

DÉBORA GREGOLETTO E ANTÔNIO TARCÍSIO DA LUZ REIS

## Os edifícios altos na percepção dos usuários do espaço urbano

*High-rise buildings in the perception  
of the users of the urban space*

**Débora Gregoletto** é arquiteta e urbanista pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1995), tem especialização em Patrimônio Cultural em Centros Urbanos pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2006) e mestrado em andamento no Programa de Pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional (PROPUR) da UFRGS.

**Antônio Tarcísio da Luz Reis** é arquiteto e Urbanista pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1980), doutorado pela Post-Graduate Research School - Oxford Brookes University (1992) e pós-doutorado pela University of Sydney (2003). Atualmente é professor titular da Faculdade de Arquitetura e Coordenador do PROPUR, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pesquisador e consultor do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

*Deborah Gregoletto is architect and urbanist from the Federal University of Rio Grande do Sul (1995), has a title of specialization in Urban Cultural Heritage from the Federal University of Rio Grande do Sul (2006), MA in progress at the Post-Graduate Program in Urban and Regional Planning (PROPUR) from UFRGS.*

*Antônio Tarcísio da Luz Reis is architect and urbanist from the Federal University of Rio Grande do Sul (1980), is PhD from the Post-Graduate Research School - Oxford Brookes University (1992) and has a Postdoctoral title from the University of Sydney (2003). He is currently Full Professor of the Faculty of Architecture, Coordinator of PROPUR, from UFRGS, and researcher and consultant to the National Council for Scientific and Technological Development.*

### Resumo

Este trabalho tem como objetivo a identificação, através da percepção de diferentes grupos de usuários do espaço urbano, da altura a partir da qual um edifício é considerado alto. Ainda, é investigada a percepção dos usuários do espaço urbano quanto aos impactos produzidos pelos edifícios altos na cidade, procurando compreender se as alterações provocadas pelos edifícios altos na paisagem urbana são consideradas positivas ou negativas pelos respondentes, sejam eles usuários ou não de edifícios altos. Como parte da metodologia, foram aplicados questionários via internet a distintos grupos de usuários do espaço urbano, totalizando 148 respondentes conforme segue: arquitetos, não-arquitetos com formação universitária e respondentes sem formação universitária. Dentre os principais resultados verificou-se que: a altura de 10 pavimentos pode ser estabelecida como indicadora de edifício alto; os impactos mais recorrentes gerados pelos edifícios altos foram a alteração da paisagem urbana, a sobrecarga na infraestrutura urbana, o aumento da densidade populacional, o adensamento do tráfego e a alteração do microclima local; e que a maior parte dos respondentes considera que os edifícios altos afetam negativamente a paisagem da cidade. Ainda foi verificado que as percepções da alteração da paisagem urbana independem dos grupos dos quais os respondentes fazem parte.

**Palavras-chave:** Verticalização. Edifícios altos. Impactos no espaço urbano. Percepção dos usuários.

### Abstract

*This study aims at identifying, through the perception of different groups of users of urban space, the height at which a building is considered high. It investigates the perception of urban space's users of the impacts produced by tall buildings in the city, trying to understand whether the changes caused by tall buildings in the urban landscape are considered positive or negative by the respondents, whether or not they are users of tall buildings. As part of the methodology, questionnaires were administered via internet to different groups of users of urban space, to a total of 148 respondents as follows: architects, non-architects college graduates and non-college graduates. Among the main results found are: the minimum height of 10 floors can be established as an indicator of high-rise building; the main impacts generated by tall buildings were the change of the urban landscape, the overload in urban infrastructure, the increase of population and traffic density, the change of the local microclimate, and that most of the respondents consider that tall buildings negatively affect the city's landscape. Moreover, it was found that perceptions of change in the urban landscape are independent of the respondents' groups.*

**Keywords:** Uprighting. Tall buildings. Impacts on urban space. Perception of users.

## Introdução

O edifício alto surge como resultado do processo de verticalização que busca a multiplicação vertical do solo para possibilitar a sua ocupação por um maior número de pessoas e atividades (p.ex., SOMEKH, 1998; MACEDO, 1991). Esta verticalização foi possibilitada pelo avanço de técnicas construtivas tais como as estruturas metálicas e pela utilização do elevador na segunda metade do século XIX nos Estados Unidos, tendo provocado uma transformação em cidades de diversos países no século XX (p.ex., SOMEKH, 1998; MACEDO, 1991). O edifício alto tem tido sua imagem associada a poder econômico e desenvolvimento tecnológico. Por exemplo, a imagem do edifício alto no período pós-guerra foi associada à pujança norte-americana e, hoje, no continente asiático, onde os edifícios altos proliferam, sua imagem representa status de poder e supremacia. Mais do que outros parâmetros, interesses econômicos explicam a variação das alturas e dimensões destas edificações em diferentes cidades ao redor do mundo (GONÇALVES, 2010).

Contudo, a definição de edifício alto, ou a partir de quantos pavimentos um edifício passa a ser percebido e definido como alto, está sujeita a variações. Para alguns (p.ex., Gifford, 2007), alturas acima de três pavimentos já podem definir um edifício alto. Considerando a escala humana e a segurança dos ocupantes das edificações como um limite de verticalidade, um prédio alto seria aquele com altura acima de cinco pavimentos, já que esta é a altura máxima permitida, em muitos países, para a circulação vertical sem o uso de elevadores (GONÇALVES, 2010). Em estudo para a cidade de São Francisco, Dornbusch e Gelb (1977) consideram como parâmetros para considerar um prédio residencial alto alturas acima de 10 pavimentos e para edificações comerciais alturas acima de 15 pavimentos.

Por décadas, o limite de 20 pavimentos, por exigir tecnologia de circulação vertical mais sofisticada, foi considerado como definidor da categoria de prédio alto nos Estados Unidos e Europa, limite também adotado pelo Conselho de Edifícios Altos e Habitat Urbano ("Council on Tall Buildings and Urban Habitat"; CTBUH, 2011), organização cujo objetivo é a disseminação de informações multidisciplinares sobre os edifícios altos e ambientes urbanos sustentáveis. Contudo, atualmente, para o CTBUH (2011) não existe uma definição para edifício alto estritamente em termos de número de pavimentos ou altura, sendo que uma edificação pode ser classificada como tal ao apresentar uma ou mais características em categorias distintas. Assim, a altura é relativa ao contexto já que a percepção da altura de uma edificação depende da altura das edificações no seu contexto e da localização do observador (p.ex., KOSTOF, 1991; GONÇALVES, 2010; CTBUH, 2011). A percepção de altura também depende da proporção do edifício em relação ao contexto; prédios que não possuem muitos pavimentos mas são esbeltos podem ter a aparência de um edifício alto, especialmente quando se encontram em um contexto urbano de edificações com menos altura

(CTBUH, 2011). Ainda, o uso de tecnologias construtivas específicas, como estruturas resistentes a ventos e tecnologia para transporte vertical, pode definir um edifício como alto (CTBUH, 2011). Por outro lado, o provedor global de informações sobre edifícios em altura Emporis (EMPORIS, 2011) considera como edifícios altos (“high-rise buildings”) aqueles com altura entre 35m (ou 12 pavimentos) e 100 metros (ou 39 pavimentos), e como arranha-céus (“skyscrapers”) as edificações com alturas superiores a 100 metros. Ainda como parâmetro para a definição da altura a partir da qual um edifício começa a ser considerado alto, não pode deixar de ser considerada a proporção em relação à escala humana e às alturas máximas permitidas pelos planos diretores de cada cidade. Logo, com base no apresentado, parece relevante buscar a compreensão da definição de edifício alto através da percepção dos usuários de espaços urbanos específicos.

