

Género y caminabilidad. Estudios de caso en la ciudad de São Paulo

Gender and Walkability: Case Studies in the City of São Paulo

Roberta Kronka Mülfarth (Profesora Titular en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de São Paulo, FAUUSP)

rkronka@usp.br /  ORCID 0000-0002-2309-667X

Paula Rabelo Albala (Doctora en Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de São Paulo, USP)

paula.rabelo@unb.br /  ORCID 0000-0001-8624-1216

André Sato (Investigador de doctorado en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de São Paulo, FAUUSP)

andre.sato@usp.br /  ORCID 0000-0002-9231-7077

Resumen

Caminar desempeña el papel de eje estructurador primario del paisaje. Estudios recientes resaltan la importancia de evaluar la caminabilidad desde una perspectiva de género. Mediante una evaluación ergonómica urbana, este artículo analiza la brecha en el uso del espacio entre mujeres y hombres en zonas céntricas de São Paulo. Los resultados revelan que la presencia de mujeres en las aceras se relaciona con las áreas de uso mixto y la presencia de fachadas activas. Se sugiere que las políticas de planificación urbana consideren estas especificidades para promover la equidad de género en la caminabilidad y mejorar la calidad de vida en las ciudades.

Palabras clave

Equidad, género, caminabilidad, peatón, planificación urbana, fachadas activas, uso mixto.

Abstract

Walking plays the role of the primary structuring axis of the landscape. Recent studies highlight the importance of evaluating walkability from a gender perspective. This article addresses this gap, analysing different in the use of space in central areas of São Paulo, through an urban ergonomic evaluation. The results revealed that the presence of women on the sidewalks is related to mixed-use areas and the presence of active facades. It is suggested that urban planning policies consider these specificities to promote gender equity in walkability and improve the quality of life in cities.

Keywords

Equity, gender, walkability, pedestrian, urban planning, active facades, mixed use.

Revista ENSAYO - Arquitectura PUCP Estudios de arquitectura, urbanismo y territorio

Número 5 · Año 2024 · ISSN 2413-9726 e-ISSN 2710-2947

Sobre equidad y desarrollo sostenible

Editores Susel Biondi, Cecilia Jiménez, Martín Wieser



La siguiente obra ha sido publicada bajo las condiciones de la Licencia Creative Commons

CC BY, la cual permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú 2021-02820

GÉNERO Y CAMINABILIDAD. ESTUDIOS DE CASO EN LA CIUDAD DE SÃO PAULO

Roberta Kronka
Paula Rabelo
André Sato

ROBERTA KRONKA MÜLFARTH es profesora titular de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de São Paulo (FAUUSP). Presidenta de la Comisión de Investigación e Innovación de FAUUSP desde 2022. Es vicecoordinadora científica del Núcleo de Apoyo a la Investigación (NAP) USP CIDADES. **PAULA RABELO ALBALA** es doctora en Arquitectura y Urbanismo (Universidad de São Paulo USP). Investigadora de postdoctorado vinculada al LASUS (Universidad de Brasilia UnB) y al NAP USP CIDADES (USP). Profesora temporaria en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UnB. **ANDRÉ SATO** es investigador de doctorado en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de São Paulo (FAUUSP), vinculado al NAP USP CIDADES (USP) y al LABAUT (FAUUSP).

① INTRODUCCIÓN

La necesidad de desplazarse, propia del ser humano, está relacionada con el deseo de realizar actividades sociales, culturales, políticas y económicas (Vasconcellos, 2001). Entre las posibles formas de desplazamiento está el caminar, el medio más democrático de todos. Por ello, es de suma importancia evaluar la calidad de los espacios caminables de las ciudades. Jane Jacobs (1961) ya defendía, a principios de la década de 1960, la necesidad de la diversidad, vitalidad y concentración de usos, con el objetivo de lograr ciudades más atractivas para los peatones.

