Artigo Compacto

O caminhar feminino à noite: A influência da conectividade viária e composição sociodemográfica.

Women's walking by night: The influence of street connectivity and sociodemographic composition.

Ana Luiza Favarão Leão, Universidade Estadual de Londrina, analuiza.favarao@uel.br
Laís Regina Lino, Universidade Estadual de Londrina, laislino.arquitetura@uel.br
Milena Kanashiro, Universidade Estadual de Londrina, milena@uel.br

Como citar:

LEÃO, Ana Luiza Favarão; LINO, Laís Regina; KANASHIRO, Milena. O caminhar feminino à noite: A influência da conectividade viária e composição sociodemográfica. In: III SIMPÓSIO NACIONAL DE GESTÃO E ENGENHARIA URBANA: SINGEURB, 2021, Maceió. **Anais...** Porto Alegre: ANTAC, 2021. p. 441-447.
Disponível em: https://eventos.antac.org.br/index.php/singeurb/issue/view/14

RESUMO

A caminhada é essencial para a saúde de populações urbanas. O ambiente construído e a conectividade viária são entendidos como preditores da caminhada. Esta relação é pouco explorada considerando o gênero. Ainda, a noite é um impeditivo para a caminhada das mulheres. Assim, este estudo teve como objetivo verificar a influência da conectividade viária e características sociodemográficas das mulheres sobre sua escolha de caminhar à noite. Considerando um Estudo de Caso, uma regressão logística binaria foi modelada explicando uma mulher caminhar à noite ou não em função da conectividade mensurada pela integração r1200, renda, idade e desemprego. Os resultados indicam que o desemprego, renda mais alta e a idade avançada diminuem as razões de chance de mulheres caminharem a noite. Por outro lado, áreas com maiores níveis de integração apresentaram maior deslocamento desta população à noite. Conclui-se que mesmo provenientes de áreas de menor renda possivelmente menos integradas e sofrendo com diversas barreiras sociais como medo da violência do crime, entende-se que mulheres tendem a caminhar à noite por necessidade. Este estudo tem o potencial de contribuir com o aprimoramento de políticas públicas que busquem aumentar a equidade de acesso aos espaços públicos considerando o gênero.

Palavras-chave: Caminhabilidade, Sintaxe Espacial, Gênero.

ABSTRACT

Walking is essential for the health of urban populations. The built environment and street connectivity are understood as predictors of walking. This relationship is under explored considering gender. Further, the night is an impediment to the women's walking. Thus, the aim of this study is to verify the impact of street connectivity and sociodemographic characteristics on women's choice to walk at night. From a case study, a binary logistic regression was modeled explaining whether a woman walking at night or not through street connectivity measured by integration r1200, income, age and unemployment. The results

indicate that unemployment, higher income and advanced age decrease the odds ratio for women walking at night. On the other hand, areas with higher levels of integration present greater walking of this population at night. It is concluded that even from lower-income areas that are possibly less integrated and suffering from various social barriers such as fear of crime and violence, women tend to walk at night out of necessity. This study has the potential to contribute to the improvement of public policies that seek to increase equity in access to public spaces considering gender.

Keywords: *Walkability, Space Syntax, Gender.*

1 INTRODUÇÃO

A caminhada é um comportamento essencial para a saúde de populações urbanas (KELLY et al., 2014), com potencial de influenciar o bem estar mental e gerar sentimentos de pertencimento (HODGSON, 2012). O ambiente construído é um preditor capaz de promover ou inibir a caminhada (IROZ-ELARDO; ADKINS; INGRAM, 2021). Assim, a caminhabilidade, qualidade ambiental de espaços condutivos ao caminhar (LESLIE et al., 2007), tornou-se um tópico de interesse entre muitos pesquisadores e planejadores urbanos (CERVERO; DUNCAN, 2003; FRANK et al., 2009). Uma das principais variáveis que compõe a caminhabilidade é a conectividade viária (KOOHSARI et al., 2016). Ruas e destinos conectados são pré-requisitos para o incentivo do deslocamento a pé (ELLIS et al., 2015; HAJRASOULIHA; YIN, 2015).

