



# Usos dos espaços abertos públicos: efeitos das características locais e configuracionais

*The use of public open space: effects of local and configurational characteristics*

---

Fabiana Bugs Antocheviz <sup>[a]</sup> 

Santa Rosa, RS, Brasil

<sup>[a]</sup> Instituto Federal Farroupilha/ Campus Santa Rosa

Antônio Tarcísio Reis <sup>[b]</sup> 

Porto Alegre, RS, Brasil

<sup>[b]</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Faculdade de Arquitetura (PROPUR)

**Como citar:** Antocheviz, F. B., & Reis, A. T. (2023). Usos dos espaços abertos públicos: efeitos das características locais e configuracionais. *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 15, e20230120.

<https://doi.org/10.1590/2175-3369.015.e20230120>

## Resumo

O objetivo deste artigo é aprofundar o conhecimento existente acerca da relação entre as intensidades e tipos de usos dos espaços abertos públicos, as características configuracionais, especificamente, níveis de integração, e os atributos locais, nomeadamente, níveis de permeabilidade visual e física, sobretudo nos térreos das edificações. Também faz parte dos objetivos a comparação da magnitude, através de quantificações, dos efeitos gerados pelas características locais e configuracionais na vitalidade urbana através dos diferentes usos dos espaços abertos públicos. Como estudo de caso, foram selecionadas 15 quadras localizadas em vias mais integradas e em vias mais segregadas na área central da cidade litorânea de Capão da Canoa. A coleta de dados foi feita através do levantamento físico das conexões físicas e visuais das interfaces térreas das edificações localizadas nas quadras selecionadas, além da realização de observações de comportamento. Os resultados revelam, por exemplo, que maiores níveis de conexão física

FBA é Doutora em Planejamento Urbano e Regional pelo PROPUR/UFRGS, e-mail: [fabianabugs@hotmail.com](mailto:fabianabugs@hotmail.com)

ATR é Ph.D. pela Oxford Brookes University, e-mail: [tarcisio@orion.ufrgs.br](mailto:tarcisio@orion.ufrgs.br)

(acima de 10 portas/100 metros de rua) e visual (acima de 66,6%) das interfaces térreas, somada à existência de sacadas entre o segundo e o quarto pavimento, contribuem para o maior movimento e permanência de pessoas no espaço aberto público, independentemente da quadra se localizar em vias de maior ou menor integração espacial.

**Palavras-chave:** Uso do espaço aberto público. Conexões físicas e visuais. Configuração espacial. Vitalidade urbana.

## Abstract

*The objective of this paper is to deepen the existing knowledge about the relationship between the intensities and types of uses of public open spaces, the configurational characteristics, specifically, levels of integration, and the local attributes, namely, levels of visual and physical permeability, especially in the ground floors of buildings. Also part of the objectives is the comparison of the magnitude, through quantification, of the effects generated by local and configurational characteristics on urban vitality through the different uses of public open spaces. As a case study, 15 blocks located on more integrated and on more segregated streets in the central area of the coastal city of Capão da Canoa were selected. Data collection was carried out through the physical survey of the physical and visual connections of the ground floor interfaces of the buildings located in the selected blocks, in addition to carrying out behavioral observations. The results reveal, for example, that higher levels of physical connection (above 10 doors/100 meters of street) and visual connection (permeability above 66.6%) of the ground floor interfaces, added to the existence of balconies between the second and fourth pavement, contribute to greater movement and permanence of people in public open space, regardless of whether the block is located on streets with higher or lower spatial integration.*

**Keywords:** Use of public open space. Physical and visual connections. Configurational characteristics. Urban vitality.

---

## Introdução

As características locais dos espaços abertos públicos, tal como a conexão ou permeabilidade física (ou funcional), caracterizada pela existência de portas voltadas para a rua, que permitem a passagem de pessoas em tais espaços para o interior das edificações adjacentes e vice-versa (Reis et al, 2019), cria interfaces que tendem a atrair o pedestre, gerando pontos de encontro que favorecem a socialização (Gehl, 2010). Neste sentido, Bentley et al. (1985) aponta que as portas devem ser vistas desde a calçada, possibilitando o maior contato possível com o espaço aberto público. Autores também indicam que quanto maior o número de conexões físicas entre os térreos das edificações e o espaço aberto público (Figura 1), maior tende a ser o movimento de pedestres nas ruas, aumentando a possibilidade de encontros informais entre as pessoas e potencializando a interação entre espaços públicos e privados (p.ex., Jacobs, 1961; Holanda, 2002). Ainda, pesquisa realizada por Zampieri (2012) identifica que as portas de entrada das edificações que fazem ligação entre a parte privada e a parte pública de determinado sistema são as variáveis que mais influenciam no aumento do número de pedestres nos espaços públicos, juntamente com a existência de comércios. Especificamente, em estudo realizado em sete quadras no Bairro Cidade Baixa em Porto Alegre (Knapp et al., 2022) foram encontradas correlações positivas entre as taxas de permeabilidade física e de atividades em movimento opcionais e estacionárias necessárias diurnas nas quadras estudadas. As atividades necessárias são desenvolvidas por obrigação e menos dependentes das características ambientais, enquanto as atividades opcionais ocorrem voluntariamente, pelo desejo das pessoas, e dependem das condições favoráveis dos ambientes (Gehl, 2011).

Contudo, os poucos estudos que identificam a quantidade de conexões funcionais em uma quadra e relacionam essas conexões com os usos nos espaços abertos públicos adjacentes apresentam diferenças em seus resultados. Para Jacobs (1993), a existência de portas a cada 3,65 metros de fachada, o equivalente a aproximadamente 27 portas em 100 metros, contribui positivamente para a vitalidade urbana, isto é, para os usos dos espaços abertos públicos. Conforme Gehl et al. (2006), ruas com 15 a 20 portas a cada 100 metros são capazes de acomodar ampla variedade de funções e atrair a atenção do pedestre, estando em consonância com a indicação de 15 ou mais acessos em 100 m de fachadas em um lado da quadra para favorecer a existência de atividades em movimento opcionais e estacionárias necessárias diurnas nas sete quadras investigadas em Porto Alegre (Knapp et al, 2022). Whyte (1990) menciona a importância de, pelo menos, 13 portas em 100 m de quadra para uma maior vitalidade urbana. Segundo pesquisa de Figueiredo (2018), realizada em Caxias do Sul - RS, mais de 10 portas nos dois lados de uma quadra com 100 metros tendem a contribuir para incrementar o uso das calçadas, possibilitando maior concentração de atividades estacionárias.

Por outro lado, a inexistência ou baixa quantidade de portas nos pavimentos térreos, em quadras com o claro predomínio de paredes cegas e/ou muros, impossibilita ou reduz sensivelmente encontros casuais, conversas entre vizinhos e atividades rotineiras, influenciando negativamente na vitalidade das ruas (Whyte, 1980). De acordo com Gehl et al. (2006), ruas com até cinco portas a cada 100 metros criam interfaces monótonas e inativas, com predominância de espaços cegos e fechados em relação à quantidade de portas, e com pequena variação de funções, potencializando a existência de espaços desinteressantes e vazios. Neste sentido, o resultado de estudo realizado por Netto et al. (2012), em 250 segmentos de rua na cidade do Rio de Janeiro, mostra a existência de correlações negativas entre a presença de muros e atividades em movimento e estacionárias.

Embora os estudos mencionados evidenciem a importância da existência de conexões físicas entre as edificações e os espaços abertos públicos adjacentes, para os usos desses espaços, em muitas cidades brasileiras as legislações permitem que diversos lotes sejam agrupados para a construção de condomínios com uma ou mais edificações (Figueiredo, 2010), com um único acesso para pedestres (Figura 2), reduzindo drasticamente a quantidade de conexões físicas em uma quadra.



