram o céu – uma característica que é mais bem apreciada a distância. Independentemente da altura de um prédio, no entanto, se alguém está preocupado com o habitat urbano, a mesma atenção deveria ser dada à experiência ao nível da rua, onde o indivíduo e o edifício se encontram, seja como pedestre ao passar por estas edificações, e mais importante ainda, seja como um ocupante que entra no edifício. Para um usuário, em particular, a qualidade de um edifício começa com um ‘senso de chegada’ (Goettsch, 2012, p. 360, tradução nossa).<sup>1</sup>

Com base no trecho de Goettsch (2012), a preocupação com o arranha-céu do futuro recai também, assim como o argumento de Boake (2015), sobre o embate do usuário ou pedestre com a base do edifício. Assim se desloca o interesse de “como eles encontram o céu” – as terminações, os escalonamentos, os pináculos e antenas, detentoras de fantasias que povoam o imaginário senso comum do século XX – para como eles encontram o sítio e, por extensão, como as pessoas se encontram com essa base. É a partir desse nível que se delinea um horizonte em escala humana, capaz de coexistir com um entorno que já está conformado.

É nessa responsabilidade que uma noção de “senso de chegada” está investida de significados, além da mera noção funcional de acessos pragmáticos, e comporta possibilidades de acolhimento e identidade. Nesse ponto, a noção de senso de chegada encontra o que podemos chamar de “senso de lugar”<sup>2</sup>. Esse conceito traz a possibilidade de conformar um lugar, com base no acontecimento arquitetônico que se desdobra, a partir das relações estabelecidas pelo embasamento dos arranha-céus. O senso de chegada estaria, assim, intimamente ligado ao senso de lugar. Ao se aproximar de um edifício em altura, as relações de perspectiva,



**Figura 1.** Croquis de exemplificação da Lei nº 986 em relação aos mais altos edifícios construídos na época em Porto Alegre (fonte: Daniel Dillenburger e Villanova, 2019)

bem como a noção de escala e de continuidade com relação ao contexto em que o edifício se insere, são dados que edificam um percurso até o edifício e que auxiliam na construção (mental) de lugar. Conformando ou reforçando visuais preexistentes, os sentidos são desestabilizados pela inserção de um arranha-céu, mas não necessariamente modificados em seus aspectos socioculturais.

Sendo assim, o edifício alto deve respeitar e “abraçar” a cidade, que já está construída, buscando entender o “espírito do lugar”, uma interpretação de acento contextualista.<sup>3</sup> A cidade, já possui história, já há um legado físico existente, como ruas, praças, eixos, monumentos e edificações, no qual inserir o edifício em altura. Desse modo, as construções importantes, já existentes no local, impactam na forma ou na expressão de um arranha-céu, a ser ali edificado (Wood, 2014).

### A breve verticalização em Porto Alegre

A história da verticalização em Porto Alegre revela dois momentos cruciais. O primeiro momento, entre 1893 até 1954, é chamado de “quanto mais alto melhor” (Comas, 2013, p. 213), com seu ápice na década de 1950, motivado pelo crescimento populacional da cidade e mudanças na legislação. O segundo momento, entre os anos de 1955 e 1999, é denominado como “o belo é bem baixo” (Comas, 2013, p. 224). De acordo com o autor citado, a rejeição às edificações em altura se intensificou a partir da década de 1970. No século XXI, o edifício alto “retorna, mas cauto e medido” (Comas, 2013, p. 211) por leis que

limitam a sua altura a níveis fora dos níveis de um arranha-céu, tendo em vista sua relação entre base e altura.

De fato, o processo de verticalização começou no centro da cidade nos anos 1930 e se estendeu para as principais avenidas radiais e perimetrais da cidade nas décadas seguintes. Esse processo foi permitido por conta de uma legislação “que associava os edifícios altos ao progresso e ao moderno” (Abreu Filho, 2016, p. 236).

Durante a primeira metade do século XX, Porto Alegre apresentou índices crescentes de aproveitamento construtivo e altura, enquanto a cidade passava de um núcleo urbano como características coloniais a um centro metropolitano de importância regional. A Legislação urbanística, baseada no sistema de gabarito relacionado à largura das vias, incentivou este processo de duas formas: através do incremento na relação entre largura e gabarito, e pelo aumento na largura das vias nas novas avenidas (Abreu Filho, 2016, p. 237).

Já na década de 1950, com a arquitetura moderna estabelecendo-se na cidade, a população de Porto Alegre praticamente duplicou e aconteceu uma verdadeira explosão imobiliária. Essa foi a década em que mais se construiu em Porto Alegre (Abreu Filho, 2016, p. 244). Neste período, as palavras ‘arranha-céu’ e ‘progresso’ viraram sinônimos e então foram aprovados os edifícios mais altos da cidade, entre eles o Edifício Santa Cruz<sup>4</sup> (32 andares, 107 metros), decorrente de uma nova legislação que regulava a altura das edificações, de 1952

(Figura 1). De acordo com Abreu Filho (2006, p. 225):

A Lei nº 986 ampliava a aplicação do critério de uma vez e meia a largura da rua para toda a cidade, e permitia duas vezes para a área central, mas com uma inovação no Art. 2º: ‘na zona central da cidade a altura dos edifícios no alinhamento não será superior a duas vezes a largura da rua; a partir desta altura, os prédios poderão elevar-se obedecendo um recuo na proporção de quatro na vertical para um (4/1) sobre a horizontal’. O parágrafo 3º do mesmo artigo especificava que ‘na rua dos Andradas é permitida a altura de 30 metros e nas avenidas Salgado Filho e Borges de Medeiros, a altura de 70 metros para os edifícios construídos no alinhamento’. A partir do dispositivo de escalonamento, foi possível aprovar edifícios, na prática, sem limites de altura.