En Brasil, el 39% de la población utiliza la movilidad a pie (Associação Nacional de Transportes Públicos [ANTP], 2020), lo que subraya la necesidad de políticas públicas que promuevan la calidad peatonal (Albala, 2022a). Los requerimientos de las mujeres demandan una atención específica al evaluar el espacio público. Según investigaciones recientes, esto debe traducirse en la elaboración de criterios y herramientas conceptuales; sin embargo, aún es poca la literatura que conecta género y caminabilidad (Gianotti et al., 2017). En São Paulo, la mayor metrópolis brasileña, el 54% de los desplazamientos corresponde a mujeres (Metro, 2019).

Considerando lo expuesto, este artículo tiene como objetivo contribuir al debate acerca de la caminabilidad desde una perspectiva de género, a partir de dos estudios de caso de la ciudad de São Paulo, en las zonas origen-destino Barra Funda y Francisco Matarazzo. El objeto de análisis, por lo tanto, son los peatones del género femenino, evaluados desde la óptica de la caminabilidad.

② EL CONCEPTO DE CAMINABILIDAD

En medio del creciente debate sobre la movilidad a pie, surgió, en las últimas décadas, el concepto de caminabilidad. El término fue utilizado por primera vez por Chris Bradshaw (1993), definido, en líneas generales, como la «calidad del lugar». Tal calidad no se restringe a variables del espacio físico, sino que abarca variables relacionadas con la percepción de los peatones. El concepto viene siendo ampliado, añadiéndole varios factores que influyen en la caminabilidad. En términos más generales y directos, la caminabilidad puede estar relacionada con la habilidad y/o capacidad de una persona para desplazarse a pie (Bradshaw, 1993; Institute for Transportation and Development Policy [ITDP], 2018; Sato, 2021). Para Julia Tozzo et al. (2018), el concepto de caminabilidad considera el caminar como principal medio de transporte, y analiza la facilidad o dificultad que tienen los peatones para desplazarse por las ciudades, de modo que se configura como un modo de movilidad urbana sostenible. Lincoln Paiva (2017) vincula la idea de caminabilidad con el motivo por el cual algunas personas utilizan más unas calles respecto a otras. Este autor también destaca lo complejo que es el tema, ya que existen diversas variables para llevar a cabo esta investigación, siendo necesario ir más allá del mero movimiento a pie.

Para Michael Southworth (2005), la caminabilidad es una medida de cómo el entorno construido fomenta el caminar, brinda comodidad y seguridad a los peatones, conecta a las personas con varios destinos en una medida razonable de tiempo y esfuerzo, y ofrece interés visual al viajar. Por su parte, Jan Gehl (2013) afirma que la vía de contacto más directa que cualquier ciudadano puede tener con la ciudad es a través del rol de peatón.

En un análisis reciente, Paula Albala (2022b) define la caminabilidad como

[...] el grado en el que el entorno construido, en un momento dado, apoya e incentiva el caminar con comodidad y seguridad, conectando a las personas con destinos variados en un espacio de tiempo y esfuerzo razonables, ofreciendo interés visual a lo largo de la red (p. 66).

Respecto a la evaluación y medición de la caminabilidad, es conocido que los factores espaciales son determinantes para la calidad del espacio (Gehl, 2013; Sato, 2021; Albala, 2022b). Los ejemplos incluyen la presencia o ausencia de aceras de calidad y de otro tipo de caminos peatonales, las condiciones del tráfico y de las vías, los patrones de uso del suelo, la accesibilidad a los edificios, la proximidad a los destinos y la seguridad, entre otros factores (Albala, 2022a).

La calidad de los espacios públicos ejerce atracción entre las personas, especialmente entre las mujeres (Whyte, 1980). Aunque los estudios que conectan género y entorno urbano han ganado relevancia, aún son incipientes. En la década de 1980, la discusión inicial se centró en la apropiación de la ciudad por diversos grupos sociales, incorporando la perspectiva de género (Hayden, 1980). Se abordaba cómo las mujeres vivían la ciudad, ligándolo a la construcción social de los géneros, según la cual las mujeres estaban asociadas principalmente al trabajo reproductivo y doméstico (Scott, 1986).

Hanson (2010) sostiene que esta construcción social impacta directamente en la forma como las mujeres ocupan —y se desplazan en— el territorio, marcando una clara diferencia con respecto a los hombres: el desplazamiento de la mujer está intrínsecamente relacionado con su papel en la sociedad. En consecuencia, la experiencia urbana y la de movilidad no son homogéneas entre los géneros (Jirón, 2007).