Contudo, independentemente da falta de uma definição precisa e aceita como referência, edifícios entendidos como altos podem causar substanciais impactos nas áreas onde estão inseridos, relacionados à economia (valorização ou desvalorização imobiliária), infraestrutura (aumento da densidade populacional, sobrecarga nas redes, adensamento do tráfego), microclima (sombreamento, ventilação), paisagem urbana (alteração e descaracterização da paisagem local), e ao uso do espaço urbano; e têm sido objeto de vários estudos (p. ex., MARTIN; MARCH; ECHENIQUE, 1975; MACEDO, 1991; SOUZA, 1994; SOMEKH, 1998; GONÇALVES, 1999; HEATH; SMITH; LIM, 2000; GIFFORD, 2007; KUPCHIL, 2008; NUCCI, 2008; GONÇALVES, 2010; SCUSSEL; SATTLER, 2010). Entretanto, estes estudos não têm considerado as percepções dos usuários do espaço urbano quanto aos impactos produzidos pelos edifícios altos na cidade e, em especial, na paisagem urbana.

A relevância da consideração das percepções dos vários grupos de usuários do espaço urbano é evidenciada em vários estudos (p. ex., BROWN; GIFFORD, 2001; DEVLIN; NASAR, 1989; FAWCETT; ELLINGHAM; PLATT, 2008; GIFFORD et al., 2002; HERSHBERGER; CASS, 1992; PURCELL; NASAR, 1992; STAMPS, 1999). Estes revelam que os julgamentos de distintos grupos variam de acordo com aspectos específicos como gênero, idade e cultura. Muitos deles ainda enfatizam que as avaliações que envolvem o espaço urbano ou edificações isoladas deveriam ser realizadas por arquitetos e por pessoas leigas, com ou sem nível superior de escolaridade, ou de outras áreas profissionais, para que se possam verificar as percepções dos profissionais que projetam os espaços e dos demais usuários do ambiente construído. Ainda, conforme Hershberger (1969 apud DEVLIN; NASAR, 1989) os arquitetos, por passarem maior quantidade de tempo estudando o ambiente físico do que a maioria dos indivíduos que não possuem a mesma formação, podem ter julgamentos diferenciados em relação ao ambiente construído. Adicionalmente, Appleyard e Fishman (1977) enfatizam a importância de se determinar o tipo de participante na avaliação dos impactos físicos dos edifícios altos, já que um determinado impacto pode ser percebido por um grupo e não por outro, como os usuários, os moradores do entorno e o público em

geral. Cada grupo de respondentes pode utilizar-se de uma diferente ordem de prioridade ao avaliar edificações, em especial os edifícios altos (SIMON, 1977). Consequentemente, existe a necessidade de se aprofundar a compreensão das percepções de distintos grupos de usuários quanto aos impactos gerados pelos edifícios altos em determinado contexto urbano.

## Objetivos

Portanto, são objetivos deste trabalho: (i) identificar, através da percepção de diferentes grupos de usuários do espaço urbano (incluindo os grupos que moram ou trabalham em edifício alto), a partir de que altura um edifício é considerado alto; (ii) investigar a percepção de diferentes grupos de usuários do espaço urbano quanto aos impactos produzidos pelos edifícios altos na cidade; (iii) compreender se as alterações provocadas pelos edifícios altos na paisagem urbana são consideradas positivas ou negativas pelos diferentes grupos de respondentes, sejam eles usuários ou não de edifícios altos.

## Metodologia

Como procedimento metodológico para o atendimento aos objetivos propostos, os dados foram coletados através da aplicação de questionários via internet. Este instrumento foi adotado em função do seu potencial para descobrir regularidades ou diferenças entre grupos representativos de respondentes através da comparação das respostas dadas a um mesmo conjunto de perguntas (REIS; LAY, 1995). Além dos aspectos positivos evidenciados por outros estudos (p.ex. RECKZIEGEL, 2009; JOHN, 2012), o uso da internet para a aplicação dos questionários deu-se em função: da possibilidade de obtenção de um maior número de respondentes em determinado espaço de tempo; do seu baixo custo; da eliminação da necessidade de se encontrar o respondente para a distribuição do questionário, assim como do tempo para tal distribuição; da redução significativa do tempo necessário para a tabulação dos dados e da eliminação da possibilidade de erro na tabulação, uma vez que os dados são transferidos diretamente para a planilha de um programa estatístico, tal como o SPSS/PC.

O link para acesso aos questionários foi disponibilizado via e-mail e divulgado em redes sociais de forma a atender aos objetivos da investigação. Para a realização de testes estatísticos confiáveis, foi definida a quantidade de 30 respondentes de cada grupo como número mínimo (REIS, 1992). Os questionários *on line* ficaram disponíveis aos respondentes por um período de dez dias. Após este período, e verificado que o número atingido foi de 148 respondentes, a quantidade de respondentes foi considerada satisfatória.

Os respondentes foram divididos em três grupos, conforme sua formação acadêmica: (i) arquitetos, (ii) não-arquitetos com formação universitária, (iii) respondentes sem formação universitária. Ainda para a análise das alturas das edificações, os respondentes foram divididos em três outros grupos: (i) aqueles que não moram/trabalham em edifícios; (ii) os que moram ou trabalham em edifícios até 10 pavimentos; (iii) aqueles que moram ou trabalham em edifícios com mais de 10 pavimentos.

A amostra é constituída por respondentes residentes na região metropolitana de Porto Alegre e em algumas cidades do interior do Rio Grande do Sul. A cidade de Porto Alegre, após passar por um período com legislação (PORTO ALEGRE, 1979) restritiva às alturas das edificações e aos chamados “espigões”, acabou cedendo a pressões e interesses econômicos que acabaram conduzindo a alteração da legislação urbanística, não somente ampliando os limites de altura para 52 metros (ou 18 pavimentos), como aumentando os índices de aproveitamento (KIEFER, 1989, 2007). Desde a aprovação do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental (PDDUA), em 1999 (PORTO ALEGRE, 2000), um processo de verticalização acentuada com conseqüente adensamento vem ocorrendo, gerando conflito de interesses nos diferentes usuários da cidade – moradores dos bairros mais impactados pelas novas edificações, empresários da construção civil, movimentos ambientalistas, gestores públicos (SUCUSSEL & SATTLE, 2010). Tais conflitos pautaram recente revisão no PDDUA (PORTO ALEGRE, 2012) que resultou na redução das alturas dos edifícios em 24 bairros [figura 01].

Um total de 148 respondentes constitui o total da amostra, com categorização em três grupos conforme segue: 29,7% (44 de 148) com formação universitária em Arquitetura e Urbanismo; 43,3% (64 de 148) com curso superior em áreas diversas (não-arquitetos com formação universitária); e 27% (40 de 148) que não possuem e nem estão cursando curso superior (respondentes sem formação superior; Tabela 01).