Logo, a tipologia de edifícios escalonados estava introduzida, e Porto Alegre passou a ter uma legislação urbanística semelhante aos regulamentos de Nova York, de 1916, com a altura de gabaritos relacionados à via e os escalonamentos dos edifícios após determinada altura. Mas, a diferença foi que em Porto Alegre eram previstos apenas escalonamentos frontais, as laterais dos edifícios podiam ser mantidas nas divisas. Dessa maneira, o edifício mais alto de Porto Alegre, o Santa Cruz (Figura 2), se projeta para o alto com seus 107 metros de altura, conforme explica Abreu Filho (2006, p. 225):

Escalonado a partir dos 30 metros de altura (na Rua dos Andradas) e de duas vezes a largura da rua (na Sete de Setembro). Com áreas de iluminação laterais mínimas conforme o Código Civil (1,5m de afastamento das divisas) e o Código de Edificações (um metro para poços de ventilação de sanitários), o Edifício Santa Cruz foi um dos exemplos levantados pelos urbanistas para justificar a modificação desses parâmetros no plano Diretor de 1959.

No final da década de 1950, debates sobre a verticalização e densificação da cidade ganharam força e o período chamado de “quanto mais alto melhor” (Comas, 2013, p. 213) terminava. Como tentativa de controle das empenas cegas e dos pátios de iluminação, em 1959 foi aprovado o primeiro Plano Diretor de Porto Alegre. Nele, foram criados

dispositivos de controle de altura e de aproveitamento do lote que, agregados às novas resoluções aprovadas no decorrer da década, propiciaram o surgimento de edifícios com características do urbanismo moderno: “prismas soltos nos terrenos, sobre pilotis, com forte presença dos jardins frontais” (Abreu Filho, 2016, p. 264). Na década de 1970, auge do período “o belo é bem baixo” (Comas, 2013, p. 224), os edifícios, em função dos dispositivos de controle da lei, diminuíram seu tamanho cada vez mais. Em 1979, foi aprovado o primeiro Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU), que reduzia ainda mais a altura e o aproveitamento do lote, consagrando essa tipologia de edificações em Porto Alegre (Abreu Filho, 2016).

Novas revisões foram feitas nas décadas seguintes: em 1999, entrou em vigor o 1º Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental (PDDUA, Porto Alegre, 2012) e, em 2010, a sua versão revista. Alguns dispositivos mudaram, mas a essência continuou a mesma em relação ao Plano Diretor de 1959 e o 1º PDDU. As edificações em “altura”, agora chamadas de “espigões”, tiveram seus limites variando entre 27 metros, 42 metros, 52 metros, podendo chegar a 72 metros em projetos especiais (Abreu Filho, 2016). Os recuos laterais continuaram ganhando força e o baixo índice de aproveitamento do solo pôde chegar no máximo a três vezes o tamanho do terreno. O que se pôde construir de mais alto na cidade são os edifícios do Barra Shopping – “monólitos de 22 andares aleatoriamente implantados, de urbanidade zero, ecologicamente insensatos na exposição oeste de suas peles de vidro” (Comas, 2013, p. 232)



**Figura 2.** Edifício Santa Cruz, lado Rua dos Andradas e Rua 7 de Setembro (fonte: acervo do autor)

– aprovados em caráter especial por Estudos de Viabilidade Urbana. Ou seja, a edificação em altura, quando existe, está em particularidade excepcional na cidade de Porto Alegre.

O decorrer dos planos para Porto Alegre, instaurados a partir do Plano Diretor de 1959, impediu a continuidade morfológica que vinha sendo criada anteriormente, principalmente nas décadas de 1950 e “condenando a cidade a conviver com aquilo que queria eliminar (Abreu Filho, 2016). As empenas cegas e as áreas laterais de iluminação, impedidas de serem completadas, e assim absorvidas” (Abreu Filho, 2016, p. 267). Desse modo,

A reação à verticalização, inicialmente apoiada em fundamentações técnicas, mesmo equivocadas, passou com o tempo a assumir motivação apenas ideológica, traduzida em aversão incondicional à edificação em altura, identificada genericamente com ‘espigões’ (mesmo para edificações com altura apenas média) e à deterioração da qualidade ambiental e funcional do espaço urbano. Ao incorporar o pré-conceito, a legislação na prática inviabilizou a renovação de vastas áreas da cidade, impediu a ocupação mais racional das novas áreas de expansão e congelou o perfil e o waterfront de uma metrópole provinciana que, meio século depois de interromper seu processo de verticalização, ainda tem vertigem das alturas (Abreu Filho, 2016, p. 267).

### A simulação

A partir das conclusões de Abreu Filho (2016) sobre a “vertigem das alturas” e a aversão a edifícios altos em Porto Alegre, a simulação busca ensaiar o que seria, hoje, um arranha-céu, caso o regulamento de altura de 1952 (gabarito/escalonamento) ainda vigorasse na cidade.