**Figura 1** - Alta conexão física entre os térreos e a rua - Lisboa. Autores (2017)



**Figura 2** - Baixa conexão física entre os térreos e a rua - Capão da Canoa. Fonte: Autores (2019)

Outra característica local dos espaços abertos públicos, nomeadamente, a permeabilidade ou conexão visual da interface térrea através de janelas, portas transparentes ou vitrines voltadas para a rua, além de possibilitar a supervisão do espaço público a partir do interior das edificações (p.ex., Bentley et al., 1985), também torna o espaço aberto público mais atraente e, logo, incrementa o seu uso, com fachadas com maior permeabilidade visual potencializando caminhadas mais lentas e paradas mais frequentes das pessoas (Gehl et al., 2006). Outro estudo (Ewing et al., 2015) também revela que o percentual de transparência nas fachadas térreas aparece como uma das três características expressivas das ruas que contribuem para o movimento de pessoas e para a vitalidade urbana. De acordo com o estudo de Gil-Lopez (2007) em ruas comerciais de Madrid, ruas atraentes deveriam ter, além de um acesso a cada 7-9 metros (variação de 11 a 14 portas a cada 100 metros), um índice de permeabilidade visual de aproximadamente 63%. Conforme os resultados de estudo realizado em Porto Alegre (Knapp et al., 2022), as maiores quantidades de atividades opcionais (em movimento e estacionárias somadas), tanto durante o dia quanto à noite, estão em uma quadra caracterizada pela segunda maior taxa de permeabilidade visual (32%), além da segunda maior taxa de permeabilidade funcional (15 portas a cada 100 m), e de outras características urbanas tais como a quase totalidade das edificações alinhadas junto à calçada, e o uso predominantemente não residencial.

Conforme observações feitas em sete ruas com usos mistos em Copenhague (Gehl et al., 2006), pelo Centro para Pesquisa em Espaço Público da Faculdade de Arquitetura, 25% das pessoas paravam em frente a fachadas mais permeáveis e atraentes e 13% tendiam a diminuir a velocidade da caminhada na frente dessas fachadas. Afora as atrações possibilitadas pelas transparências de janelas e portas de vidro, particularmente, as vitrines de lojas tendem a ser pontos de foco visual e atração (Figura 3), e a fazer com que as pessoas parem ou diminuam o ritmo da caminhada, potencializando o uso dos espaços abertos públicos (Figueiredo, 2018; Gehl, 2010; Gehl et al., 2006). Gehl (2010) salienta que o nível de atividades pode ser até sete vezes maior diante de uma fachada de uso comercial visualmente permeável do que diante de uma fachada comercial visualmente impermeável. Neste sentido, a possibilidade de observar objetos através das áreas transparentes das edificações é apontada como a principal razão para

pedestres preferirem caminhar por uma quadra em detrimento de outra (Ewing et al., 2015; Mehta, 2007), ou por determinado lado da rua (Figueiredo, 2018). Gil López (2007), baseado em estudo realizado na cidade de Madri, menciona que fachadas atrativas deveriam ter um mínimo de 63% de permeabilidade visual. Adicionalmente, estudo realizado por Figueiredo (2018), revela que interfaces com altas taxas de permeabilidade visual (acima de 66%) têm impacto positivo no movimento de pessoas e na realização de atividades estacionárias.

Por outro lado, interfaces térreas visualmente impermeáveis, tais como muros e paredes cegas (Figura 4), são pouco ou nada estimulantes e tornam a experiência urbana menos qualificada, pouco contribuindo para a permanência das pessoas nos espaços abertos públicos (Becker & Reis, 2004). Em estudo realizado em Copenhague (Gehl et al., 2006), pessoas observadas em quadras com fachadas desinteressantes e com pouca permeabilidade tendiam a se apressar, com apenas 1% desses transeuntes parando em frentes dessas fachadas. Neste caso, a rua assume a função exclusiva de acesso e de circulação de pedestres e, principalmente, de veículos, perdendo a função de lugar de estar e de lazer.

Embora os estudos sobre conexões visuais tendam a contemplar apenas os pavimentos térreos, é importante incluir pavimentos superiores até a altura em que essa conexão seja possível. Neste sentido, Gehl (2010) define que a conexão visual entre pessoas no espaço aberto público e no interior das edificações ocorre até o quinto pavimento. Assim sendo, a existência de sacadas e terraços nos primeiros pavimentos das edificações tenderia a potencializar os níveis de permeabilidade visual. Contudo, devido à exigência de um número de vagas de estacionamento proporcional à área construída pela legislação local e ao custo mais elevado de obras subterrâneas, principalmente em cidades litorâneas como o Rio de Janeiro (2011), os primeiros pavimentos de muitos edifícios são utilizados como estacionamentos, o que distancia os moradores do espaço aberto público. Além disso, é recorrente nos Planos Diretores a não contabilização da área do térreo como área construída quando é utilizada apenas como portaria e área condominial (p.ex., Porto Alegre, 2010; São Paulo, 2014), opção adotada com frequência e que tende a não contribuir para a conexão de usos mais permanentes nos térreos com o espaço aberto público.

Por sua vez, cidades norte-americanas têm estabelecido em suas legislações urbanísticas e manuais taxas mínimas de permeabilidade visual entre as interfaces térreas das edificações e o espaço aberto público, a fim de qualificar os projetos arquitetônicos e a tornar a rua mais convidativa à presença das pessoas (Lang, 1994). Entretanto, as taxas previstas nos manuais e legislações analisados variam para cada cidade. Em Chicago, por exemplo, é delimitada uma taxa de 17,5% de permeabilidade visual para áreas residenciais e 60% para áreas comerciais (Chicago, 2016). Em São Francisco é prevista uma taxa de 70% para uso não residencial nos centros dos bairros e 60% para ruas de uso misto residencial e comercial (San Francisco, 2008).

Ainda, existe alguma contradição entre as magnitudes dos efeitos gerados pelas permeabilidades visuais e físicas sobre os usos dos espaços abertos públicos. Neste sentido, enquanto os resultados do estudo realizado por Figueiredo (2018) mostram que as conexões visuais tendem a ter maior impacto no uso das ruas do que as conexões físicas, a pesquisa por Knapp et al. (2022) indica que a permeabilidade funcional apresenta maior potencial em afetar a ocorrência de atividades em movimento opcionais e estacionárias necessárias diurnas nas sete quadras estudadas do que a permeabilidade visual. Este mesmo estudo (Knapp et al., 2022) mostra que a menor taxa de permeabilidade física (5 portas a cada 100 m) em uma quadra, em comparação às outras seis, é a principal característica urbana, juntamente com uso predominantemente residencial, a explicar as menores quantidades de atividades

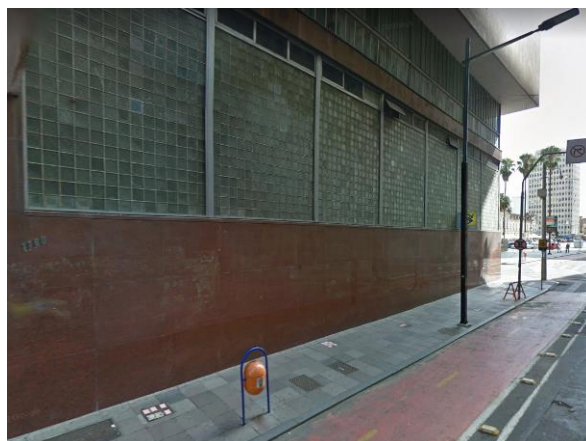
opcionais, durante o dia e noite, em tal quadra, enquanto a taxa de permeabilidade visual era a mais alta (43%) entre as sete quadras.