A conectividade viária é uma das propriedades configuracionais da sintaxe espacial (HILLIER; HANSON, 1984), na identificação de correlações entre o deslocamento de pedestres, que descreve quantitativamente a rede viária, efetivamente representando sua conectividade para a caminhabilidade (LEÃO; URBANO, 2020). Existem evidências de que a Integração, métrica da sintaxe espacial, se relaciona com o caminhar. Regiões mais integradas seriam mais acessíveis e potencialmente atrairiam mais pedestres.

Da mesma forma, características sociodemográficas desempenham um papel crucial na escolha do meio de transporte (NG; ACKER, 2018). Indica-se que a população feminina tende a caminhar mais que os homens apesar de ser mais suscetível à exclusão espacial causada pelo medo de violência (LOUKAITOU-SIDERIS, 2006; LIANI et al., 2021). Desde autores seminais (HAYDEN, 1985; PICKUP, 1988; SANDERCOCK; FORSYTH, 1992) até aqueles contemporâneos (PETERS, 2013; LO; HOUSTON, 2018), argumenta-se contra ambientes 'feitos pelos homens', reproduzem o medo nas mulheres e visões tradicionais sobre seu lugar na sociedade (ALI, 2012). Esta relação resulta em um uso restrito do espaço público por esta população (VALENTINE, 1989), sendo essencial entender a caminhabilidade considerando aspectos sociais e históricos de percepções desfavoráveis do ambiente construído para o caminhar (GIANNOTTI et al., 2017).

A noite é amplamente entendida como um impeditivo geral para caminhada para todas as populações (CERVERO; DUNCAN, 2003). O caminhar noturno das mulheres em países desenvolvidos é menos prevalente (CLIFTON, LIVI & PARK, 2005), impedido principalmente pelo medo (GOLAN et al., 2019). Embora mais restritivas na escala do pedestre, exclusões de gênero ao nível dos bairros também ocorrem (CHANT; MCLLWAINE, 2016).

A literatura internacional indica uma possível relação forte entre características do ambiente construído, e da malha viária, com o caminhar das mulheres no período noturno. Por outro lado, a caminhada das mulheres é pouco explorada em economias em desenvolvimento como o Brasil, onde o deslocamento ativo é extremamente relevante (ANTP, 2018) e as diferenças entre gênero são persistentes. Assim, este estudo tem como objetivo verificar a influência da conectividade viária, mensurada através da sintaxe espacial, e características sociodemográficas das mulheres sobre sua escolha de caminhar no período noturno.

2 METODOLOGIA

Considerando o fenômeno como contemporâneo e indissociável de sua realidade, o Estudo de Caso (YIN, 2001) foi adotado como estratégia. Londrina-PR foi selecionada em função de dados atuais disponíveis do Plano de Mobilidade (IPPUL, 2019). A pesquisa Origem-Destino foi conduzida em n=5131 residências. Os respondentes informaram características sociodemográficas e viagens realizadas por todos os modais nos dias anteriores ao questionário. As informações foram sistematizadas pelas autoras no software ArcGis 10.5. Em função da confidencialidade, resultados foram agregados em 84 zonas contidas no perímetro urbano. Um total de n=19323 viagens realizadas por todos os modais, sendo que 4541 destas foram realizadas a noite. Ainda, destas últimas 697 foram realizadas a pé, das quais 377 por mulheres. Uma viagem noturna foi considerada entre às 18h da tarde e 6h da manhã.

Dentre as características sociodemográficas, a renda familiar e idade foram consideradas por sua influência clara nos níveis de caminhada (CLIFTON; DILL, 2005). O desemprego foi selecionado pela relevância: mulheres que participam da força de trabalho podem apresentar padrões de viagens mais complexos (OLIVIERI; FAGEDA, 2021).