O ensaio pretende avaliar como o contexto poderia estar associado a um arranha-céu no século XXI. Para o local da simulação foi escolhido um terreno disponível pertencente à visual do ‘cânion do viaduto’ (Figura 3), localizado no viaduto Otávio Rocha, cruzamento da Rua Duque de Caxias e da Avenida Borges de Medeiros. A avenida arterial, projetada no Plano de Melhoramentos (1914), tinha como objetivo facilitar o

deslocamento norte-sul e ajudar o desenvolvimento da parte sul da cidade, cortando o morro da península do Centro de Porto Alegre. Assim, para conectar o topo da colina ‘rasgada’ pela Rua Duque de Caxias, foi construído o Viaduto Otávio Rocha, projeto do arquiteto Manoel Itaquy. A conclusão do viaduto, em 1932, gerou o que é até hoje uma das ‘marcas’ da capital gaúcha.

O terreno (Figuras 4 e 5) em questão é oriundo de um conjunto de lotes onde atualmente há um estacionamento ao ar livre e dois antigos sobrados já deteriorados. Localizado à direita da paisagem norte, possui acesso tanto para a Avenida Borges de Medeiros – em que a testada está na escadaria do viaduto, quanto para a Rua Marechal Floriano Peixoto. As dimensões são de aproximadamente 27 metros nos lados oeste e leste (Avenida Borges de Medeiros e Rua Marechal Floriano Peixoto, respectivamente), e 55 metros nos lados norte e sul. A face norte do terreno faz divisa com um edifício residencial de 17 pavimentos e a face sul limita-se com um edifício garagem de 7 pavimentos.

A existência de um vazio (Figura 5) localizado entre dois edifícios na escadaria do viaduto quebra uma sequência de fachadas contínuas no alinhamento da avenida, que seguem uma mesma tipologia arquitetônica e juntas formam o ‘cânion’. A escolha deste local, pertencente à ‘imagem’ da cidade, aponta para o desafio da premissa de Wood (2014), de que o edifício alto poderia ‘abraçar’ e respeitar o contexto histórico existente relacionando-se com a própria identidade do lugar. A instigante situação de lidar com as empenas cegas, formadas décadas atrás, também influencia a escolha deste sítio para, possivelmente, demonstrar como o ‘encaixe’ de uma nova edificação restituiria a continuidade rompida pela existência deste vazio.

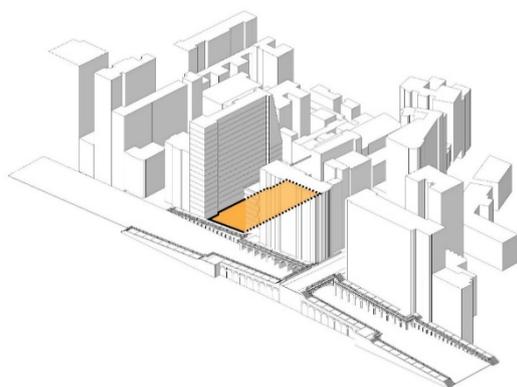


**Figura 3.** Paisagem norte do viaduto Otávio Rocha (fonte: acervo do autor)

Este ensaio baseia-se nas especulações formais de Hugh Ferriss (2005) para a volumetria de gabarito/escalonamento instaurada em Nova York na primeira década do século XX: desenhos nos quais o arquiteto norte-americano concentra sua pesquisa “no potencial inexplorado da Lei de Zoneamento de 1916 e no invólucro teórico que ela traça em cada quadra de Manhattan” (Koolhaas, 2008, p. 141). Arranha-céus com formato de prismas sólidos encontraram-se diante de restrições que impossibilitaram a realização de padrões volumétricos familiares até então (Ferriss, 2005). Isto é, impõe-se uma nova abordagem formal de edifícios na cidade.

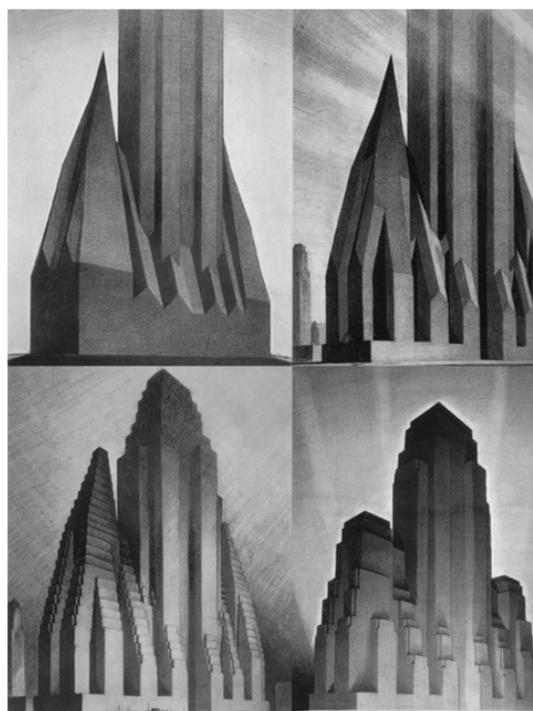


**Figura 4.** Localização do vazio urbano pertencente a paisagem do viaduto Otávio Rocha (elaborada pelo autor a partir da imagem do Google Earth)



**Figura 5.** Diagrama axonométrico do terreno a ser usado na simulação (elaborada pelo autor)

Preocupado em expor como a tipologia de recuos funcionaria, Ferriss (2005) criou em conjunto com o arquiteto Harvey Wiley Corbett, quatro perspectivas base (Figura 6) para ilustrar o máximo potencial construtivo da morfologia resultante das restrições estabelecidas.