Por sua vez, mesmo havendo evidências de estudos realizados em diferentes realidades urbanas acerca da importância da existência de conexões físicas e visuais entre as edificações e os espaços abertos públicos, edificações com paredes cegas e/ou delimitadas por muros altos tal como em muitos condomínios horizontais e verticais (Becker, 2005; Becker & Reis, 2004), com níveis muito baixos ou inexistência de permeabilidade visual, além da redução significativa da permeabilidade física, continuam a ser construídas em áreas urbanas consolidadas de diversas cidades, incluindo as cidades brasileiras (Antocheviz et al., 2019). A principal razão para a construção desses condomínios murados tende a estar relacionada à percepção de proteção quanto à ocorrência de crimes (por exemplo, Caldeira, 2000). Contudo, a redução das conexões visuais tem favorecido a ocorrência de roubos a pedestres nos espaços abertos públicos; por exemplo, estudo realizado em Porto Alegre (Reis et al., 2019) mostra que a redução nos roubos a pedestres é evidente quando mais de 19% do total do comprimento dos dois lados de um segmento de rua (equivalente a uma quadra) possui permeabilidade visual. Adicionalmente, estudo feito por Bondaruk (2008) no Paraná revela que a existência de muros, ao invés de afastar possíveis assaltantes de residências, pode ter efeito contrário, uma vez que 71% dos infratores entrevistados preferiam ruas com muros (com, no máximo, 2 m) do que com grades (com, no máximo, 2 m) em razão de os muros ocultarem suas ações e de serem mais facilmente transpostos do que grades.

Logo, com base nas lacunas e contradições apresentadas, existe a necessidade de aprofundar o conhecimento existente acerca da relação entre o uso do espaço aberto público e edificações com diferentes níveis de permeabilidade física e visual, especialmente nas interfaces térreas, além de reforçar a importância da existência de níveis mínimos de tais níveis de permeabilidade, principalmente em áreas urbanas consolidadas, de maneira a contribuir para a vitalidade dessas áreas. A relevância da vitalidade urbana para a qualidade de vida nas cidades, particularmente da presença e da interação entre as pessoas, tem sido destacada (p.ex., Gehl et al., 2006; Gehl, 2010) desde o trabalho pioneiro de Jane Jacobs (1961).



**Figura 3** - Fachada térrea com alto nível de conexão visual – Verona. Fonte: Autores (2018).



**Figura 4** - Ausência de conexão visual no pavimento térreo – Porto Alegre. Fonte: Autores (2019).

Adicionalmente, estudos revelam que o potencial de movimento de pessoas em uma determinada área também está relacionado às características configuracionais dos espaços abertos públicos, com segmentos de ruas com maiores níveis de integração sendo mais acessíveis e, logo, mais utilizados,

do que segmentos com menores níveis (p.ex., Hillier & Hanson, 1984; Lerman et al., 2014). Entretanto, esses estudos tendem a não comparar a magnitude dos efeitos gerados nos usos dos espaços abertos públicos pelas características configuracionais, representadas pelos níveis de integração dos segmentos de rua, e locais, representadas pelos níveis de permeabilidade visual e física. Além disso, outros estudos (p.ex., Antocheviz et al., 2017; Figueiredo 2018) identificam que a realização de atividades no espaço urbano tende a não ser explicada pela configuração espacial, mas sim pelas características físicas das interfaces térreas das edificações, como, por exemplo, com a presença de vitrines de lojas.

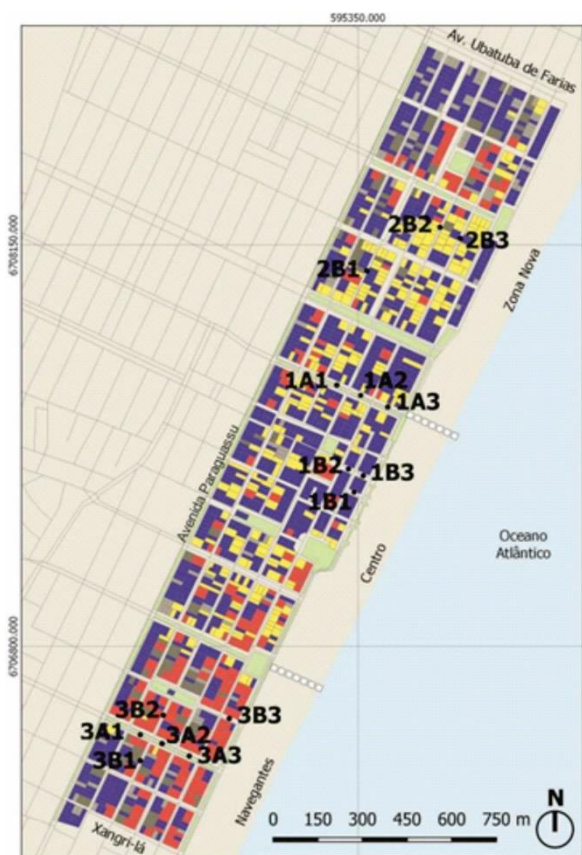
Sendo assim, o objetivo deste artigo é aprofundar o conhecimento existente acerca da relação entre as intensidades e tipos de usos dos espaços abertos públicos, as características configuracionais, especificamente, níveis de integração, e os atributos locais, nomeadamente, níveis de permeabilidade visual e física, sobretudo nos térreos das edificações. Também faz parte dos objetivos a comparação da magnitude, através de quantificações, dos efeitos gerados pelas características locais e configuracionais nos usos dos espaços abertos públicos.

## Metodologia

Visando atender aos objetivos do trabalho, foi selecionado como área de estudo o município de Capão da Canoa, situada no litoral norte do Rio Grande do Sul, que, devido a uma urbanização crescente, vem vivenciando um aumento das alturas das edificações acompanhado pela substituição de residências e comércios nos térreos por garagens e paredes cegas. Como critério de seleção das quadras foi estabelecido que estas deveriam estar localizadas na área central de Capão da Canoa, em função do maior potencial de uso dos espaços abertos públicos e da existência de interfaces térreas com distintos níveis de permeabilidade física e visual, e ser caracterizadas pelo predomínio (ocupação acima de 50%) de: (1) edifícios baixos (até 5 pav.); (2) edifícios médios (6 a 9 pav.); (3) edifícios altos (a partir de 10 pav.). Adicionalmente, para melhor comparação entre os potenciais de movimento nas quadras, também foi considerado como critério de escolha das mesmas o valor integração global ( $R_n$ ), que indica o nível de acessibilidade de um segmento de rua e o seu potencial de movimento em relação a todos os outros segmentos da área urbana considerada (Hillier & Vaughan, 2007). Assim sendo, as quadras selecionadas deveriam estar localizadas em vias mais integradas (potencial de movimento alto, com valores entre 181,50 e 207,07) ou em vias menos integradas (potencial de movimento baixo, com valores entre 136,92 e 142,48) da área central de Capão da Canoa.

A partir dessa pré-seleção, a fim de operacionalizar a pesquisa, aumentar a confiabilidade das amostras e confrontar resultados, foram selecionadas, então, 15 quadras divididas em cinco grupos (três de cada tipo) com as seguintes características (Figuras 5 e 6): (contexto 1A) predomínio de edifícios baixos em vias mais integradas do contexto 1; (contexto 1B) predomínio de edifícios baixos em vias menos integradas do contexto 1; (contexto 2B) predomínio de edifícios médios em vias menos integradas do contexto 2; (contexto 3A) predomínio de edifícios altos em vias mais integradas do contexto 3; (contexto 3B) predomínio de edifícios altos em vias menos integradas do contexto 3. Os contextos 1A e 1B correspondem ao núcleo inicial de ocupação da cidade, onde predominam ainda edifícios baixos, construídos conforme o que previa o Plano Diretor de 1986 (Capão da Canoa, 1986). O contexto 2B se localiza no bairro Zona Nova, que começou a ser verticalizado nos anos de 1990, quando o limite de altura permitido pelo Plano Diretor passou a ser de seis pavimentos (Capão da Canoa, 1990). Já, os contextos 3A e 3B estão localizados no bairro Navegantes, onde está localizada a maioria dos edifícios construídos mais

recentemente, com alturas de dez a doze pavimentos, que corresponde ao limite de máximo permitido pelo Plano Diretor vigente (Capão da Canoa, 2004).