Tabela 01

Amostra dos respondentes

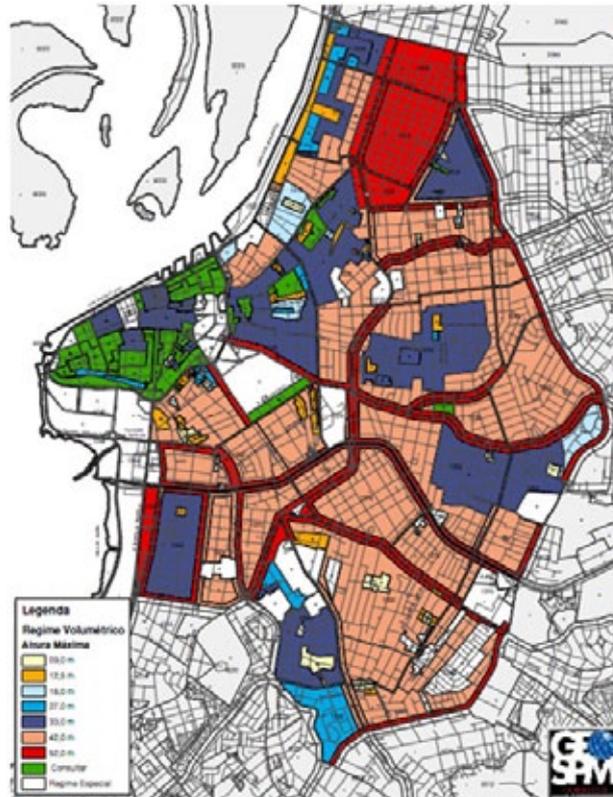
Notas: n.a.= número absoluto

Grupo de respondentes	n.a	%
Arquitetos	44	29,7 %
Não-arquitetos com formação universitária	64	43,3 %
Respondentes sem formação universitária	40	27,0 %
Total de respondentes	148	100 %

Figura 01

Mapa de alturas máximas permitidas na cidade de Porto Alegre – Macrozona 01

Fonte: Porto Alegre - PDDUA (2012)



Os questionários foram constituídos por questões fechadas de escolha simples sobre a situação do respondente a cerca das alturas das edificações, e questões de escolha múltipla sobre os impactos produzidos pelos edifícios altos na cidade. Com o intuito de identificar a partir de que altura um edifício é considerado alto na percepção dos respondentes da pesquisa, foram apresentadas imagens de nove edificações [figura 02] com alturas com números pares de pavimentos, iniciando com um edifício com quatro pavimentos e finalizando com um edifício com 20 pavimentos. Questões abertas também fizeram parte do questionário, com o intuito de se conhecer as explicações dadas pelos respondentes para as suas escolhas. Antes de sua aplicação, o questionário foi testado através de um estudo piloto para verificar a compreensão das questões.

Os dados quantitativos obtidos através dos questionários foram tabulados e analisados no programa estatístico SPSS/PC (“Statistical Package for Social Sciences”), por meio dos testes estatísticos não paramétricos de frequência – que revela a distribuição dos dados com relação às categorias consideradas – e tabulação cruzada (coeficiente Phi) – que indica como a distribuição dos dados está relacionada com alguma variável, ou seja, indica a intensidade da relação entre duas variáveis nominais. Os testes que indicam a existência de relação entre variáveis são considerados estatisticamente significativos quando o valor da significância (Sig) for menor ou igual a 0,05 (REIS, 1992).

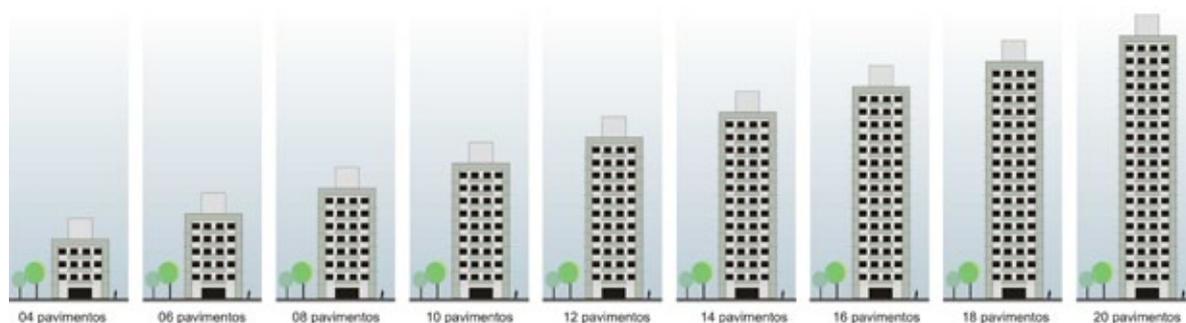


Figura 02

Ilustração integrante do questionário

Fonte: imagem do autor.

## Resultados

Conforme os objetivos da investigação são apresentados, a seguir, os resultados:

### Identificação através da percepção de diferentes grupos de usuários do espaço urbano a partir de que altura um edifício é considerado alto.

Em um primeiro momento, foram identificados os locais de moradia e trabalho dos respondentes. Quanto ao local de moradia, 61,5% (91 de 148) dos respondentes moram em edifício de apartamentos. Em relação ao nível acadêmico dos respondentes, nos dois grupos com formação universitária, predomina a moradia em edifício (arquitetos – 77,3% - 34 de 44; não-arquitetos – 65,6% - 42 de 64) ao contrário do grupo sem formação universitária, no qual grande parte dos respondentes (62,5% - 25 de 40) não mora em edifícios (Tabela 02). Esta relação, entre os níveis e tipos de formação acadêmica dos respondentes e os seus locais de moradia, é estatisticamente significativa ( $\Phi=0,300$ ;  $\text{Sig.}=0,001$ ), sugerindo que a formação acadêmica dos indivíduos tende a afetar a escolha de seu local de moradia.

Tabela 02

Local de moradia

Notas: n.a.= número absoluto

	Arquitetos	Não-arquitetos com formação universitária	Respondentes sem formação universitária	Total
	n.a. (%)	n.a. (%)	n.a. (%)	n.a. (%)
Não mora em edifício	10 (22,7%)	22 (34,4%)	25 (62,5%)	57 (38,5%)
Mora em edifício	34 (77,3%)	42 (65,6%)	15 (37,5%)	91 (61,5%)
Total da amostra	44 (100%)	64 (100%)	40 (100%)	148 (100,0%)

Já quanto ao local de trabalho, apenas 30,4% (44 de 148) dos respondentes trabalham em edifícios (Tabela 03). Contudo, esta relação, entre os níveis e tipos de formação acadêmica dos respondentes e os seus locais de trabalho, é estatisticamente significativa ( $\Phi=0,265$ ;  $\text{Sig.}=0,006$ ), sugerindo que a formação acadêmica dos indivíduos tende a estar relacionada ao fato de trabalhar em edifícios.

	Arquitetos	Não-arquitetos com formação universitária	Respondentes sem formação universitária	Total
	n.a (%)	n.a (%)	n.a (%)	n.a (%)
Não trabalha em edifício	27 (61,4%)	41 (64,1%)	36 (90,0%)	104 (70,3%)
Trabalha em edifício	17 (38,6%)	23 (35,9%)	5 (12,5%)	44 (30,4%)
<b>Total da amostra</b>	<b>44 (100%)</b>	<b>64 (100%)</b>	<b>40 (100%)</b>	<b>148 (100,0%)</b>

Tabela 03

Local de trabalho

Notas: n.a.= número absoluto

Dos moradores de edifícios, a maioria (80,2% - 73 de 91) mora em prédios com até 10 pavimentos e somente 19,8% (18 de 91) vive em prédios com mais de 10 pavimentos (Tabela 04), o que tende a se repetir para cada um dos três grupos. Este resultado é sustentado pela inexistência de relação estatisticamente significativa entre os três grupos e o fato de morar em edifícios com alturas até 10 pavimentos ou superiores.