**Figura 6.** Perspectivas de Hugh Ferriss. As quatro fases da evolução do arranha-céu com recuos em Nova York de 1916 (fonte: Ferriss, 2005)

Dessa maneira, seguindo as sugestões de Ferriss (2005) para o estudo de volumetria em uma tipologia semelhante à da Nova York de 1916, o primeiro passo (Figura 7) é a aplicação, junto aos alinhamentos do terreno, da regulamentação de altura de Porto Alegre, a Lei nº 986, de 1952 (Porto Alegre, 1952). Na testada pertencente à Avenida Borges de Medeiros é traçada, no alinhamento, uma linha imaginária de 70 metros de altura, caracterizada pelas exceções do parágrafo 3º da lei 986. Na Rua Marechal Floriano Peixoto, o critério adotado é o da edificação no alinhamento com altura até duas vezes a largura da rua. Com largura da via em 11 metros, a linha atinge 22 metros de altura na testada.

Após a realização dos perfis imaginários junto ao alinhamento, é aplicado o recurso da Lei nº 986 de que, a partir da altura de duas vezes a

largura da ‘caixa de rua’, os edifícios poderão elevar-se, respeitando um recuo na proporção de quatro na vertical, para um na horizontal (4/1). Desse modo, planos inclinados são criados, em ambos os alinhamentos, para demonstrar a relação quatro para um. O parágrafo 1º da Lei nº 986 (Porto Alegre, 1952) permite alturas sem limites. Entretanto, para fins da simulação foi estabelecido que o ponto em que os planos imaginários se encontram seria o limite de altura, resultando, desta especulação, uma breve representação do potencial máximo do volume decorrente da legislação de 1952. Assim como postula Ferriss (2005, p. 74, tradução nossa),

o volume assim delineado não é um design do arquiteto; é simplesmente uma forma resultante das especificações legais. É uma forma que a legislação coloca nas mãos do arquiteto. Ele (o arquiteto) não pode adicionar nada a ele; mas ele pode variá-lo em detalhes conforme desejar. É uma forma crua que ele tem de modelar.

Em um segundo (Figura 8) passo da simulação, os grandes planos inclinados, derivados de linhas imaginárias do regulamento de altura, passam a ser ‘fatiados’, mantendo a proporção de quatro na vertical para um na horizontal, traduzindo-os em formas retangulares para o volume. Poderia manter-se a volumetria inclinada, porém como sugere Ferriss (2005, p. 76, tradução nossa):

paredes tão inclinadas quanto essas são estrangeiras às noções de construção e demandam revisão. O arquiteto, portanto, as corta novamente, desta vez as traduzindo em formas retangulares, que irão fornecer espaços internos mais convencionais que podem ser mais economicamente construídos.

Após a etapa, nota-se certa semelhança do escalonamento da volumetria simulada com outras edificações em altura, construídas em Porto Alegre, referentes ao regulamento de 1952, como por exemplo, o Edifício Santa Cruz. Ferriss salienta o problema da iluminação e ventilação internos indicando cortes de “certas porções – como ‘pátios de luz’ – para permitir luz natural por tudo.” (Ferriss, 2005, p. 74, tradução nossa). Isto é, traduzindo para a legislação de Porto Alegre de 1952, a adoção de áreas de iluminação e

ventilação nas divisas que não possuem logradouros, já que a lei de Porto Alegre não previa escalonamentos laterais. O valor mínimo para estas áreas, pelo Código Civil, era 1,5 metros para afastamento das divisas. Para não seguir com a mesma inadequação de dimensionamento e configuração desses espaços, destacado por Abreu Filho (2016), adotou-se, no terceiro passo (Figura 9) da simulação, maiores afastamentos, totalizando cinco vezes mais espaços entre os limites e edificações lindeiras ao terreno.

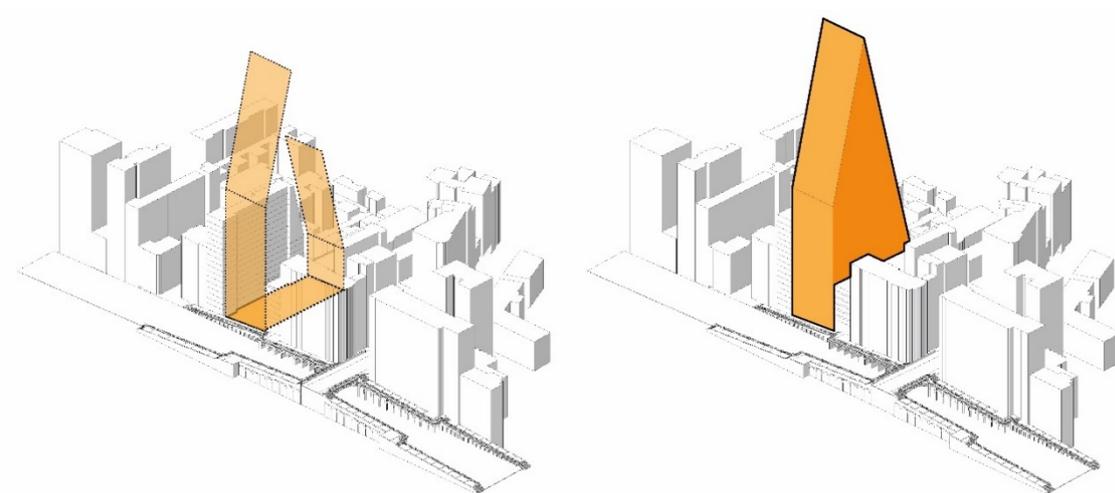
Ferriss (2005, p. 78, tradução nossa) finaliza que