**LEGENDA:** 1A1/1A2/1A3 = quadras mais integradas do contexto 1; 1B1/1B2/1B3 = quadras menos integradas do contexto 1; 2B1/2B2/2B3 = quadras menos integradas do contexto 2; 3A1/3A2/3A3 = quadras mais integradas do contexto 3; 3B1/3B2/3B3 = quadras menos integradas do contexto 3; amarelo = edifícios médios; vermelho edifícios altos; cinza escuro = em obras; cinza claro = sem edificações; verde = espaços abertos públicos.

**Figura 5** - Localização das quadras selecionadas conforme a altura das edificações. Fonte: Autores (2019).



**LEGENDA:** 1A1/1A2/1A3 = quadras mais integradas do contexto 1; 1B1/1B2/1B3 = quadras menos integradas do contexto 1; 2B1/2B2/2B3 = quadras menos integradas do contexto 2; 3A1/3A2/3A3 = quadras mais integradas do contexto 3; 3B1/3B2/3B3 = quadras menos integradas do contexto 3.

**Figura 6** - Localização das quadras conforme os valores de integração global (Rn). Fonte: Autores (2019).

Nestas quadras foi realizado o levantamento físico das interfaces térreas das edificações, visando calcular as taxas de conexões físicas (categorizadas entre baixa= entre 0 e 5 portas/100m de rua; média = entre 6 e 10 portas/100m de rua; alta = acima de 10 portas/100m de rua) e visuais (categorizadas entre baixa = 0 a 33,3%; média entre 33,3% e 66,7%; e alta= acima de 66,7% de metros lineares de fachadas visualmente permeáveis). Estas taxas foram obtidas através da divisão da soma das medidas de cada variável (conexões físicas – com base na quantidade de unidades de acesso; conexões visuais – com base na extensão horizontal das transparências) nos dois lados de cada quadra pelo dobro do seu comprimento e multiplicado por 100 para representar a quantificação de cada variável em 100m, possibilitando a comparação entre quadras com distintos tamanhos (p.ex., Figueiredo, 2018; Quintana, 2013). Além disso, foram calculadas: a taxa de sacadas, obtida pela razão entre número de acessos a sacadas do segundo ao quarto pavimento das edificações, nos dois lados da quadra, e o dobro do comprimento de



cada quadra, multiplicado por 100; a taxa de terraços, computada pela razão entre número de acessos a terraços do segundo ao quinto pavimento das edificações, nos dois lados da quadra, e o dobro do comprimento de cada quadra, multiplicado por 100.

Também foram realizadas observações de comportamento nas 15 quadras selecionadas nos meses de janeiro e fevereiro de 2019, período em que é maior o movimento de pessoas na cidade devido à maior presença de veranistas. As observações foram realizadas duas vezes por dia durante duas semanas em períodos de maior movimento – entre 11h30 e 14h, e no final da tarde, entre 16h30 e 19h, que correspondem aos períodos de maior número de pessoas indo e voltando da praia. As atividades realizadas em cada quadra foram classificadas em quatro categorias: atividades opcionais em movimento (p.ex., crianças brincando na rua); atividades opcionais estacionárias, como pessoas paradas em pé (p.ex., conversando com alguém) ou sentadas (p.ex., tomando chimarrão); atividades necessárias em movimento (p.ex., vendedores ambulantes); atividades necessárias estacionárias (p.ex., corretores atendendo clientes).

Os dados das observações foram quantificados conforme o tipo de atividade opcionais e necessárias, turno, dia da semana e quadra em que a observação ocorreu e transformados em taxas através da divisão do número de registros de cada atividade pelo dobro do comprimento da quadra e multiplicado por 100. Através destas taxas foi possível analisar a relação entre os níveis de conexões físicas e visuais das interfaces térreas nas edificações de cada quadra e o tipo e a frequência das atividades realizadas no espaço aberto público adjacente. Os dados provenientes do levantamento físico e das observações de comportamento foram analisados através de testes paramétricos de correlação de Pearson, utilizado para testar a existência de correlação entre variáveis numéricas (SIEGEL, 1956).

## Resultados

Independentemente do período do dia e dos dias da semana avaliados, foram encontradas correlações (Pearson, Tabela 1) entre as taxas de conexão física (Tabela 2) e: as taxas de atividades opcionais em movimento (p.ex., ir e voltar da praia; Tabela 3) e estacionárias (p.ex., sentar-se em frente ao edifício; Tabela 3); as taxas de atividades necessárias em movimento (p.ex., ir e voltar das compras; Tabela 3). Logo, as quadras com interfaces térreas com taxas mais altas de conexão física tendem a ter taxas maiores de atividades opcionais em movimento entre as 11h30 e 14h e entre as 16h30 e 19h, em todos os dias da semana, o que tende a se repetir em relação às atividades opcionais estacionárias e às atividades necessárias em movimento. Assim sendo, a quadra 1B2, tem a maior taxa de conexão física (10,53 acessos a cada 100m; Tabela 2) entre as quadras avaliadas e tem a maior taxa de atividades opcionais em movimento entre o final da manhã e o início da tarde, nos finais de semana, e as maiores taxas de atividades estacionárias opcionais, independentemente do turno e do dia da semana (Tabela 3), mesmo estando entre as quadras com menor valor de integração global ( $R_n = 154,0247$ ). A quadra 1B2 também tem a maior taxa de movimento necessário de pedestres durante o final da tarde, nos finais de semana (Tabela 3), o que está relacionado em grande parte ao movimento de vendedores ambulantes e de garçons atendendo aos clientes e fazendo propaganda dos restaurantes.

**Tabela 1 - Correlações entre as atividades e as taxas de conexões físicas e visuais**

Atividade	Taxas de atividades opcionais				Taxas de atividades necessárias			
	Em movimento		estacionárias		Em movimento		estacionárias	
Turno	Final da manhã	Final da tarde	Final da manhã	Final da tarde	Final da manhã	Final da tarde	Final da manhã	Final da tarde
<b>CORRELAÇÕES COM TAXAS DE CONEXÃO FÍSICA</b>								
SEG-SEX	<b>Coef. = 0,807, sig. = 0,000</b>	Coef. = 0,778, sig. = 0,001	Coef. = 0,717, sig. = 0,003	Coef. = 0,732, sig. = 0,002	Coef. = 0,732, sig. = 0,002	Coef. = 0,672, sig. = 0,006	Sem correlação	
SAB-DOM	Coef. = 0,821, sig. = 0,000	Coef. = 0,552, sig. = 0,033	Coef. = 0,726, sig. = 0,002	Coef. = 0,741, sig. = 0,002	Coef. = 0,713, sig. = 0,003	Coef. = 0,653, sig. = 0,008		
<b>CORRELAÇÕES COM TAXAS DE CONEXÃO VISUAL</b>								
SEG-SEX	Coef. = 0,773, sig. = 0,001	<b>Coef. = 0,784, sig. = 0,001</b>	<b>Coef. = 0,844, sig. = 0,000</b>	<b>Coef. = 0,764, sig. = 0,001</b>	<b>Coef. = 0,874, sig. = 0,000</b>	<b>Coef. = 0,813, sig. = 0,000</b>	Sem correlação	
SAB-DOM	<b>Coef. = 0,837, sig. = 0,000</b>	<b>Coef. = 0,728, sig. = 0,002</b>	<b>Coef. = 0,833, sig. = 0,000</b>	<b>Coef. = 0,892, sig. = 0,000</b>	<b>Coef. = 0,914, sig. = 0,000</b>	<b>Coef. = 0,828, sig. = 0,000</b>		

Notas: o teste de Pearson foi feito entre as taxas de atividades opcionais (em movimento e estacionárias) e necessárias (em movimento e estacionárias) (tabela 3) e as taxas de conexão física e visual (tabela 2) das edificações das quadras avaliadas; os valores em negrito correspondem às correlações mais fortes encontradas em cada período avaliado. Fonte: Autores (2020).