	Arquitetos	Não-arquitetos com formação universitária	Respondentes sem formação universitária	Total
	n.a. (%)	n.a. (%)	n.a. (%)	n.a. (%)
Mora em edifício residencial até 10 pavimentos	27 (79,4%)	34 (81,0%)	12 (80,0%)	73 (80,2%)
Mora em edifício residencial acima de 10 pavimentos	7 (20,6%)	8 (19,0%)	3 (20,0%)	18 (19,8%)
<b>Total de moradores em edifício</b>	<b>34 (100%)</b>	<b>42 (100%)</b>	<b>15 (100%)</b>	<b>91 (100,0%)</b>

Tabela 04

Altura do local de moradia

Notas: n.a.= número absoluto

Quanto aos respondentes que trabalham em edifícios, a maioria, 84,1% (37 de 44) trabalha em prédios com até 10 pavimentos e apenas 15,9% (7 de 44) trabalha em prédios com alturas acima de 10 pavimentos (Tabela 05), o que também tende a se repetir para cada um dos três grupos. Este resultado é sustentado pela inexistência de relação estatisticamente significativa entre os três grupos e o fato de trabalhar em edifícios com alturas até 10 pavimentos ou superiores.

	Arquitetos	Não-arquitetos com formação universitária	Respondentes sem formação universitária	Total
	n.a. (%)	n.a. (%)	n.a. (%)	n.a. (%)
Trabalha em edifício comercial até 10 pavimentos	13 (76,5%)	21 (91,3%)	3 (75,0%)	37 (84,1%)
Trabalha em edifício comercial acima de 10 pavimentos	4 (23,5%)	2 (8,7%)	1 (25,0%)	7 (15,9%)
<b>Total de trabalhadores em edifício</b>	<b>17 (100%)</b>	<b>23 (100%)</b>	<b>4 (100%)</b>	<b>44 (100,0%)</b>

Tabela 05

Altura do local de trabalho

Notas: n.a.= número absoluto

Tabela 06

Número de pavimentos que um edifício começa a ser considerado alto, de acordo com nível acadêmico

Notas: n.a.= número absoluto

Na identificação da altura a partir da qual um edifício é considerado alto, observa-se que enquanto apenas 12,9% do total da amostra consideram como alto um edifício a partir de seis pavimentos (alguns já a partir de quatro pavimentos), 35,9% do total dos respondentes percebem como alto um edifício a partir de oito pavimentos (alguns já a partir de quatro ou seis pavimentos), e 66,3% consideram como alto edifícios com alturas iguais ou superiores a 10 pavimentos (alguns já a partir de quatro, seis ou oito pavimentos) (Tabela 06). Assim, pode-se assumir que, para a maioria dos respondentes, um edifício é considerado alto a partir de 10 pavimentos.

Para você, a partir de quantos pavimentos um edifício começa a ser considerado alto?	Arquitetos	Não-arquitetos com formação universitária	Respondentes sem formação universitária	Total
	n.a. (%)	n.a. (%)	n.a. (%)	n.a. (%)
4 pavimentos	1 (2,3%)	1 (1,6%)	4 (10,0%)	6 (4,1%)
6 pavimentos	4 (9,1%)	5 (7,8%)	4 (10,0%)	13 (8,8%)
8 pavimentos	11 (25,0%)	12 (18,8%)	11 (27,5%)	34 (23,0%)
10 pavimentos	14 (31,8%)	20 (31,3%)	11 (27,5%)	45 (30,4%)
12 pavimentos	7 (15,9%)	10 (15,6%)	6 (15,0%)	23 (15,5%)
14 pavimentos	2 (4,5%)	5 (7,8%)	2 (5,0%)	9 (6,1%)
16 pavimentos	2 (4,5%)	6 (9,4%)	1 (2,5%)	9 (6,1%)
18 pavimentos	0 (0,0%)	3 (4,7%)	0 (0,0%)	3 (2,0%)
20 pavimentos	3 (6,8%)	2 (3,1%)	1 (2,5%)	6 (4,1%)
<b>Total da amostra</b>	<b>44 (100%)</b>	<b>64 (100%)</b>	<b>40 (100%)</b>	<b>148 (100%)</b>

Esta tendência de respostas repetiu-se na análise dos grupos com distintos níveis e tipos de formação acadêmica, sendo que a maioria dos arquitetos (68,2%), dos não arquitetos com formação universitária (59,5%), e dos respondentes sem formação universitária (75,0%) percebem como alto os edifícios com alturas iguais ou superiores a 10 pavimentos (alguns já a partir de quatro, seis ou oito pavimentos) (Tabela 06). Este resultado é sustentado pela inexistência de relação estatisticamente significativa entre os três grupos com o número de pavimentos que um edifício começa a ser considerado alto.

Também se observa que a maior parte dos respondentes, que não moram em edifícios (64,9% = 7,0% + 12,3% + 17,5% + 28,1%), que moram em edifícios com até 10 pavimentos (68,5% = 0,0% + 5,5% + 27,4% + 35,6%) e que moram em edifícios com mais de 10 pavimentos (61,1% = 11,1% + 11,1% + 22,2% + 16,7%), percebem como alto os edifícios com alturas iguais ou superiores a 10 pavimentos (somados aqueles que já percebem como altos edifícios a partir de quatro, seis ou oito pavimentos; Tabela 07). Assim, embora tenham sido encontradas relações estatisticamente significativas entre morar ou não em edifício e o número de pavimentos a partir do qual um edifício começa a ser considerado alto ( $\Phi=0,336$ ;  $\text{Sig.}=0,034$ ), e entre morar em edifício até 10 ou com mais de 10 pavimentos e o número de pavimentos a partir do qual um edifício começa a ser consi-

Tabela 07

Consideração de edifício alto e tipo de edificação onde mora

Notas: n.a.= número absoluto

Para você, a partir de quantos pavimentos um edifício começa a ser considerado alto?	Não mora em edifício residencial	Mora em edifício residencial até 10 pavimentos	Mora em edifício residencial com mais de 10 pavimentos	Total
	n.a. (%)	n.a. (%)	n.a. (%)	n.a. (%)
4 pavimentos	4 (7,0%)	0 (0,0%)	2 (11,1%)	6 (4,1%)
6 pavimentos	7 (12,3%)	4 (5,5%)	2 (11,1%)	13 (8,8%)
8 pavimentos	10 (17,5%)	20 (27,4%)	4 (22,2%)	34 (23,0%)
10 pavimentos	16 (28,1%)	26 (35,6%)	3 (16,7%)	45 (30,4%)
12 pavimentos	15 (26,3%)	8 (11,0%)	0 (0,0%)	23 (15,5%)
14 pavimentos	2 (3,5%)	4 (5,5%)	3 (16,7%)	9 (6,1%)
16 pavimentos	2 (3,5%)	5 (6,8%)	2 (11,1%)	9 (6,1%)
18 pavimentos	0 (0,0%)	3 (4,1%)	0 (0,0%)	3 (2,0%)
20 pavimentos	1 (1,8%)	3 (4,1%)	2 (11,1%)	6 (4,1%)
<b>Total da amostra</b>	<b>57 (100%)</b>	<b>73 (100%)</b>	<b>18 (100%)</b>	<b>148 (100%)</b>

derado alto ( $\Phi = 1,361$ ;  $\text{Sig.} = 0,030$ ), estas relações significativas dizem respeito à distribuição das respostas em cada grupo em relação ao número de pavimentos a partir do qual um edifício passa a ser considerado alto e não ao acúmulo das respostas daqueles que entendem que um edifício com 10 pavimentos é um edifício alto, conforme os percentuais apresentados acima.