após a remoção destas partes, que foram consideradas indesejáveis, o volume que finalmente permanece é o que está agora ilustrado. Isso não é pretendido, é claro, como um edifício finalizado e habitável; ele ainda aguarda articulação nas mãos de um projetista; mas pode ser tomado como uma forma prática e básica para grandes edifícios erguidos sob este tipo de Lei de Zoneamento.

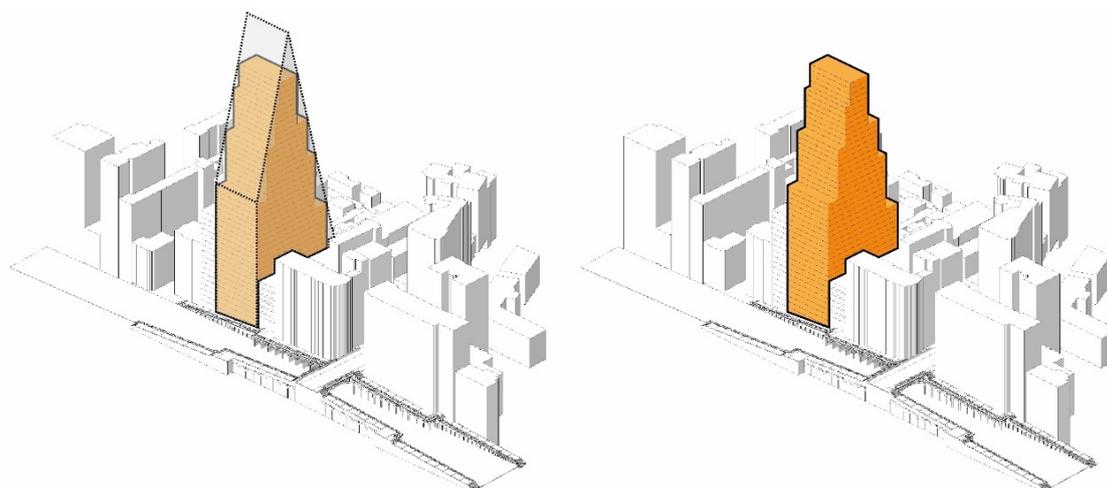
Assim, o último passo (Figura 10) é o resultado dessa operação. Uma volumetria explorando o potencial construtivo – aproveitamento de 20 vezes a área total do lote – permitido na regulamentação de 1952. A altura do volume chegaria a 130 metros, algo em torno de 43 pavimentos – 23 metros a mais que o Edifício Santa Cruz, por exemplo.

Com o volume resultante do regulamento de altura de 1952 finalizado, a nova etapa é analisar como ele é capaz de contextualizar-se no entorno consolidado do viaduto. Utilizando o Google Street View, diagramas e fotomontagens são elaborados para demonstração da investigação.

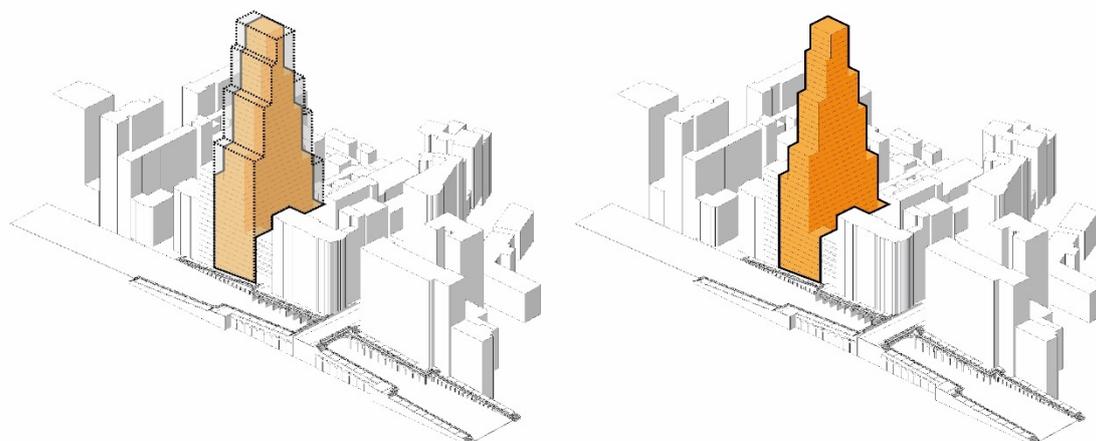
Ao observar a imagem capturada (Figura 11) percebe-se, na continuidade das fachadas, alinhadas nas respectivas testadas dos lotes, a quebra no seguimento em função da falta ou vazio existente. Além disso, gabaritos de alturas são identificados nas edificações através da perspectiva, provavelmente decorrentes de legislações e limites de aproveitamento construtivos da época.