A quadra 1A2 (segmento de quadra mais integrado do contexto 1, inferior apenas aos segmentos de quadra 3A1, 3A2 e 3A3, no qual predominam edifícios baixos), por sua vez, tem a segunda maior taxa de conexão física (10,00 acessos a cada 100m), sendo a quadra com as maiores taxas de movimento necessário de pedestres entre o final da manhã e o início da tarde nos sete dias da semana (Tabela 3). Por outro lado, a quadra 3B1 é a quadra com a menor taxa de conexão física (2,00 acessos a cada 100m) entre as quadras avaliadas e tem as menores taxas de atividades opcionais em movimento e estacionárias, independentemente do turno e do dia da semana (Tabela 3), além de ser a segunda quadra com menor taxa de integração global (Rn=137,4542) dentre as 15 quadras analisadas.

**Tabela 2 - Taxas diurnas de conexões física e visual das interfaces térreas**

Contexto		Taxas de conexão física					Taxas de conexão visual				
		Lado Norte	Lado Sul	Lado Leste	Lado Oeste	Média	Lado Norte	Lado Sul	Lado Leste	Lado Oeste	Média
Contexto 1A	1	9,33	4,00	-	-	6,67	24,67	26,67	-	-	25,67
	2	8,00	12,00			10,00	46,00	33,33			39,67
	3	5,70	1,90			3,80	26,66	33,80			30,23
Contexto 1B	1	5,26	2,63	-	-	3,95	34,21	53,94	-	-	44,08
	2	13,16	7,89			10,53	75,00	81,58			78,39
	3	13,16	2,63			7,89	40,78	35,52			38,15
Contexto 2B	1	-	-	5,33	5,33	5,33	-	-	13,78	16,00	14,89
	2			4,76	3,81	4,28			15,71	17,62	16,67
	3			4,61	3,80	4,29			20,00	19,29	19,64
Contexto 3A	1	4,00	2,67	-	-	3,33	29,33	20,00	-	-	24,67
	2	1,33	4,00			2,67	22,67	10,67			16,67
	3	4,00	4,00			4,00	21,33	25,33			23,33
Contexto 3B	1	-	-	2,00	2,00	2,00	-	-	8,00	10,00	9,00
	2			2,96	2,22	2,59			24,44	10,74	17,59
	3			3,33	1,67	2,50			25,00	17,50	21,25

Notas: as quadras 1, 2 e 3 representam os 3 segmentos avaliados dos cinco contextos; valores em fundo verde = taxas altas de conexão; valores em fundo amarelo = taxas médias de conexão; valores em fundo rosa = taxas baixas de conexão. Fonte: Autores (2020).

Além disso, independentemente do período do dia e dos dias da semana, existem correlações (Pearson, Tabela 1) entre as taxas de conexão visual (Tabela 2) e: as taxas de atividades opcionais em movimento e estacionárias; as taxas de atividades necessárias em movimento e estacionárias. Logo, quadras com interfaces térreas com taxas mais altas de conexão visual, como a quadra 1B2 (78,39% de permeabilidade visual; Tabela 2), tendem a ter maiores taxas de atividades opcionais em movimento e estacionárias e as maiores taxas de atividades necessárias em movimento no espaço aberto público, nos dois períodos do dia em todos os dias da semana (Tabela 3), mesmo que localizadas em vias de menor integração global na área considerada (quadra 1B2 – Rn = 154,0247).

**Tabela 3 – Taxas de atividades no espaço aberto público**

CONTEXTOS	Atividades opcionais				Atividades necessárias				
	em movimento		estacionárias		em movimento		estacionárias		
	MÉDIA SÁB-DOM	MÉDIA SEG-SEX	MÉDIA SÁB-DOM	MÉDIA SEG-SEX	MÉDIA SÁB-DOM	MÉDIA SEG-SEX	MÉDIA SÁB-DOM	MÉDIA SEG-SEX	
<b>FINAL DA MANHÃ</b>									
Contexto 1A	1	11,67	11,07	2,16	1,75	0,83	0,58	0,00	0,00
	2	16,50	14,38	8,16	5,78	4,17	4,22	0,83	0,61
	3	14,76	13,02	4,04	2,90	1,07	1,10	3,57	3,47
Contexto 1B	1	12,17	9,50	1,97	1,97	1,32	0,85	0,00	0,00
	2	19,38	16,75	54,93	43,45	11,56	12,03	0,63	0,31
	3	17,43	15,82	34,87	26,71	3,95	4,28	0,66	0,39
Contexto 2B	1	3,89	3,52	2,33	2,16	0,50	0,46	0,22	0,15
	2	4,82	4,03	2,56	2,03	0,48	0,58	0,24	0,32
	3	4,70	3,56	2,08	0,60	0,24	0,60	0,65	0,66
Contexto 3A	1	4,33	4,63	1,67	1,47	0,00	0,06	0,00	0,36
	2	4,33	4,90	1,83	1,31	0,17	0,25	0,00	0,16
	3	3,33	4,46	0,67	1,10	0,00	0,06	0,67	0,57
Contexto 3B	1	1,75	1,44	0,42	0,32	0,50	0,80	0,08	0,05
	2	3,03	2,38	2,75	2,19	0,19	0,24	0,85	0,42
	3	4,38	4,31	5,42	3,58	0,00	0,04	1,25	0,66
<b>FINAL DA TARDE</b>									
Contexto 1A	1	15,33	13,86	2,00	1,86	0,00	0,20	0,00	0,16
	2	12,83	11,88	10,00	7,75	0,66	1,60	2,16	1,74
	3	14,28	13,42	3,45	3,10	0,95	1,19	2,97	2,80
Contexto 1B	1	19,74	13,88	11,18	7,36	0,00	0,13	0,00	0,00
	2	17,50	17,23	45,07	33,52	22,51	18,49	0,63	0,44
	3	19,41	18,26	26,97	24,07	2,96	2,33	6,91	5,16
Contexto 2B	1	4,22	3,92	3,17	3,04	0,39	0,48	0,28	0,33
	2	7,86	6,07	5,48	5,02	0,83	0,47	0,00	0,10
	3	4,94	4,66	2,14	3,21	0,12	0,17	0,24	0,31
Contexto 3A	1	6,33	5,23	1,33	1,40	0,33	0,20	1,67	1,17
	2	5,50	5,78	2,33	1,96	1,00	0,53	1,33	1,13
	3	8,33	7,00	1,00	1,30	0,17	0,18	0,50	0,65
Contexto 3B	1	1,33	1,38	1,17	0,92	0,58	1,70	0,33	0,16
	2	3,79	3,18	3,98	3,09	0,38	0,30	0,00	0,02
	3	14,79	10,23	3,96	1,25	0,00	0,00	0,63	0,48

Notas: os números (1, 2 e 3) representam os três segmentos avaliados nos cinco contextos; os valores destacados em fundo verde correspondem às quadras com maiores taxas de atividades; os valores destacados em fundo rosa correspondem às quadras com menores taxas de atividades. Fonte: Autores (2020).

Foram encontradas, também, correlações (Pearson; Tabela 4) entre as taxas de sacadas no segundo pavimento (Tabela 5) e: as taxas de atividades opcionais em movimento e estacionárias entre 11h30 e 14h e entre 16h30 e 19h, de segunda a sexta-feira e nos finais de semana; as taxas de atividades necessárias em movimento entre 11h30 e 14h e entre 16h30 e 19h, de segunda a sexta-feira e nos finais de semana (Tabela 3). Essas correlações se repetem entre as taxas de sacadas do segundo ao terceiro pavimento e entre as taxas do segundo ao quarto pavimento e os tipos de atividades nos períodos do dia e dias da semana mencionados acima.