Nesta pesquisa a Integração com o raio de 1200m da sintaxe espacial foi selecionada, considerando evidências da literatura de que seria relevante para análise da caminhada (KRONENBERGE; SABOYA, 2019). As quantificações foram realizadas através de linhas axiais representando o sistema de vias no software QGIS, Space Syntax toolkit (GIL, 2020) e depthmapX (DepthmapX, 2017), utilizando análise angular de segmentos. Em sequência a média dos valores por zona foi calculada.

Foi modelada uma regressão logística binária tendo como resposta viagens das mulheres no período noturno como realizadas a pé ou não (sim vs não), e variáveis explicativas renda familiar, idade, desemprego e a integração r1200 média da zona de destino da viagem. Assim, foi possível verificar o quanto cada variável explicativa, na presença de todas as outras, influencia mulheres a caminharem à noite ou não. Por fim, uma representação espacial da densidade de viagens realizadas por mulheres em relação a integração viária foi realizada.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O modelo de regressão logística binária ajustado indica que todas as variáveis contribuíram significativamente para o modelo (Tabela 1). O resultado indica que o movimento noturno das mulheres se estabelece com um relacionamento próximo às características sociais e ambientais. Em relação a empregabilidade, para cada viagem realizada por uma mulher que trabalha, 0,46 viagens foram feitas por mulheres desempregadas. Mulheres que trabalham tiveram maiores razões de chance de caminhar a pé durante a noite. Discute-se que apesar do fato de as mulheres cada vez mais participarem na força de trabalho remunerado, a maior parte delas assumem tarefas domésticas (FAGAN; TRUDEU, 2014) e de atos de cuidado como parte de um "segundo turno" de trabalho (PETERS, 2013).

Ainda, interpreta-se que a razão de chance de uma mulher mais jovem caminhar à noite é significativamente maior. Para cada viagem realizada por uma mulher jovem, 0.78 viagens foram realizadas por adultas ou idosas. Pesquisas apontam a diminuição da caminhada devido as limitações funcionais com o aumento da idade, como obstáculos, distâncias e a falta de manutenção das calçadas (VAN CAUWENBERG et al., 2012). Autores como Bauer et al. (2003) e Gregg et al. (2003) examinaram os padrões de viagens de mulheres de maior idade, entretanto a variável gênero entre os idosos ainda é muito pouco explorada.

Tabela 1–Regressão logística binária.

Regressão logística predizendo *Caminhada*: Sim vs Não						
		OR Bruta	**IC 95%**	**OR Ajustada**	**IC 95%**	**p-valor**
Trabalho	Sim/Não	0.45	(0.36,0.57)	0.47	(0.37,0.58)	0.001
Renda	Ref=Até 2SM					
	De 2 a 5 SM	0.6	(0.46,0.79)	0.63	(0.47,0.83)	0.001
	Maior que 5 SM	0.56	(0.4,0.8)	0.61	(0.41,0.85)	0.005
	Omisso	0.4	(0.28,0.57)	0.44	(0.29,0.6)	0.001
Idade	Ref=Criança ou Jovem					
	Adulto e Idoso	0.82	(0.66,1.03)	0.78	(0.62,0.99)	0.04
Integração	Ref=Alto					
	Baixo	0.57	(0.42,0.76)	0.57	(0.42,0.76)	0.001
	Médio	0.68	(0.5,0.93)	0.67	(0.49,0.93)	0.001

Fonte: As Autoras, 2021.

Os resultados apontam que, para cada viagem realizada por uma mulher da faixa de renda de até dois salários mínimos, aproximadamente metade de viagens foi realizada pelas demais faixas. Em comparação com países desenvolvidos, a posse de veículos motorizados é menor naqueles de baixa renda, especialmente entre as mulheres de menor classe (ADLAKHA; PARRA, 2020). Este fato está relacionado às desigualdades salariais em relação aos homens (MACÊDO et.al, 2020). Desta forma, entende-se que alguns fatores sociodemográficos principais diminuem as chances de mulheres caminharem à noite: desemprego, renda mais alta e ciclo de vida.