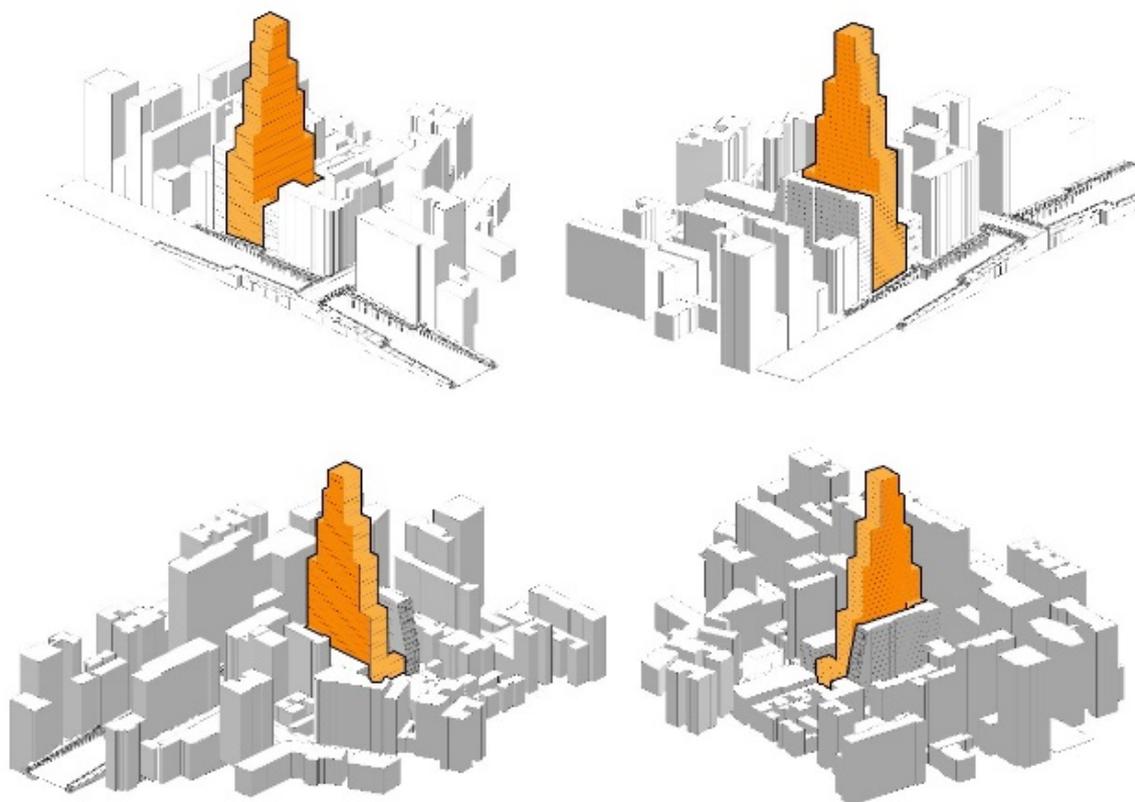
**Figura 7.** Diagrama axonométrico dos perfis e planos imaginários com o potencial máximo volumétrico decorrente da regulamentação de Porto Alegre, de 1952 (elaborada pelo autor)



**Figura 8.** Diagrama axonométrico do processo de 'fatiamento' para forma escalonada da volumetria. Volume resultante do escalonamento semelhante às edificações em altura da regulamentação de Porto Alegre, de 1952 (elaborada pelo autor)



**Figura 9.** Diagrama axonométrico da adoção de afastamentos das divisas laterais e resultado da volumetria pertencente ao regulamento de Porto Alegre, de 1952 (elaborada pelo autor)



**Figura 10.** Diagrama axonométrico do resultado da volumetria. Vistas sudoeste, noroeste, sudeste e nordeste (elaborada pelo autor)

Com a inserção do volume ensaiado, nota-se que, devido à viabilidade de se chegar aos 70 metros de altura no alinhamento, é possível contextualizá-lo com os três tipos de altura dos edifícios lindeiros. Não há uma base articuladora com o existente, mas há, neste caso, um primeiro estágio da volumetria que permite tal diálogo entre as edificações, como lembra Goodwin (2015) sobre as possibilidades de estabelecer relações contextuais entre edificações em altura. Percebe-se ainda o complemento do gabarito que havia sido perdido, ao resgatar a ideia de fachadas contínuas, bem como o fim das empenas cegas que, estavam ali “como um estado transitório. Ao completar-se o modelo, elas tenderiam a desaparecer” (Abreu Filho, 2016, p. 266).

Tais características são identificadas, da mesma forma, nos edifícios altos resultantes do regulamento de 1952. Na possibilidade de a edificação elevar-se até determinada altura no alinhamento, para depois direcionar-se para o alto com escalonamentos, era possível contextualizá-las como elementos morfológicos urbanos, compondo e unificando tipologias de fachadas nos

quarteirões da cidade (Abreu Filho, 2016). Isso remete ao ‘senso de lugar’, assim como ao ‘senso de chegada’, diretamente relacionados à noção de escala e de continuidade, proporcionadas pela volumetria gabarito/escalonamento, em relação ao contexto no qual o edifício se insere.