**Tabela 4 - Correlações entre as atividades e as taxas de sacadas**

Atividade	Taxas de atividades opcionais				Taxas de atividades necessárias			
	Em movimento		Estacionárias		Em movimento		Estacionárias	
Turno	Final da manhã	Final da tarde	Final da manhã	Final da tarde	Final da manhã	Final da tarde	Final da manhã	Final da tarde
<b>CORRELAÇÃO COM TAXAS DE SACADAS (2º PAVIMENTO)</b>								
SEG-SEX	Coef. = 0,695, sig. = 0,004	Coef. = 0,729, sig. = 0,002	<b>Coef. = 0,695, sig. = 0,004</b>	<b>Coef. = 0,729, sig. = 0,002</b>	Sem correlação	Sem correlação		
SAB-DOM	Coef. = 0,814, sig. = 0,000	Coef. = 0,826, sig. = 0,000	<b>Coef. = 0,814, sig. = 0,000</b>	<b>Coef. = 0,826, sig. = 0,000</b>	Coef. = 0,551, sig. = 0,033			
<b>CORRELAÇÃO COM TAXAS DE SACADAS (2º AO 3º PAVIMENTO)</b>								
SEG-SEX	Coef. = 0,748, sig. = 0,001	Coef. = 0,783, sig. = 0,001	Coef. = 0,611, sig. = 0,015	Coef. = 0,708, sig. = 0,003	Coef. = 0,552, sig. = 0,033	Sem correlação		
SAB-DOM	Coef. = 0,849, sig. = 0,000	<b>Coef. = 0,834, sig. = 0,000</b>	Coef. = 0,620, sig. = 0,014	Coef. = 0,711, sig. = 0,003	Coef. = 0,606, sig. = 0,017			
<b>CORRELAÇÃO COM TAXAS DE SACADAS (2º AO 4º PAVIMENTO)</b>								
SEG-SEX	<b>Coef. = 0,785, sig. = 0,001</b>	<b>Coef. = 0,803, sig. = 0,000</b>	Coef. = 0,650, sig. = 0,009	Coef. = 0,725, sig. = 0,002	<b>Coef. = 0,650, sig. = 0,009</b>	Sem correlação		
SAB-DOM	<b>Coef. = 0,905, sig. = 0,000</b>	Coef. = 0,824, sig. = 0,000	Coef. = 0,658, sig. = 0,008	Coef. = 0,758, sig. = 0,001	<b>Coef. = 0,705, sig. = 0,003</b>			

**Notas:** o teste de correlação de Pearson foi feito entre as taxas de movimento de pedestres e de atividades estacionárias opcionais e necessárias e as taxas de sacadas das edificações das quadras avaliadas; os valores em negrito destacam as correlações mais fortes em cada período avaliado. Fonte: Autores (2020).

Também existem correlações (Pearson; Tabela 4) entre as taxas de atividades necessárias em movimento entre as 11h30 e 14h, de segunda a sexta-feira e: as taxas de sacadas do 2º ao 3º pavimento; e as taxas de sacadas do 2º ao 4º pavimento. Logo, a presença de sacadas no segundo, e mesmo no terceiro e quartos pavimentos dos edifícios (Figuras 7 e 8), somada as altas taxas de conexão visual nas interfaces térreas, tende a contribuir positivamente para a realização de atividades opcionais em movimento e estacionárias no espaço aberto público, entre as 11h30 e 14h e entre as 16h30 e 19h, em todos os dias da semana.

**Tabela 5 - Taxas de sacadas nas edificações**

Contexto		2º pavimento					2º + 3º pavimentos					2º ao 4º pavimentos				
		LN	LS	LL	LO	M	LN	LS	L L	LO	M	L N	LS	L L	LO	M
<b>Contexto 1A</b>	1	4,00	5,33			4,99	8,00	10,66			9,33	9,33	10,66			10
	2	5,33	6,66	-		5,99	13,33	13,32	-		13,32	21,33	21,32	-		21,32
	3	0,95	7,62			4,28	8,57	9,52			9,04	13,90	11,42			12,65
<b>Contexto 1B</b>	1	23,68	5,26			14,47	44,73	10,52			27,62	44,73	15,78			30,25
	2	5,00	12,5			8,75	17,5	22,5			20	33,28	22,5			27,89

Contexto	2º pavimento					2º + 3º pavimentos					2º ao 4º pavimentos				
	LN	LS	LL	LO	M	LN	LS	L L	LO	M	L N	LS	L L	LO	M
	3	7,89	15,79		11,84	26,31	31,58			28,94	26,31	31,58			28,94
Contexto 2B	1			0	1,78	0,89			0	2,67	1,33		0	3,56	1,77
	2			0,47	0,95	0,24			0,47	2,38	0,95		2,85	2,86	5,71
	3			4,28	0,95	2,61			4,28	3,81	4,04		4,76	7,61	6,18

**Notas:** os números (1,2 e 3) representam os três segmentos avaliados dos contextos 1A, 1B e 2B; Não existem sacadas nas edificações dos contextos 3A e 3B. LN = lado norte; LS = lado sul; LL = lado leste; LO = lado oeste; M = média; valores em fundo verde = taxas altas de sacadas; valores em fundo amarelo = taxas médias de sacadas; valores em fundo rosa = taxas baixas de sacadas. Fonte: Autores (2020).

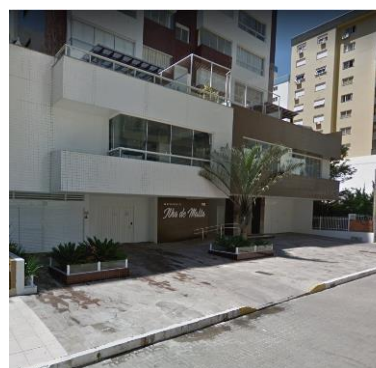
Neste sentido, as quadras com predomínio de edifícios baixos são as que tem as maiores taxas de sacadas tanto quando considerado apenas o segundo pavimento, quanto quando considerados do segundo ao terceiro pavimento e do segundo ao quarto pavimento. A quadra 1B1, por exemplo, tem as maiores taxas de sacadas no 2º pavimento (14,47 acessos a cada 100m; Tabela 5) e do 2º ao 4º pavimento (30,25 acessos a cada 100m; Tabela 5), o que, somadas a taxa de conexão visual das interfaces térreas (44,08% de permeabilidade; Tabela 3), faz com que essa quadra registre a maior taxa de atividades em movimento durante o final da tarde, nos finais de semana. Já, a quadra 1B3, que tem a maior taxa de sacadas do 2º ao 3º pavimento (28,94 acessos a cada 100m; Tabela 5), somada a terceira maior taxa de conexão visual das interfaces térreas (38,15% de permeabilidade; Tabela 3), tem as maiores taxas de movimento opcional de pedestres entre nos dois períodos do dia, de segunda e sexta-feira (Tabela 3) e uma das menores taxas de integração global entre as 15 quadras avaliadas (Rn= 154,0206).