La expansión urbana, con una baja diversidad del uso del suelo, genera disparidades de género y afecta la elección de los modos de transporte (Handy, 2004). La presencia de comercios y servicios a lo largo de las rutas peatonales se percibe como un facilitador para que las mujeres concilien sus trayectos con las tareas domésticas, lo que resulta en desplazamientos más complejos y hacia destinos no vinculados al trabajo (Giannotti et al., 2017; Jensen et al., 2017; Lo y Houston, 2018; Leão y Kanashiro, 2022).

Diversos estudios indican que las mujeres no constituyen la mitad de los usuarios en entornos urbanos: la proporción de mujeres ha sido consistentemente inferior al 50% en varias ubicaciones (Jensen et al., 2017). Este fenómeno contrasta con el hecho de que las mujeres representan la mitad de la población global (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2014). La preocupación por la seguridad personal, especialmente en relación con la violencia y el acoso sexual, limita su acceso a espacios públicos y actividades socioculturales, restringiendo su libertad y movilidad (Mathews et al., 2016; Jensen et al., 2017).

El impacto de esta limitación en los desplazamientos de las mujeres también afecta su salud. La baja caminabilidad y la mala calidad del entorno construido reducen su actividad (Moreno y Johnston, 2014). La actividad física insuficiente contribuye a la mortalidad temprana en países de ingresos bajos y

medianos, como Brasil. Globalmente, las mujeres muestran un mayor índice de sedentarismo (31,7%) en comparación con los hombres (23,4%). Estos datos se vinculan a normas socioculturales que restringen la movilidad de las mujeres y su participación en actividades físicas (Adlaka y Parra, 2020).

En São Paulo, pocos estudios abordan este tema. Mariana Gianotti et al. (2017) recalculan el índice de atractividad desde una perspectiva de género, y concluyen que factores como las fachadas activas, el ancho de las vías y la continuidad de las aceras estimulan el desplazamiento de las mujeres. La presencia de fachadas activas no solo se asocia con la seguridad del recorrido, como propone Jacobs (1961), sino también con la oportunidad de realizar tareas del hogar.

La limitada atención académica hacia la experiencia de las mujeres como peatones evidencia la necesidad de profundizar en este tema crucial para la equidad de género. Calles con baja caminabilidad contribuyen a que haya menos mujeres, en tanto que calles calificadas como «altamente caminables» tienen una proporción más alta de mujeres (Jensen et al., 2017; Leão y Kanashiro, 2022).

Así, es notable la existencia de un vacío de investigación. Evaluar esta temática de manera más profunda se revela esencial para que la planificación urbana considere la seguridad y el bienestar de las mujeres, promoviendo ciudades más inclusivas y equitativas.

③ **VARIABLES URBANAS Y CAMINABILIDAD DESDE UNA PERSPECTIVA DE GÉNERO**

En medio del creciente debate sobre la movilidad a pie, surgió, en las últimas décadas, el concepto

La caminabilidad es un tema que aborda diversas variables urbanas desde distintos niveles —físicos, ambientales, socioeconómicos, etcétera—. Sin embargo, cuando se trata la cuestión de género, hay ciertas variables que están más inherentemente ligadas a la presencia de la mujer. Haciendo un repaso de la literatura existente, André Sato (2021) identifica cuatro variables del entorno físico que, desde el punto de vista de la caminabilidad, impactan más fuertemente en el género:

Alumbrado público

El alumbrado público proporciona claridad artificial a los lugares públicos durante la noche o durante el oscurecimiento del día. Un buen proyecto de alumbrado público genera sensaciones de seguridad y confort a los peatones (Rosito, 2009). Entre los estudios sobre caminabilidad, esta variable se vincula a cuestiones de seguridad vial y personal; es el segundo elemento urbano más citado (Sato, 2021). Southworth (2005), al categorizar criterios para la creación de una red peatonal caminable, ubica el alumbrado público dentro del criterio de «calidad de la ruta». Cuando se añade a esa discusión la dimensión de género, el alumbrado público gana aún más importancia, porque los estudios indican que su presencia y calidad contribuyen a la seguridad física frente a la violencia o el acoso sexual contra las mujeres (Plan Internacional, 2021).