Considerando o tipo de edificação onde o respondente trabalha, verifica-se que a maioria dos respondentes que não trabalha em edifícios ( $69,2\% = 4,8\% + 9,6\% + 26,0\% + 28,8\%$ ) e daqueles que trabalham em edifícios com até 10 pavimentos ( $62,1\% = 0,0\% + 8,1\% + 13,5\% + 40,5\%$ ) percebem como alto os edifícios com alturas iguais ou superiores a 10 pavimentos (somados aqueles que já percebem como altos edifícios a partir de quatro, seis ou oito pavimentos; Tabela 08). Já a maior parte dos respondentes que trabalha em edifícios acima de 10 pavimentos ( $71,5\% = 14,3\% + 0,0\% + 28,6\% + 0,0\% + 28,6\%$ ) considera como alto os edifícios com alturas iguais ou superiores a 12 pavimentos (alguns já a partir de quatro, seis, oito ou dez pavimentos) (Tabela 08). Contudo, esta diferença não é estatisticamente significativa.

Para você, a partir de quantos pavimentos um edifício começa a ser considerado alto?	Não trabalha em edifício comercial	Trabalha em edifício comercial até 10 pavimentos	Trabalha em edifício comercial com mais de 10 pavimentos	Total
	n.a. (%)	n.a. (%)	n.a. (%)	n.a. (%)
4 pavimentos	5 (4,8%)	0 (0,0%)	1 (14,3%)	6 (4,1%)
6 pavimentos	10 (9,6%)	3 (8,1%)	0 (0,0%)	13 (8,8%)
8 pavimentos	27 (26,0%)	5 (13,5%)	2 (28,6%)	34 (23,0%)
10 pavimentos	30 (28,8%)	15 (40,5%)	0 (0,0%)	45 (30,4%)
12 pavimentos	13 (12,5%)	8 (21,6%)	2 (28,6%)	23 (15,5%)
14 pavimentos	6 (5,8%)	2 (5,4%)	1 (14,3%)	9 (6,1%)
16 pavimentos	8 (7,7%)	1 (2,7%)	0 (0,0%)	9 (6,1%)
18 pavimentos	2 (1,9%)	1 (2,7%)	0 (0,0%)	3 (2,0%)
20 pavimentos	3 (2,9%)	2 (5,4%)	1 (14,3%)	6 (4,1%)
<b>Total da amostra</b>	<b>104 (100%)</b>	<b>37(100%)</b>	<b>7 (100%)</b>	<b>148 (100%)</b>

Tabela 08

Consideração de edifício alto e tipo de edificação onde trabalha

Notas: n.a.= número absoluto

### Investigação da percepção de diferentes grupos de usuários do espaço urbano quanto aos impactos produzidos pelos edifícios altos na cidade.

Na percepção dos respondentes da pesquisa, os impactos que os edifícios altos produzem na cidade mais identificados foram: alteração da paisagem urbana (77,0%), sobrecarga na infraestrutura urbana (60,8%), aumento da densidade populacional (55,4%), adensamento do tráfego (52,7%) e alteração do microclima local (45,9%) (Tabela 09). Na análise individual de cada grupo (Tabela 09),

os arquitetos fizeram a identificação dos impactos similarmente ao grupo em geral: alteração da paisagem urbana (24,3%), aumento da densidade populacional (22,3%), adensamento do tráfego (20,9%) e sobrecarga na infraestrutura urbana (20,3%). Para os não-arquitetos com formação universitária, os impactos mais significativos são: sobrecarga na infraestrutura urbana (28,4%), aumento da densidade populacional (24,3%) e adensamento do tráfego (24,3%). Já o grupo sem formação universitária identifica prioritariamente: alteração da paisagem urbana (20,9%), alteração do microclima local (12,8%) e sobrecarga na infraestrutura urbana (12,2%; Tabela 09). Relações estatisticamente significativas foram encontradas entre os três grupos formados por respondentes com distintos tipos e níveis de formação acadêmica: aumento da densidade populacional ( $\Phi=0,312$ ;  $\text{Sig.}=0,001$ ); sobrecarga na infraestrutura urbana ( $\Phi=0,256$ ;  $\text{Sig.}=0,008$ ); e adensamento do tráfego ( $\Phi=0,318$ ;  $\text{Sig.}=0,001$ ). Estes três tipos de impactos provocados pelos edifícios altos na cidade foram mais mencionados pelos não-arquitetos com formação universitária e menos citados pelos respondentes sem formação universitária (Tabela 09).

Tabela 09

Percepção dos impactos produzidos pelos edifícios altos na cidade, de acordo com nível acadêmico

Notas: n.a.= número absoluto

Na sua percepção, quais são os impactos produzidos pelos edifícios altos na cidade?	Arquitetos	Não-arquitetos com formação universitária	Respondentes sem formação universitária	Total
	n.a. (%)	n.a. (%)	n.a. (%)	n.a. (%)
Alteração da paisagem urbana	36 (24,3%)	47 (31,8%)	31 (20,9%)	114 (77,0%)
Aumento da densidade populacional	33 (22,3%)	36 (24,3%)	13 (8,8%)	82 (55,4%)
Sobrecarga na infraestrutura urbana	30 (20,3%)	42 (28,4%)	18 (12,2%)	90 (60,8%)
Adensamento do tráfego	31 (20,9%)	36 (24,3%)	11 (7,4%)	78 (52,7%)
Alteração do microclima local	25 (16,9%)	24 (16,2%)	19 (12,8%)	68 (45,9%)
Consumo energético elevado	12 (8,1%)	18 (12,2%)	14 (9,5%)	44 (29,7%)
Especulação imobiliária	21 (14,2%)	19 (12,8%)	11 (7,4%)	51 (34,5%)
Valorização dos imóveis da região	13 (8,8%)	10 (6,8%)	10 (6,8%)	33 (22,3%)
Desvalorização dos imóveis da região	4 (2,7%)	4 (2,7%)	7 (4,7%)	15 (10,1%)
<b>Outros</b>				<b>8 (5,4%)</b>

Quando o total dos respondentes foi questionado sobre o principal impacto produzido pelos edifícios altos na cidade, a alteração da paisagem urbana foi a mais citada (33,8% - 50 de 148), seguida da sobrecarga na infraestrutura urbana (18,2% - 27 de 148), alteração do microclima local (12,8% - 19 de 148), adensamento do tráfego (12,2% - 18 de 148) e aumento da densidade populacional (10,8% - 16 de 148; Tabela 10). A alteração da paisagem urbana também foi o impacto mais citado (36,4% - 16 de 44) pelos arquitetos, seguida do aumento da densidade populacional (18,2% - 8 de 44) e sobrecarga na infraestrutura urbana (13,6% - 6 de 44). Os respondentes não-arquitetos com formação superior, igual-

mente, consideram a alteração da paisagem urbana (26,6% - 17 de 64) como o principal impacto causado pelos edifícios altos, seguida da sobrecarga na infraestrutura urbana (21,9% - 14 de 148) e do adensamento do tráfego (17,2% - 11 de 64). O grupo de respondentes sem formação superior reforça ainda mais a importância da alteração da paisagem urbana (42,5% - 17 de 40) gerada pelos edifícios altos, seguida da sobrecarga na infraestrutura urbana (17,5% - 7 de 40) e da alteração do microclima local (15,0% - 6 de 40; Tabela 10). Ainda, outros impactos foram citados pelos respondentes, tais como diminuição das áreas verdes das cidades, problemas de falta de insolação, túneis de vento provocados pelos edifícios altos quando situados dos dois lados da via.