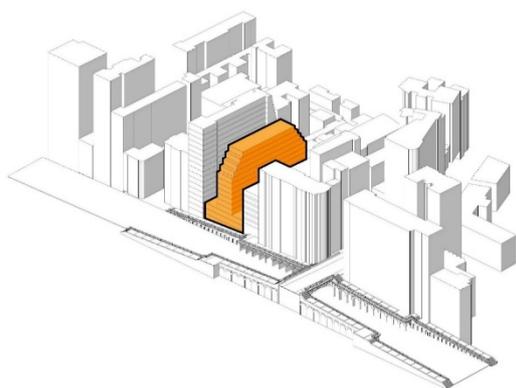
**Figura 11.** Diagramas conceituais montados a partir do Google Street View simulando a inserção da volumetria ensaiada no contexto das edificações lindeiras (elaborada pelo autor)

Desse modo, devido à morfologia de gabarito/escalonamento, os 130 metros de altura do volume simulado seriam virtualmente imperceptíveis ao nível dos olhos. Haveria uma transição entre escalas em

que a presença de um arranha-céu só seria percebida a partir de uma certa distância do observador, preservando o a escala humana como configuração da cidade (Figura 12).



**Figura 12.** Fotomontagens do volume ensaiado a partir das paisagens do viaduto Otávio Rocha. Vista do observador para o norte e visuais norte e sul da Avenida Borges de Medeiros (elaborada pelo autor)



**Figura 13.** Diagrama axonométrico do resultado da volumetria pertencente ao PDDUA, 1999 (elaborada pelo autor)

Como contraponto da simulação a partir da Lei nº 986, de 1952 (Porto Alegre, 1952), a simulação volumétrica baseada na legislação atual (Figura 13) para o terreno em análise (Porto Alegre, 2012) seria um volume cujas características são: uma base que pode se estender por toda largura da testada a uma

altura de 9 metros, mais o corpo do volume que pode elevar-se no alinhamento até o 10º pavimento, para depois escalonar-se em uma proporção de 2 metros para cada pavimento adicionado, totalizando uma volumetria de 42 metros de altura, com recuos laterais de 8,40 metros. O Plano de 1999 permite que a altura chegue aos 52 metros, no entanto, inviabilizaria o corpo do volume devido aos recuos laterais de 25% da altura total.

Na volumetria resultante, nota-se que, diferentemente da legislação de 1952, não é possível alinhamentos que contextualizem com as edificações lindeiras. Apesar do volume se manter no alinhamento do lote até o 10º pavimento, não há uma continuidade do gabarito de alturas. Os recuos laterais, derivados da altura da volumetria, prevalecem na testada, mantendo, assim, exposta a empena cega (Figura 14).



**Figura 14.** Diagrama conceitual montado a partir do Google Street View mostra a inserção da volumetria pertencente ao PDDUA sem continuidade de gabarito e recuos laterais prevalecendo na testada do terreno (elaborada pelo autor)

### Palavras finais

Este artigo propôs discutir a implantação de edificações em altura e quebrar alguns preconceitos estabelecidos diante do arranha-céu. No volume simulado a partir da legislação de 1952, aspectos de contextualização são possíveis a despeito de

sua verticalização. O edifício alto, de morfologia local, foi válido, até certa altura, como solução para um processo de contextualização no tecido urbano.

Ao considerar o processo de verticalização de Porto Alegre, foi possível perceber que a cidade, contrária a verticalizar-se, possui uma morfologia de edifícios altos praticada, escondida ou encoberta por sucessivas camadas regulatórias distintas que não se adaptam na cidade consolidada. São normativas urbanísticas, dos Planos Diretores, que não consideram uma possível adaptação contextual ao entorno imediato já construído: regramentos que pré-determinam alturas, afastamentos, taxa de ocupação e o potencial construtivo de cada edificação (Turkienicz, 2021). Essas leis, vinculadas à uma interpretação do movimento moderno, possibilitaram a implementação de diferentes morfologias de forma genérica ao associar um pré-conceito negativo e inviabilizar a morfologia gabarito/escalonado devido às suas condições de acesso à luz solar e ventilação, principalmente.

As antigas legislações requerem adequações, mas, como visto na simulação, ao inviabilizarem tal morfologia, se congelou estados transitórios de transformação na cidade, restringindo, involuntariamente, edifícios altos capazes de compor contextualmente com a paisagem consolidada. Desde que os Planos Diretores foram implementados, há mais de 60 anos, se perdeu uma estratégia de desenho de cidade baseado na escala intermediária: a quadra e o espaço público para um olhar exclusivo ao lote privado (Turkienicz, 2021).

## Notas

<sup>1</sup> “Senso de chegada: um estado emocional e mental que acompanha o fim das viagens de um visitante e o início de sua experiência no parque” (Defined Term, (s/d.), tradução nossa).

<sup>2</sup> “Senso de lugar: uma referência para os aspectos físicos, emocionais, culturais, simbólicos e espirituais das relações tangíveis e intangíveis das pessoas com a terra e os significados associados a elas” (Defined Term, (s/d.), tradução nossa).