**Figura 7** - Pessoas em sacada no 2º pav. no contexto 1A. Fonte: Autores (2020).



**Figura 8** - Rede em sacada no 3º pav. no contexto 1A. Fonte: Autores (2020).



**Figura 9** - Terraços no terceiro pavimento de edifício no contexto 3B. Fonte: Autores (2020).

**Tabela 6** - Taxas de terraços nas edificações

Contexto		Taxas de terraços (3º pavimentos)					Taxas de terraços (3º + 4º pavimentos)				
		LN	LS	L L	LO	M	L N	LS	LL	LO	M
Contexto 2B	1			-	2,22	1,11					
	2			-	2,86	1,43					
	3			-	-	-					
Contexto 3A	1	2,67	2,67			2,67	2,67	5,34		6,67	
	2	2,67	5,34			4,00	2,67	8,01		5,33	
	3	4,00	4,00			4,00	6,67	4,00		5,33	

Contexto		Taxas de terraços (3º pavimentos)					Taxas de terraços (3º + 4º pavimentos)				
		LN	LS	L L	LO	M	L N	LS	LL	LO	M
Contexto 3B	1	-	-	2,67	1,33	-	-	-	2,67	1,33	
	2	-	3,03	4,54	3,78	3,03	6,05	4,54	4,54		
	3	-	3,33	-	1,66	1,67	6,66	-	4,16		

Notas: os números (1,2 e 3) representam os três segmentos avaliados dos contextos 2B, 3A e 3B; não existem terraços nas edificações dos contextos 1A e 1B. LN = lado norte; LS = lado sul; LL = lado leste; LO = lado oeste; M = média; taxas altas de terraços; valores em fundo amarelo = taxas médias de terraços; valores em fundo rosa = taxas baixas de terraços. Fonte: Autores (2020).

Por outro lado, a existência de terraços de uso coletivo ou privativos no terceiro e no quarto pavimento (Figura 9; Tabela 6), comuns em edifícios médios e altos com interfaces térreas com baixas taxas de conexão visual, não tem qualquer efeito para o movimento e a permanência de pessoas no espaço aberto público, conforme revela a inexistência de correlações ou correlações negativas entre as taxas de terraços e as taxas de movimento e de atividades estacionárias (Pearson).

**Tabela 7 - Correlações entre as atividades e as taxas de terraços**

Atividade	Taxas de atividades opcionais				Taxas de atividades necessárias			
	Em movimento		Estacionárias		Em movimento		Estacionárias	
Turno	Final da manhã	Final da tarde	Final da manhã	Final da tarde	Final da manhã	Final da tarde	Final da manhã	Final da tarde
<b>CORRELAÇÕES COM TAXAS DE TERRAÇOS (3º PAVIMENTO)</b>								
SEG-SEX	Coef. = -0,541, sig. = 0,037	Coef. = -0,584, sig. = 0,022	Sem correlação		Sem correlação			
SAB-DOM	<b>Coef. = -0,695, sig. = 0,004</b>	<b>Coef. = -0,586, sig. = 0,022</b>						
<b>CORRELAÇÕES COM TAXAS DE TERRAÇOS (3º AO 4º PAVIMENTO)</b>								
SEG-SEX	Sem correlação	Sem correlação		Sem correlação				
SAB-DOM	Coef. = -0,578, sig. = 0,024	Sem correlação		Sem correlação				

Notas: o teste de correlação de Pearson foi feito entre as taxas de movimento de pedestres e de atividades estacionárias opcionais e necessárias (tabela 3) e as taxas de terraços das edificações (tabela 6) das quadras avaliadas; os valores em negrito destacam as correlações mais fortes em cada período avaliado. Fonte: Autores (2020).

## Conclusões

Conforme o objetivo deste artigo, é possível reforçar a influência das características locais dos espaços abertos públicos nos seus usos, nomeadamente, das conexões físicas e, em maior intensidade, das conexões visuais das interfaces térreas das edificações nos usos dos espaços abertos públicos, principalmente no tocante a realização de atividades opcionais, sejam elas estacionárias ou em movimento. A relevância dessas conexões é exemplificada pelo fato da quadra com as maiores taxas de conexão física (10,53 portas/100 metros de rua) e visual (78,39% de permeabilidade), além da existência de uma maior quantidade de taxas de sacadas abertas entre o segundo e o quarto pavimento (predomínio de edificações baixas - até 5 pavimentos), ser aquela com maior movimento e permanência de pessoas no espaço aberto público. A importância para os usos dos espaços abertos públicos também fica evidenciada pelas altas taxas de atividades opcionais estacionárias em todos os turnos analisados em quadras com taxas médias ou altas tanto de conexão física quanto visual nos térreos das edificações. Ainda, em conformidade com outro estudo (Becker & Reis, 2021), esta pesquisa corrobora a relevância da existência de sacadas, do segundo ao quarto pavimento, para potencializar um maior uso dos espaços abertos públicos.

Este estudo também indica que uma taxa de conexão física de 10,53 portas/100 metros de rua já é suficiente para contribuir para a presença de pessoas nos espaços abertos públicos, embora esteja abaixo do mínimo de 15 portas/ 100 metros de rua indicado pelos estudos de Gehl et al. (2006) e Knapp et al. (2022) e bem distante das 27 portas/100 metros mencionados por Jacobs (1993) como mínimo para que exista uma contribuição adequada para os usos dos espaços abertos públicos.

A importância das características locais para os usos dos espaços abertos públicos também fica evidenciada pelo fato das quadras com predomínio de interfaces térreas caracterizadas por baixas taxas de conexão física (menos de 5 portas/ 100 metros de rua) e visual nos térreos (menos de 33,3% de permeabilidade), em edifícios com 12 pavimentos e portas de garagens nos térreos (sem sacadas no segundo e terceiro pavimentos, e com terraços apenas no terceiro e quarto), pouco contribuírem para a presença de pessoas no espaço aberto público adjacente. Estas constatações vão ao encontro de estudos como o de Gehl et al. (2006), onde ruas com até 5 portas/100 metros criam interfaces com predominância de paredes cegas, potencializando a existência de espaços abertos públicos desinteressantes e vazios. Adicionalmente, essas quadras com poucas conexões física e visual são caracterizadas pelo predomínio de edifícios mais novos, reforçando, conforme aponta o estudo de Delclòs-Alió et al. (2018), que as tipologias que vem sendo produzidas tendem a provocar baixos níveis de vitalidade urbana.

Por outro lado, os resultados evidenciam, claramente, independentemente do período do dia e do dia da semana, que a realização de atividades (tanto necessárias quanto opcionais) nos espaços abertos públicos não é explicada pelas características configuracionais dos segmentos de ruas analisados, contrariando estudos que mostram que o potencial de movimento de pessoas em determinada área urbana é determinado, principalmente, pelas propriedades configuracionais de tal área (p.ex., Hillier & Hanson, 1984; Lerman et al., 2014).

Finalizando, este artigo contribui para o aprofundamento do conhecimento existente acerca das relações entre as intensidades e tipos de usos dos espaços abertos públicos e suas características locais e configuracionais. A contribuição dos resultados apresentados também está no destaque da importância das conexões visuais e físicas entre as edificações e os espaços abertos públicos para os usos desses espaços, para a vitalidade urbana, e na indicação de taxas mínimas dessas características locais que podem ser incluídas nos projetos de arquitetura e desenho urbano em distintas cidades, reforçando a relevância das quantificações das características locais, já salientada em outros estudos (p.ex. Knapp et al., 2022; Saboya, 2020). Tal destaque se faz necessário, principalmente, pela desconsideração frequente dessas características tanto pelos governos municipais e legislações urbanas quanto pelo ensino e prática da arquitetura e do desenho urbano, exemplificada pela construção contínua de edificações com muros, paredes cegas e/ou portas de garagens, pelo menos, em diversas cidades brasileiras.

## Declaração de disponibilidade de dados

O conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste artigo está disponível no SciELO DATA e pode ser acessado em <https://doi.org/10.48331/scielodata.MBG00X>

## Referências

Antocheviz, F. B., Arsego, C., Reis, A. T., Braga, A. da C., & Zampieri, F. (2017). Transformações morfológicas, usos e movimento em cidade litorânea. *In Anais Da 6a Conferência Da Rede Lusófona de Morfologia Urbana* (pp. 154–163). Vitória: UFES.