Vacíos urbanos

Los vacíos urbanos pueden definirse como espacios no construidos y no calificados como áreas libres dentro del perímetro urbano, carentes de una función social. En estos espacios, en la mayoría de los casos, falta apropiación por parte de la población local. Dependiendo de su extensión, los vacíos también están permeados por muros o rejas, y no brindan a los peatones atractivos significativos para estar en estos lugares. Debido a este factor, se convierten en lugares más propensos a las agresiones y al acoso moral y sexual contra las mujeres.

Diversidad del uso del suelo y fachadas activas

La diversidad del uso del suelo afecta particularmente los desplazamientos realizados por el género femenino, sea porque necesita realizar tareas del hogar en sus trayectos o sea porque esta diversidad promueve la presencia de personas en los recorridos, haciéndolos más seguros para las mujeres. Estudios recientes demuestran que la movilidad de las mujeres está estrechamente relacionada con el uso del suelo adyacente a sus viviendas. Así, apuntan a la necesidad de diseñar ciudades más sensibles a las cuestiones de género, también con políticas de uso del suelo urbano alineadas con las especificidades de las mujeres (Leão y Kanashiro, 2022; Sato et al., 2021).

④ METODOLOGÍA

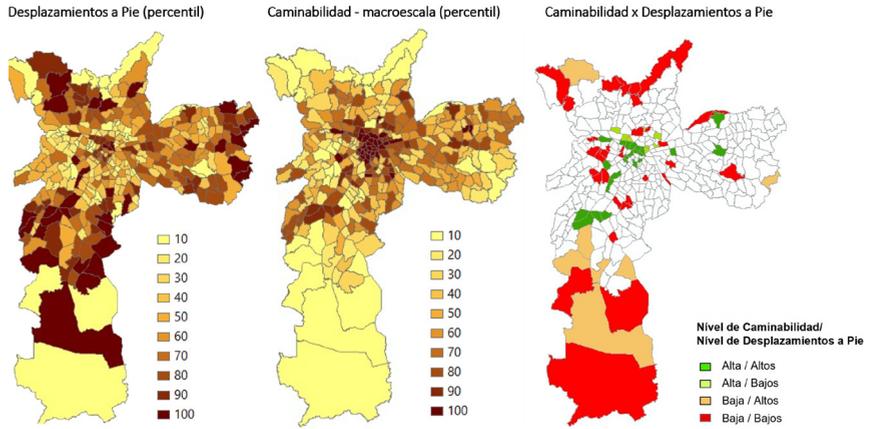
El estudio destacó las diferencias de uso del espacio urbano por género mediante análisis espaciales en macro y microescala. En la macroescala, se emplearon datos y técnicas de un sistema de información geográfica (SIG) en dos áreas centrales de São Paulo con distintas características para peatones. En la microescala, se realizaron observaciones *in situ* en las zonas seleccionadas. El proceso metodológico constó de tres etapas: evaluación de la caminabilidad macro, selección de dos zonas para análisis micro y evaluaciones *in situ* de variables clave:

Etapas 1. Clasificación del municipio de São Paulo: caminabilidad versus desplazamientos a pie