<sup>3</sup> Para Schumacher (2008, p. 323) a teoria contextualista utilizada em obras de

arquitetos como Álvaro Siza e Aldo Rossi, “propõe um meio termo entre um passado irrealista congelado, que não admite nenhum desenvolvimento, e a renovação urbana que destrói toda a estrutura da cidade”.

<sup>4</sup> Projetado por Carlos Alberto de Holanda Mendonça e Jayme Luna dos Santos em 1966.

## Referências

Abreu Filho, S. B. (2006) “Porto Alegre como cidade ideal: planos e projetos urbanos para Porto Alegre”, Tese de Doutorado não publicada, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil.

Abreu Filho, S. B. (2016) “Vertigem das alturas”, em Fiore, R. H. (ed.) *Modernização e verticalização da área central de Porto Alegre* (Marcavisual, Porto Alegre) 236-269.

Boake, T. M. (2015) “It’s not about the skyline, it’s about the base condition”, em Malott, D. e WOOD, A. (ed.) *Global interchanges: resurgence of the skyscraper city* (CTBUH, Chicago) 494-501.

Comas, C. E. (2013) “Porto Alegre: o arranha-céu no pêndulo da expansão”, em Marins, P. C. G. e Alvim, Z. (ed.) *Os céus como fronteira: a verticalização no Brasil* (Grifo, São Paulo) 210-249.

CTBUH. (2023) *Tall buildings criteria*, <https://www.ctbuh.org/resource/height#tab-tall-supertall-and-megatall-buildings>.

Dillenburg, D. e Villanova, L. H. B. (2019) Lei nº 986 e os edifícios mais altos de Porto Alegre: uma tipologia encoberta. Trabalho apresentado na disciplina Arquitetura Moderna em Porto Alegre. Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura - PROPARG/UFRGS.

Defined Term. (s/d.). <https://definedterm.com/>

Ferriss, H. (2005) *The metropolis of tomorrow* (Dover Publications: Nova York).

Goettsch, J. (2012) “How tall buildings meet the ground is as import as how they meet the sky”, em *CTBUH 2012 9th World Congress, 2012*. Shanghai.

Goodwin, R. (2015) “Context, climate, culture: investigating place in tall building design”, em Malott, D.; Wood, A. (ed.) *Global*

*interchanges: resurgence of the skyscraper city* (CTBUH, Chicago) 257-257.

Historic England (2015) *Tall buildings: historic England advice note 4*. (Historic England, Londres) <https://content.historicengland.org.uk/images-books/publications/tall-buildings-advice-note-4/heag037-tall-buildings.pdf/>.

Koolhaas, R. (2008) *Nova York Delirante* (Cosac Naify, São Paulo).

Porto Alegre (1952) *Lei n. 986*. Dispõe sobre a altura das construções e dá outras providências.

Porto Alegre (2012) *Lei Complementar 434/99 atualizada e compilada até a Lei Complementar 677/11, incluindo a Lei Complementar 646/10*. Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental (PDDUA).

Schumacher, T. L. (2008) “Contextualismo: ideais urbanos e deformações”, em Nesbitt, K. (ed.) *Uma nova agenda para a arquitetura*:

*antologia teórica, 1965-1995* (Cosac Naify, São Paulo) 325-337.

Turkienicz, B. (2021) *O Diálogo Desenhado: planos diretores e a nova agenda urbana*, Retto Junior, A. S. e Pasquotto, G. B. (ed.) (ANAP, Tupã). <https://www.estantedaanap.org/product-page/o-di%C3%A1logo-desenhado-planos-diretores-e-a-nova-agenda-urbana>

Villanova, L. H. B. (2018) “O arranha-céu no século XXI: três conceitos: um ensaio em Porto Alegre”, Dissertação de Mestrado não publicada, Centro Universitário Ritter dos Reis/Mackenzie, Brasil.

Wood, A. (2014) “Rethinking the skyscraper in the ecological age: design principles for a new high-rise vernacular”, em Johnson, T., Wood, A. e Zheng, S. (ed.) *Future cities: towards sustainable vertical urbanism* (CTBUH, Chicago). 26-38.

## Tradução do título, resumo e palavras-chave

---

*Urban Morphology and Tall Building: contextual analysis and simulation in Porto Alegre*

**Abstract.** *The way skyscrapers are implemented in the urban form is essential to mitigate their impacts on the city's landscape and on the observer's perception in order to avoid the lack of relationship with existing buildings. This article proposes a volumetric simulation of a skyscraper in the city of Porto Alegre, addressing the contextual issue - a concept presented by the Council on Tall Building and Urban Habitat (CTBUH) that involves the morphology of skyscrapers in the 21st century. The analysis of the simulation, based on the history of the verticalization of the capital of Rio Grande do Sul, allows the examination of two distinct periods: morphology established by envelope/scaling laws and the morphology derived from Urban Plan rules, current period. The article starts from Abreu Filho's study on “Vertigem das Alturas”, in which the relationships between height and land use of the simulated object are evaluated, in criticism of the Urban Plans of the capital of Rio Grande do Sul. The work makes it possible to explain, from an implementation model of tall building projects, aspects of conformation to the pre-existing context.*

**Keywords.** *tall building, skyscraper, context, morphology, simulation*

---

Editor responsável pela submissão: Renato Leão Rego.

Licenciado sob uma licença Creative Commons.