Tabela 10

Percepção dos principais impactos produzidos pelos edifícios altos na cidade, de acordo com nível acadêmico

Notas: n.a.= número absoluto

A relação do nível acadêmico dos respondentes com a percepção dos principais impactos provocados pelos edifícios altos não apresentou significância estatística, indicando que a formação acadêmica dos indivíduos não tem tendência a influenciar as percepções dos respondentes quanto aos impactos que os prédios altos podem provocar na cidade.

Dentre os impactos citados na questão anterior, qual o principal?	Arquitetos	Não-arquitetos com formação universitária	Respondentes sem formação universitária	Total
	n.a. (%)	n.a. (%)	n.a. (%)	n.a. (%)
Alteração da paisagem urbana	16 (36,4%)	17 (26,6%)	17 (42,5%)	50 (33,8%)
Aumento da densidade populacional	8 (18,2%)	5 (7,8%)	3 (7,5%)	16 (10,8%)
Sobrecarga na infraestrutura urbana	6 (13,6%)	14 (21,9%)	7 (17,5%)	27 (18,2%)
Adensamento do tráfego	5 (11,4%)	11 (17,2%)	2 (5,0%)	18 (12,2%)
Alteração do microclima local	4 (9,1%)	9 (14,1%)	6 (15,0%)	19 (12,8%)
Consumo energético elevado	0 (0,0%)	3 (4,7%)	2 (5,0%)	5 (3,4%)
Especulação imobiliária	2 (4,5%)	4 (6,3%)	0 (0,0%)	6 (4,1%)
Valorização dos imóveis da região	1 (2,3%)	1 (1,6%)	2 (5,0%)	4 (2,7%)
Desvalorização dos imóveis da região	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Outros	2 (4,5%)	0 (0,0%)	1 (2,5%)	3 (2,0%)
<b>Total da amostra</b>	<b>44 (100%)</b>	<b>64 (100%)</b>	<b>40 (100%)</b>	<b>148 (100%)</b>

### Compreensão das alterações provocadas pelos edifícios altos na paisagem urbana, pelos diferentes grupos de respondentes.

Ao serem questionados sobre a percepção de alteração da paisagem urbana pela presença de edifícios altos, a maioria (59,5% - 88 de 148) dos respondentes afirma que os edifícios altos afetam negativamente a paisagem da cidade, enquanto 25,0% (37 de 148) consideram indiferente a presença de edifícios altos e somente 15,5% (23 de 148) dos respondentes acham que os edifícios altos afetam positivamente a paisagem urbana (Tabela 11).

Estes resultados repetem-se ao se analisar separadamente os três grupos com distintos tipos e níveis de formação acadêmica (Tabela 11), revelando que, independentemente de tais formações, os edifícios altos são percebidos como negativos à paisagem urbana. Tais resultados são sustentados pela falta de relação estatisticamente significativa entre os três grupos e a percepção de alteração da paisagem urbana provocada pelos edifícios altos. Contudo, o grupo de arquitetos apresenta um percentual de aceitação dos edifícios altos (20,5%) um pouco maior do que os respondentes sem formação universitária (15,0%) e do que os não-arquitetos com formação universitária (12,5%).

Tabela 11

Percepção de alteração da paisagem urbana, de acordo com nível acadêmico

Notas: n.a.= número absoluto

Qual a sua percepção quanto às alterações que os edifícios altos provocam na paisagem da cidade?	Arquitetos	Não-arquitetos com formação universitária	Respondentes sem formação universitária	Total
	n.a. (%)	n.a. (%)	n.a. (%)	n.a. (%)
Afetam positivamente	9 (20,5%)	8 (12,5%)	6 (15,0%)	23 (15,5%)
Afetam negativamente	26 (59,1%)	37 (57,8%)	25 (62,5%)	88 (59,5%)
Indiferente	9 (20,5%)	19 (29,7%)	9 (22,5%)	37 (25,0%)
<b>Total da amostra</b>	<b>44 (100%)</b>	<b>64 (100%)</b>	<b>40 (100%)</b>	<b>148 (100%)</b>

Considerando os três grupos (não moram em edifício residencial; moram em edifício residencial com altura até 10 pavimentos; moram em edifício residencial com mais de 10 pavimentos), todos os grupos tem a percepção que a paisagem da cidade é afetada negativamente pelos edifícios altos (Tabela 12). Ainda, a inexistência de relações estatisticamente significativas entre estes três grupos e a percepção de alteração da paisagem urbana indica que o fato do indivíduo morar ou não em edifício alto, com altura até 10 pavimentos ou superior, não influencia sua percepção quanto ao impacto gerado pelos edifícios altos. Contudo, os moradores de edifícios com mais de 10 pavimentos são aqueles que mais expressam esta percepção (66,7%). O grupo de respondentes que não mora em edifícios é, curiosamente, aquele que mais considera (19,3%) que os edifícios altos afetam positivamente a paisagem urbana, contra os 13,7% e 11,1%, respectivamente, dos respondentes que moram em edifícios com altura até 10 pavimentos e dos que moram em edifícios com mais de 10 pavimentos.

Qual a sua percepção quanto às alterações que os edifícios altos provocam na paisagem da cidade?	Não mora em edifício residencial	Mora em edifício residencial com altura até 10 pavimentos	Mora em edifício residencial com mais de 10 pavimentos	Total
	n.a. (%)	n.a. (%)	n.a. (%)	n.a. (%)
Afetam positivamente	11 (19,3%)	10 (13,7%)	2 (11,1%)	23 (15,5%)
Afetam negativamente	35 (61,4%)	41 (56,2%)	12 (66,7%)	88 (59,5%)
Indiferente	11 (19,3%)	22 (30,1%)	4 (22,2%)	37 (25,0%)
<b>Total da amostra</b>	<b>57,0 (100%)</b>	<b>73 (100%)</b>	<b>18 (100%)</b>	<b>148 (100%)</b>

Tabela 12

Percepção de alteração da paisagem urbana, de acordo com tipo de edificação onde mora

Notas: n.a.= número absoluto

Considerando outros três grupos (não trabalha em edifício; trabalha em edifício com altura até 10 pavimentos; trabalha em edifício com mais de 10 pavimentos), aqueles que não trabalham em edifício (63,5%) e aqueles que trabalham em prédios com altura até 10 pavimentos (51,4%) consideram que a paisagem urbana é afetada negativamente pela presença de edifícios altos. Já a maior parte dos respondentes que trabalham em edifícios com mais de 10 pavimentos (57,1%) tem a percepção de que a paisagem da cidade é afetada positivamente pelos edifícios altos (Tabela 13). Contudo, não foram encontradas relações estatisticamente significativas entre os três grupos e a percepção de alteração da paisagem urbana pela presença de edifícios altos.