Por fim, para cada viagem realizada por uma mulher em um local com alto nível de integração, 0,68 viagens foram realizadas em áreas de média integração, e 0,57 viagens em locais de baixa integração. Pode-se inferir que áreas com maiores níveis médios de integração tem a tendência de fomentarem mais deslocamento desta população à noite.

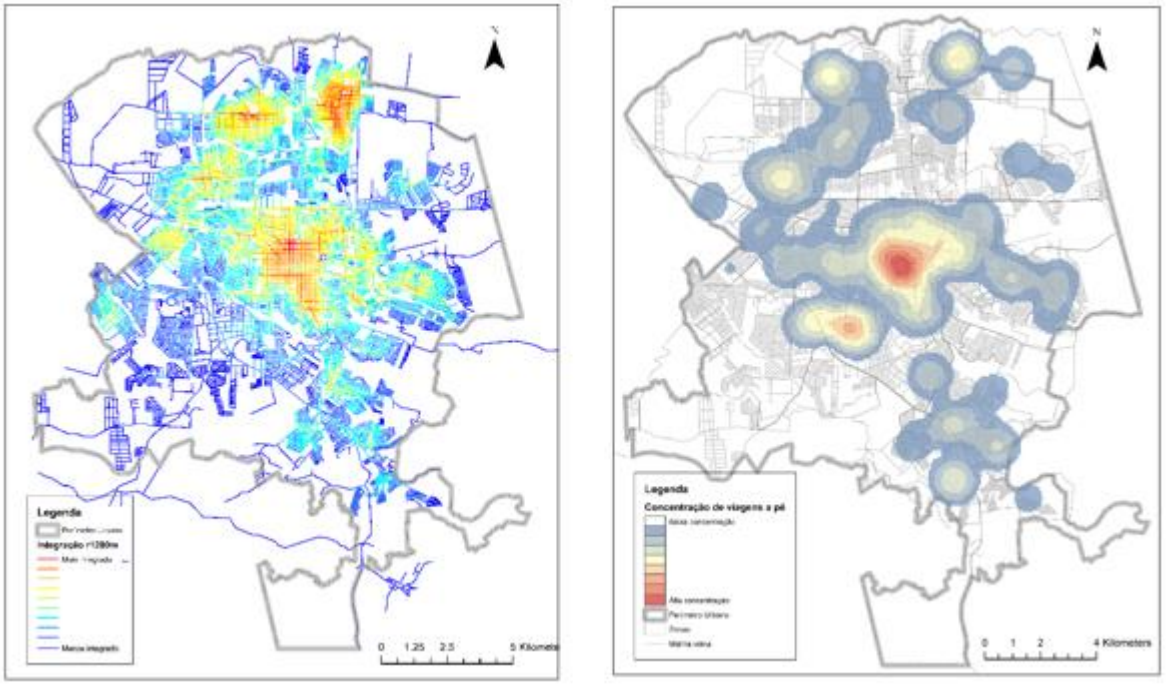
Para Hillier (1996), o deslocamento de pedestres pelo espaço urbano está associado a uma série de características espaciais, sendo que áreas altamente integradas são de mais fácil acesso, tem maior concentração de pedestres, atraem mais mistura de usos do solo e destinos comerciais. Embora a conectividade seja um 'constructo' espacial, ela pode ter implicações nos aspectos funcionais da forma urbana (KOOHSARI et al., 2014). Sob o quadro teórico da sintaxe espacial, argumenta-se que o movimento gerado pelo sistema de vias pode fomentar a vida da cidade, seria este o 'Movimento natural'. Complementarmente, a teoria da "economia do movimento" explica que as atividades na cidade se adaptam para aproveitar ao máximo deste movimento (KARIMI, 2018).

Para as mulheres, à medida que as atividades de atos de cuidado situam-se em um mesmo local e próximas da residência ou do trabalho, minimiza-se o tempo de deslocamento para realizar tais atividades. De uma forma geral, quando a mistura de usos do solo é relacionada ao tempo, intensifica-se o deslocamento feminino por conta das responsabilidades de um "segundo turno" (CLIFTON e DILL 2005).