Antocheviz, F. B.; Arsego, C.; Reis, A. T. (2019). Transformações de interfaces térreas, uso e percepção de segurança em cidade litorânea. *urbe – Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 11, 1-23.

Becker, D. (2005). *Condomínios horizontais fechados: avaliação de desempenho interno e impacto físico espacial no espaço urbano*. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) - Programa de Pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, UFRGS, Porto Alegre.

Becker, D., & Reis, A. T. (2004). O impacto das barreiras físicas de condomínios horizontais fechados no espaço urbano. In *I Conferência Latino Americana de Construção Sustentável, X Encontro Nacional de Tecnologia Do Ambiente Construído* (p. 1-15). São Paulo: ANTAC.

Becker, D., & Reis, A.T. (2021). Intensidade do uso diurno dos espaços abertos públicos adjacentes a condomínios fechados e a edificações tradicionais. In *III Simpósio Nacional de Gestão e Engenharia Urbana (SINGEURB)*(p. 342-350). Maceió: ANTAC.

Bentley, I., Alcock, A., Murrian, P., McGlynn, S., & Smith, G. (1985). *Responsive environments: A manual for designer*. London: Architectural Press.

Bondaruk, R. (2008). *A Prevenção do Crime Através do Desenho Urbano*. Curitiba: Editora Robinson Bondaruk.

Caldeira, T. (2000). *Cidade de Muros: crime, segregação e cidadania em São Paulo*. São Paulo: Editora 34; Edusp.

Capão da Canoa. (1986). Plano Diretor de Capão da Canoa, *Lei nº 185/1986 - Altera o Plano Diretor de Capão da Canoa*. Capão da Canoa: Prefeitura Municipal de Capão da Canoa.

Capão da Canoa (1990). Plano Diretor de Capão da Canoa, *Lei nº 433/1990 Altera o Plano Diretor de Capão da Canoa*. Capão da Canoa: Prefeitura Municipal de Capão da Canoa.

Capão da Canoa (2004). Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Capão da Canoa, *Lei Complementar nº 003 de 16 de outubro de 2004*. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental do Município de Capão da Canoa. Capão da Canoa: Prefeitura Municipal de Capão da Canoa.

Chicago. (2016). *Chicago Zoning Ordinance and Land Use Ordinance*. Recuperado em 9 de novembro de 2023, de [https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.09.021](https://codelibrary.amlegal.com/codes/chicago/latest/chicagozoning_il/0-0-0-48006Delclòs-Alió, X., Gutiérrez, A., Miralles-Guascha, C. (2018). The urban vitality conditions of Jane Jacobs in Barcelona: Residential and smartphone-based tracking measurements of the built environment in a Mediterranean metropolis. <i>Cities</i>, 86, 220-228. <a href=)

Ewing, R., Hajrasouliha, A., Neckerman, K. M., Purciel-Hill, M., & Greene, W. (2015). Streetscape Features Related to Pedestrian Activity. *Journal of Planning Education and Research*, 36(1), 5–15. <https://doi.org/10.1177/0739456X15591585>

Figueiredo, C. A. de. (2018). *Interfaces térreas entre edificações e espaços abertos públicos: efeitos para estética, uso e percepção de segurança urbana*. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) - Programa de Pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, UFRGS, Porto Alegre.

Figueiredo, L. (2010). Desurbanismo: um manual rápido de destruição de cidades. In *Anais do I Encontro*



Nacional da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (ENANPARQ) (p.1-23). Rio de Janeiro: ANPARQ.

Gehl, J. (2010). *Cities for People*. Washington: Island Press.

Gehl, J. (2011). *Life between buildings: using public space*. Washington: Island Press.

Gehl, J., Kaefer, L. J., & Reigstad, S. (2006). Close encounters with buildings. *Urban Design International*, 11(1), 29–47. <https://doi.org/10.1057/palgrave.udi.9000162>

Gil-Lopez, T. (2007). Influência de la configuración del borde público- privado: parámetros de diseño. *Cuadernos de Investigación Urbanística*, 52, 1-68.

Hillier, B., Hanson, J. (1984). *The social logic of space*. Londres: Cambridge University Press.

Hillier, B., & Vaughan, L. (2007). The city as one thing. *Progress in Planning*, 67 (3), 205–230. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2007.03.001>

Holanda, F. (2002). *O espaço de exceção*. Brasília: UNB.

Jacobs, A. (1993). *Great streets*. New York: The MIT Press.

Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. London: Vintage books.

Lang, J. (1994). *Urban design: the American experience*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.

Lerman, Y., Rofé, Y., Omer, Y. (2014). Using space syntax to model pedestrian movement in urban transportation planning. *Geographical Analysis*, 46 (4), 394-410.

Knapp, C.; Silva, G. C. da; Reis, A. T. (2022). Atividades nos espaços abertos públicos: edificações com diferentes recuos frontais, níveis de permeabilidade e usos. *Ambiente Construído*, Porto Alegre, 22 (1), 49-70.

Mehta, V. (2007). Lively streets: determining environmental characteristics to support social behavior. *Journal of Planning Education and Research*, 27 (2), 165-187.

Netto, V. M.; Vargas, J. C.; Saboya, R. T. (2012). (Buscando) os efeitos sociais da morfologia arquitetônica. *urbe – Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 2 (4), 261-282. <https://doi.org/10.7213/urbe.7400>

Porto Alegre. (2010). *Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental (PDDUA), Lei Complementar nº 646/2010. Altera e inclui dispositivos, figuras e anexos na Lei Complementar nº 434, de 1º de dezembro de 1999 - Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental de Porto Alegre (PDDUA) -, e alterações posteriores, e dá outras providências*. Porto Alegre: Prefeitura Municipal de Porto Alegre.

Quintana, E. B. (2013). *Influência de características físico-espaciais na ocorrência de crimes e na percepção de segurança em áreas residenciais com condomínios fechados*. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) - Programa de Pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional, Faculdade de Arquitetura, UFRGS, Porto Alegre.

Reis, A. T.; Ely Junior, C. F.; Eisenhut, C. (2019). Atributos físico-espaciais e configuracionais de segmentos de ruas e ocorrências de roubos a pedestres. *Ambiente Construído*, 4 (19), 55-77.

Saboya, R. (2020). O estudo da forma urbana no estado de Santa Catarina, Brasil. *urbe - Revista brasileira da Gestão Urbana*, 12, 1-17. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.012.e20190269>

San Francisco. (2008). *Guidelines for Ground Floor Residential Design*. Recuperado em 9 de novembro de 2013 de [https://default.sfplanning.org/publications\\_reports/Guidelines\\_for\\_Groundfloor\\_Residential\\_Design.pdf](https://default.sfplanning.org/publications_reports/Guidelines_for_Groundfloor_Residential_Design.pdf)

São Paulo. (2014). *Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo, Lei nº 16050/2014. Aprova a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo e revoga a Lei nº 13.430/2002*. São Paulo: Prefeitura Municipal de São Paulo.

Siegel, S. (1956). *Nonparametric Statistics for the behavioral sciences*. New York: McGraw-Hill.

Rio de Janeiro. (2011). *Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Sustentável do Município do Rio de Janeiro, Lei Complementar nº 111/2011*. Dispõe sobre a Política Urbana e Ambiental do Município do Rio de Janeiro e dá outras providências. Rio de Janeiro: Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro.

Whyte, W. H. (1990). *City: rediscovering the center*. New York: Anchor, 1990.

Whyte, W. H. (1980). *The Social Life of Small Urban Spaces*. New York: Project for Public Spaces.

Zampieri, F. L. L. (2012). *O fenômeno social do movimento de pedestres em centros urbanos*. Tese (Doutorado em Planejamento Urbano e Regional) - Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional, Faculdade de Arquitetura, UFRGS, Porto Alegre.

---

**Editor responsável:** Geisa Bugs

Recebido: 14 maio 2023

Aprovado: 18 out. 2023