Qual a sua percepção quanto às alterações que os edifícios altos provocam na paisagem da cidade?	Não trabalha em edifício comercial	Trabalha em edifício comercial com altura até 10 pavimentos	Trabalha em edifício comercial com mais de 10 pavimentos	Total
	n.a. (%)	n.a. (%)	n.a. (%)	n.a. (%)
Afetam positivamente	12 (11,5%)	7 (18,9%)	4 (57,1%)	23 (15,5%)
Afetam negativamente	66 (63,5%)	19 (51,4%)	3 (42,9%)	88 (59,5%)
Indiferente	26 (25,0%)	11 (29,7%)	0 (0,0%)	37 (25,0%)
<b>Total da amostra</b>	<b>104 (100%)</b>	<b>37(100%)</b>	<b>7 (100%)</b>	<b>148 (100%)</b>

Tabela 13

Percepção de alteração da paisagem urbana, de acordo com tipo de edificação onde trabalha

Notas: n.a.= número absoluto

Como motivos para os respondentes acharem que os edifícios altos afetam positivamente a paisagem urbana, destacam-se: a associação da ideia de progresso, modernidade, desenvolvimento e poder; um impacto estético positivo na paisagem; a função do edifício alto como marco referencial, tanto de localização como símbolo ou ícone de uma cidade. Por outro lado, os motivos para os respondentes considerarem que os edifícios altos afetam negativamente a paisagem da cidade são diversos: as questões ambientais, de luminosidade, sombreamento e ventilação são bastante citadas; a alteração da estética da cidade, com as barreiras visuais formada pelos edifícios altos que afetam a per-

meabilidade visual e encobrem as paisagens naturais das cidades também são muito apontadas. A falta de planejamento, que gera construção desordenada e modificação da imagem de bairros, é também enumerada como causa da alteração negativa da paisagem urbana. Grande parte dos respondentes que são indiferentes ao fato de os edifícios altos afetarem a paisagem da cidade cita o fato de tais impactos, positivos ou negativos, dependerem da localização – cidade ou região da cidade – onde as edificações estão inseridas. Também foi apontado que o problema não seria a altura das edificações em si, mas, sim, os espaços ou afastamentos entre elas.

## Considerações Finais

Os edifícios são percebidos como altos pela maioria dos usuários dos espaços urbanos da região metropolitana de Porto Alegre e de algumas cidades do interior do Rio Grande do Sul, quando possuem 10 ou mais pavimentos. A legislação urbanística em vigor na capital (PORTO ALEGRE, 2012) restringe em 42 metros (ou 14 pavimentos) as alturas das edificações em grande parte da cidade e ainda permite construções com até 52 metros (ou 18 pavimentos) em determinadas regiões. Ao confrontar esses dados com os resultados que indicam que os edifícios acima de 10 pavimentos são considerados altos, podemos inferir que a aplicação da legislação na cidade, ao longo do tempo, pode resultar em um espaço urbano percebido pelos seus usuários como verticalizado.

O nível e o tipo de formação acadêmica dos respondentes não apareceram como determinantes de suas percepções das alturas das edificações. A formação acadêmica dos indivíduos tende a estar relacionada com o tipo de moradia, com a clara maioria dos arquitetos e não-arquitetos com formação universitária morando em edifícios e a clara maioria dos respondentes sem formação universitária morando em outro tipo de edificação. Ainda, embora o percentual de arquitetos que mora em edifícios com mais de 10 pavimentos seja maior do que nos outros dois grupos, não existe relação entre o nível e o tipo de formação acadêmica e o fato de morar em edifícios com mais ou menos de 10 pavimentos, com apenas uma minoria em cada grupo morando em edifícios com mais de 10 pavimentos. Contudo, o fato de não morar em edifício, de morar em edifícios com até 10 pavimentos ou de morar em edifícios com mais de 10 pavimentos também não alterou a percepção de que um edifício tende a ser considerado como alto a partir de 10 pavimentos.

Embora a formação acadêmica dos indivíduos tenda a estar relacionada ao fato de trabalhar em edifícios (com um percentual maior daqueles com formação universitária trabalhando em edifícios do que aqueles sem formação universitária), a maioria nos três grupos não trabalha em edifícios. Assim, considerando o tipo de edificação onde o respondente trabalha, verifica-se que a maioria dos respondentes que não trabalham em edifícios e daqueles que trabalham em

edifícios com até 10 pavimentos percebem como alto os edifícios com alturas iguais ou superiores a 10 pavimentos, enquanto a maior parte dos respondentes que trabalha em edifícios acima de 10 pavimentos considera como alto os edifícios com alturas iguais ou superiores a 12 pavimentos. Contudo, dentre a minoria dos respondentes que trabalha em edifícios, apenas uma pequena parcela trabalha em edifícios com mais de 10 pavimentos em qualquer um dos três grupos.

Em geral, os principais impactos gerados pelos edifícios altos no espaço urbano são a alteração da paisagem urbana, a sobrecarga na infraestrutura urbana, o aumento da densidade populacional, o adensamento do tráfego e a alteração do microclima local, revelando que tais impactos percebidos pelos usuários do espaço urbano tendem a ser coincidentes com aqueles mencionados em estudos realizados (p. ex. GONÇALVES, 2010; SCUSSEL; SATTLER, 2010). A percepção destes impactos não parece ser significativamente afetada pelo tipo e nível de formação acadêmica, já que estes resultados tendem a se repetir para cada grupo, com os arquitetos e aqueles sem formação universitária também destacando o impacto gerado na paisagem urbana e os não-arquitetos com formação universitária destacando a sobrecarga na infraestrutura urbana. Contudo, os não-arquitetos com formação universitária tendem a reforçar a menção de impactos provocados pelos edifícios altos na cidade, tais como aumento da densidade populacional, sobrecarga na infraestrutura urbana e adensamento do tráfego, enquanto os respondentes sem formação universitária são os que menos mencionam tais aspectos. Dentre os impactos negativos provocados pelos edifícios altos, também estão a diminuição das áreas verdes das cidades, redução das áreas ensolaradas e túneis de vento provocados pelos edifícios altos quando situados dos dois lados da via.

Especificamente, a maioria dos respondentes entende que os edifícios altos afetam negativamente a paisagem urbana enquanto apenas uma minoria percebe um impacto positivo dos edifícios altos na paisagem urbana. Embora os arquitetos apresentem um grau de rejeição dos edifícios altos um pouco menor do que os respondentes dos outros dois grupos, independentemente do tipo e nível de formação acadêmica, os edifícios altos tendem a ser percebidos como negativos à paisagem urbana. Tal percepção não foi alterada pelo fato de não morar em edifício, de morar em edifício com altura até 10 pavimentos, ou de morar em edifício residencial com mais de 10 pavimentos, embora tenha sido mais expressa por estes últimos. Embora o tipo de edificação onde o respondente trabalha também não tenha tido um impacto significativo sobre a percepção do tipo de impacto gerado pelo edifício alto, enquanto a maioria daqueles que não trabalham em edifício e daqueles que trabalham em prédios com altura até 10 pavimentos também considere que a paisagem urbana é afetada negativamente pela presença de edifícios altos, a maior parte dos respondentes que trabalha em edifícios com mais de 10 pavimentos tem a percepção que a paisagem da cidade é afetada positivamente pelos edifícios altos. Dentre as

principais explicações para os impactos negativos gerados pelos edifícios altos na paisagem urbana, estão os aspectos ambientais, tais como luminosidade, sombreamento e ventilação, e os aspectos estéticos, tais como as barreiras visuais formadas pelos edifícios altos e consequente bloqueio das vistas e das paisagens naturais das cidades. A localização do edifício alto, incluindo a sua relação com outros edifícios, foi mencionada como uma condição para poder avaliar o seu impacto como positivo ou negativo, pela maioria dos respondentes que se disseram indiferentes ao impacto gerado pelo edifício alto na paisagem urbana. Por outro lado, as explicações para os impactos positivos dos edifícios altos na paisagem urbana tendem a estar associadas à ideia de progresso, modernidade, desenvolvimento e poder, ao impacto estético positivo na paisagem e à função do edifício alto como marco referencial, tanto de localização como símbolo ou ícone de uma cidade.