Por outro lado, a presença de pessoas, gerada pela mistura de usos, fomenta o exercício de controle do espaço, imposto pelas próprias pessoas (JACOBS, 1961; NEWMAN, 1996). Esta vigilância por sua vez pode contribuir, em algum nível, para uma percepção de segurança na caminhada feminina durante o período noturno. É, portanto, possível inferir que áreas de maior conectividade e de maior permeabilidade podem de fato influenciar os deslocamentos a pé e serem relativamente mais seguras (HILLIER; SAHBAZ, 2011). Em relação a operacionalização da medida de integração no raio 1200m, percebe-se que, de alguma forma, representou-se o movimento de pedestres no ambiente local, aquele que talvez mais incentive uma 'vigilância natural'.

A respeito do deslocamento a pé no Brasil: mulheres caminham mais em relação aos homens (LEÃO; URBANO, 2020) e passam mais tempo se deslocando além do período de expediente de trabalho. Aproximadamente 50% das mulheres brasileiras utilizam mais o transporte público e o deslocamento a pé, em relação a 42% dos homens (SILVEIRA NETO et al., 2015). Londrina possui uma população estimada em 2020 de 45.82% de mulheres (IBGE, 2021), e o caminhar foi o segundo modal mais utilizado (IPPUL, 2019). Em uma análise da integração com a concentração de viagens noturnas realizadas por mulheres londrinenses (Figura 1), percebe-se que existe uma maior concentração de deslocamentos noturnos, infraestrutura, uso misto do solo, níveis de integração e consequente presença de empregos no centro da cidade.

Figura 1 – Concentração de viagens noturnas realizadas a pé por mulheres.



Fonte: IPPUL, 2019. Elaborado pelas autoras, 2021.

5 CONCLUSÕES

Os resultados indicam que a conectividade viária mensurada pela Integração influencia o deslocamento das mulheres à noite, embora menos do que características sociodemográficas. Pertencer a uma menor classe, ter idade reduzida e um trabalho levam as mulheres a caminharem mais no período noturno. Em relação ao ambiente, conclui-se que mesmo provenientes de áreas de menor renda possivelmente menos integradas e sofrendo com diversas barreiras sociais como medo da violência, mulheres tendem a caminhar à noite por necessidade. Tais resultados vão de encontro a um entendimento amplo, porém pouco comprovado empiricamente. Apresentaram-se aqui evidências transversais da relação entre o caminhar noturno das mulheres e suas caraterísticas sociodemográficas e ambientais.

Limitações incluem a agregação dos dados, e a não consideração a micro escala, importante especialmente à noite. Existe uma lacuna na literatura em relação à caminhada das mulheres, ainda mais evidente em relação a métricas como a sintaxe espacial, em países de economias em desenvolvimento. Entender ambientes e comportamentos específicos é um meio de possivelmente alcançarmos inferências causais com implicações para políticas urbanas. Estudos futuros devem buscar explorar a relação de elementos ambientais com outros padrões da caminhada feminina no Brasil, sempre considerando as barreiras socioeconômicas e culturais que permeiam a discussão de gênero.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos à CAPES pela bolsa de pós-graduação; à Fundação Araucária pela bolsa de pós-doutorado.

REFERÊNCIAS

ADLAKHA, D.; PARRA, D. C. Mind the gap: Gender differences in walkability, transportation and physical activity in urban India. Journal of Transport & Health, v. 18, p. 1–10, 2020.

ALI, Kamran Asdar. Women, work and public spaces: Conflict and coexistence in Karachi's poor neighborhoods. International Journal of Urban and Regional Research, v. 36, n. 3, p. 585-605, 2012.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS - ANTP. Sistema de Informações da Mobilidade Urbana: Relatório geral 2016. ANTP, v. 1, n. 1, p. 1–110, 2018. Disponível em: <http://files.antp.org.br/simob/simob-2016-v6.pdf>. Acesso em: 3/5/2021.

BAUER, M. J.; ROTTUNDA, S.; ADLER, G. Older Women and Driving Cessation. Qualitative Social Work, v. 2, n. 3, p. 309–325, 2003.

CLIFTON, K. J.; LIVI, A. D.; PARK, C. Gender Differences in Walking Behavior, Attitudes About Walking, and Perceptions of the Environment in Three Maryland Communities. In: Research on Women's Issues in Transportation, Vol. 2. p. 79-88,. 2005. Washington, D.C.:

CHANT, Sylvia; MCILWAINE, Cathy. Cities, slums and gender in the global south: Towards a feminised urban future. Routledge, 2015.

CERVERO, R.; DUNCAN, M. Walking, Bicycling, and Urban Landscapes : Evidence From the San Francisco Bay Area. American Journal of Public Health |, v. 93, n. 9, p. 1478–1483, 2003.

CLIFTON, Kelly J.; DILL, Jennifer. Women's travel behavior and land use: Will new styles of neighborhoods lead to more women walking? In: Transportation research board conference proceedings. 2005.

DEPTHMAPX DEVELOPMENT TEAM. depthmapX : visual and spatial network analysis software. Disponível em: <https://github.com/SpaceGroupUCL/depthmapX/>. Acesso em: 3/5/2021.

ELLIS, G. et al. Connectivity and physical activity: using footpath networks to measure the walkability of built environments. Environment and Planning B: Planning and Design, v. 42, n. 1, p. 1–22, 2015.

FAGAN, C.; TRUDEAU, D. Education and Research Empowerment by Design? Women's Use of New Urbanist Neighborhoods in Suburbia. Journal of Planning Education and Research, v. 34, n. 3, p. 325–338, 2014.

FRANK, L. D. et al. The development of a walkability index: application to the Neighborhood Quality of Life Study. British journal of sports medicine, v. 44, n. 13, p. 924–933, 2009.

GIANNOTTI, M. A.; ANDRADE, M. H.; HARKOT, M. K.; SANTORO. P. F. Gênero e andar a pé: A qualidade do ambiente construído incentiva igualmente mulheres e homens a caminhar? In: ANDRADE, V.; LINKE, C. C. (org.). Cidade de pedestres: A caminhabilidade no Brasil e no mundo. 1. Ed. Babilonia, 2017. p. 129.

GIL, J. Space Syntax Toolkit for QGIS. 2015. Disponível em: <https://github.com/SpaceGroupUCL/qgisSpaceSyntaxToolkit>. Acesso em: 13/3/2021.

GOLAN, Y.; HENDERSON, J.; WILKINSON, N. L.; et al. Gendered walkability: Building a daytime walkability index for women. Journal of Transport and Land Us, v. 12, n. 1, p. 501–526, 2019.

GREGG, E. W.; CAULEY, J. A.; STONE, K.; et al. Relationship of Changes in Physical Activity and Mortality among Older Women. Journal of the American Medical Association, v. 289, n. 18, p. 2379–2386, 2003.

HAJRASOULIHA, A.; YIN, L. The impact of street network connectivity on pedestrian volume. Urban Studies, v. 52, n. 13, p. 2483–2497, 2015.

HAYDEN, D. What would a nonsexist city be like? Speculations on housing, urban design and human work. Ekistics, v. 52, n. 310, p. 99–107, 1985.

HILLIER, B. Space is the machine: A configurational theory of architecture. London: Press Syndicate of the University of Cambridge, 1996. v. 18

HILLIER, B.; HANSON, J. The social logic of space. 1. ed. Cambridge, UK: Cambridge university press, 1984.

HILLIER, Bill; SAHBAZ, Ozlem. Safety in numbers: high-resolution analysis of crime in street networks. In: The urban fabric of crime and fear. Springer, Dordrecht, 2011. P. 111-137.

HODGSON, F. Everyday connectivity: Equity, technologies, competencies and walking. Journal of Transport Geography, v. 21, p. 17–23, 2012.