Concluindo, os resultados apresentados possibilitaram uma melhor compreensão do que pode ser percebido como edifício alto em determinados contextos urbanos, e podem contribuir para um melhor entendimento sobre os impactos gerados pelos edifícios altos nos espaços urbanos, assim como contribuir para a realização de novas investigações sobre as percepções dos usuários de distintos espaços urbanos acerca da presença de edifícios altos.

## Referências

- APPLEYARD, Donald; FISHMAN, Lois. High rise buildings versus San Francisco: Measuring visual and symbolic impacts. In: D. Conway (Ed.), **Human response to tall buildings**. Stroudsburg: Dowden, Hutchinson & Ross, 1977, pp. 81-100.
- BROWN, Graham; GIFFORD, Robert. Architects predict lay evaluations of large contemporary buildings: Whose conceptual properties? **Journal of Environmental Psychology**, v. 21, pp. 93-99, 2001.
- CTBUH. **Council on Tall Buildings and Urban Habitat**. Disponível em: <<http://www.ctbuh.com>>. Acesso em: 14 nov. 2011.
- DEVLIN, Kimberly.; NASAR, Jack. L. The beauty and the beast: Some preliminary comparisons of "high" versus "popular" residential architecture and public versus architect judgments of same. **Journal of Environmental Psychology**, v. 9, n. 4, pp. 333-344, 1989.
- DORNBUSCH, David; GELB, Pat. High rise visual impact. In: D. Conway (Ed.), **Human response to tall buildings** (pp. 101-111). Stroudsburg: Dowden, Hutchinson & Ross, 1977.
- EMPORIS. Disponível em: <<http://www.emporis.com>>. Acesso em: 15 nov. 2011.
- FAWCETT, William; ELLINGHAM, Ian; PLATT, Stephen. Reconciling the Architectural Preferences of Architects and the Public: The Ordered Preference Model. **Environment and Behavior**, v. 40, n. 5, pp. 599-618, 2008.

GIFFORD, Robert. The consequences of living in high-rise buildings. *Architectural Science Review*, v. 50, n. 1, pp. 1-16, 2007.

GONÇALVES, Joana Carla Soares. O impacto de edifícios altos em centros urbanos – Discutindo a polêmica da verticalidade e suas implicações. Sinopses. São Paulo: FAUUSP, v. 32, pp. 39-53, 1999.

GONÇALVES, Joana Carla Soares. *The environmental performance of tall buildings*. London: Earthscan, 2010.

HEAT, Tom; SMITH, Sandy G.; LIM, Bill. Tall Buildings and the Urban Skyline: The Effect of Visual Complexity on Preferences. *Environment and Behavior*, v. 32, n. 4, pp. 541-556, 2000.

HERSHBERGER, Robert G.; CASS, Robert C. Predicting user responses to buildings. In: NASAR, J. L. (ed.), *Environmental Aesthetics: theory, research and applications*. New York: Cambridge University Press, 1988, pp. 195-211.

JOHN, Naiana. *Avaliação estética do mobiliário urbano e do uso de abrigos de ônibus por cadeirantes*. Porto Alegre: UFRGS, 2012. 209 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional, Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

KIEFER, F. Em Porto Alegre, um caso de verticalização controlada. *Revista Projeto*, n. 122, jun. 1989

KIEFER, F. Qual nossa medida? *Jornal Já*, Porto Alegre, jun. 2003. Disponível em: <<http://www.kiefer.com.br/artigos/29>>. Acesso em: 30 nov. 2011

KOSTOF, Spiro. *The city sharpened: urban patterns and meanings through history*. London: Thames and Hudson, 1991.

KUPCHIL, Eneida. *O Edifício Vertical e a Cidade*. São Paulo: USP, 2008, 246 p. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

MACEDO, Silvio Soares. O processo de verticalização e a paisagem da cidade. Sinopses. São Paulo: FAUUSP, v. 15, pp. 68-76, 1991.

MARTIN, Leslie; MARCH, Lionel; ECHENIQUE, Marcial. *La estructura del espacio urbano*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1975.

NUCCI, João Carlos. *Qualidade ambiental e adensamento urbano: um estudo de ecologia e planejamento da paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP)* / João Carlos Nucci. 2ª ed. - Curitiba: O Autor, 2008. 150 p.; il. Disponível no endereço: <<http://www.geografia.ufpr.br/laboratorios/labs>>. Acesso em: 04 dez. 2011.

PORTO ALEGRE, Prefeitura Municipal. Secretaria do Planejamento Municipal. *Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano*. L.C. 43/79. Porto Alegre: CORAG, 1979.

PORTO ALEGRE, Prefeitura Municipal. Secretaria do Planejamento Municipal.

**Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental.** L.C. 434/99. Porto Alegre: CORAG, 2000.

PORTO ALEGRE, Prefeitura Municipal. Secretaria do Planejamento Municipal. **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental.** L.C. 434/99 atualizada e compilada até a L.C. 677/11, incluindo a L.C. 646/10. Porto Alegre: CORAG, 2012.

PURCELL, A. T.; NASAR, Jack L. Experiencing other people's houses: A model of similarities and differences in environmental experience. *Journal of Environmental Psychology*, v. 12, pp. 199-211, 1992.

REIS, A. T. **Mass Housing designm user participation and satisfaction.** Oxford, Oxford Polytechnic, 1992. Tese (Doutorado em Arquitetura). School of Architecture, Oxford Polytechnic, 1992

REIS, Antônio Tarcísio da Luz; LAY, Maria Cristina Dias. As técnicas de APO como instrumento de análise ergonômica do ambiente construído. In: **Encontro Latino Americano de Conforto no Ambiente Construído**, ANTAC, Gramado, 1995.

RECKZIEGEL, Daniela. **Lazer noturno: aspectos configuracionais e formais e sua relação com a satisfação e preferência dos usuários.** Porto Alegre: UFRGS, 2009. 217 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional, Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

SCUSSEL, Maria Conceição B.; SATTTLER, Miguel Aloysio. A. Cidades em (trans) formação: impacto da verticalização e densificação na qualidade do espaço residencial. *Ambiente Construído*. Porto Alegre, v. 10, n. 3, pp. 137-150, jul./set. 2010.

SIMON, Herbert A. The impact of high-rise structures on the community. In: D. Conway (Ed.), **Human response to tall buildings** (pp. 41-44). Stroudsburg: Dowden, Hutchinson & Ross, 1977.

SOMEKH, Nadia. **A cidade vertical e o urbanismo modernizador.** São Paulo: Studio Nobel; Edusp; Fapesp, 1998.

SOUZA, Maria Adélia Aparecida de. **A identidade da metrópole: a verticalização em São Paulo.** São Paulo: HUCITEC; EDUSP, 1994.

STAMPS III, Arthur E. Demographic effects in environmental aesthetics: A meta-analysis. *Journal of Planning Literature*, v. 14, pp. 155-175, 1999.