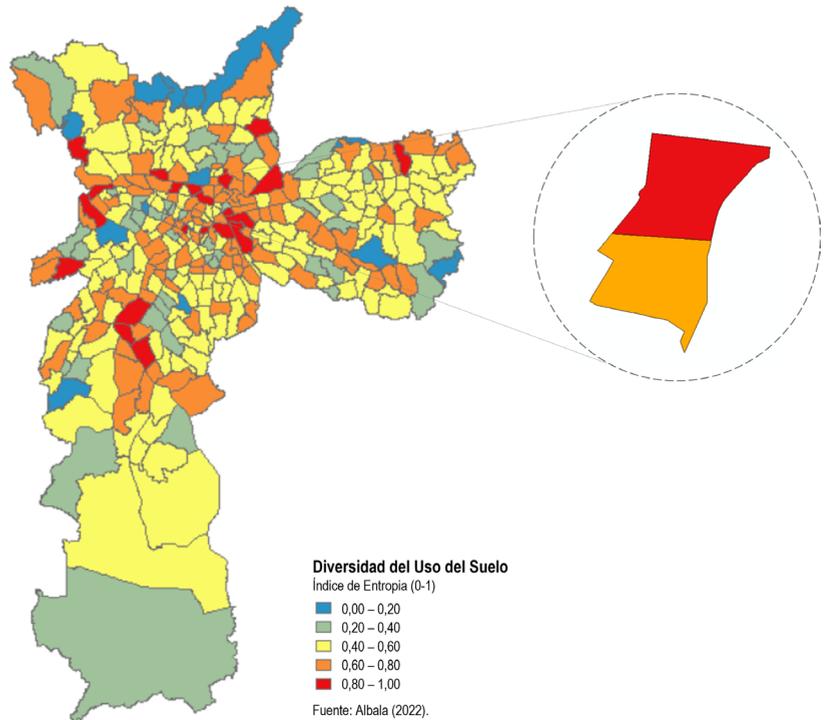
En esta etapa se utilizaron los datos de Albala (2022b), que evaluó la caminabilidad en São Paulo mediante el cruce de variables en la macroescala y desplazamientos a pie totales. En líneas generales, este estudio empleó la delimitación geográfica y los datos de desplazamientos a pie de las Encuestas de Origen-Destino 2017 del Metro de São Paulo (Metro, 2019), además de los datos obtenidos de la plataforma GeoSampa,¹ un sitio web de base de datos pública y abierta de la Municipalidad de São Paulo. Las zonas de origen y destino (zonas OD) fueron la base para el análisis macro, considerando la densidad habitacional y comercial, la diversidad del uso del suelo y la distancia a pie hasta los medios de transporte.

1 Disponible en https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx. Acceso el 7 de junio de 2024.

► **Figura 1**
Nivel de caminabilidad
× nivel de despla-
zamientos a pie. Ciudad
de São Paulo. Fuente:
Albala, 2022b.



► **Figura 2**
Diversidad del uso del
suelo —índice de entro-
pía— para São Paulo,
con énfasis en las dos
Zonas OD estudiadas.
Fuente: Albala, 2022b.



Se corrigieron estos últimos considerando también los recorridos a pie de las personas que utilizan el transporte colectivo. Las zonas OD se clasificaron en niveles de caminabilidad y desplazamientos a pie (Figura 1).

Se aplicó la metodología de Lawrence Frank et al. (2006) para calcular la diversidad del uso del suelo, utilizando el índice de entropía. Se agruparon los usos del suelo en seis categorías, evaluando la diversificación en las zonas OD. La entropía midió el grado de desorden del sistema, permitiendo comprender la dinámica del uso del suelo en São Paulo. Esta espacialización permitió comprender cómo es la dinámica del uso del suelo en la ciudad de São Paulo (Figura 2).

Elección del área de estudio

Se eligieron dos zonas OD adyacentes: Barra Funda y Francisco Matarazzo. Estas zonas fueron seleccionadas porque, aunque ambas presentan una alta caminabilidad a macroescala, difieren en sus desplazamientos a pie. Barra Funda fue clasificada como zona de «bajos desplazamientos a pie», mientras que Francisco Matarazzo, como zona de «altos desplazamientos a pie» (Figura 3). La elección se basó en la pregunta de si la diferencia entre los desplazamientos a pie genera variaciones de género: ¿caminan más mujeres en Francisco Matarazzo y menos en Barra Funda?

Respecto a la entropía del uso del suelo, las zonas son ligeramente diferentes. La zona OD Barra Funda presenta este índice entre 0,8 y 1,00 (0,85), mientras que para la zona OD Francisco Matarazzo este índice se ubica entre 0,6 y 0,8 (0,73).

En cada una de estas zonas se eligieron dos tipos de vías para el análisis: arterial y colectora (Figura 4).

Para cada vías seleccionada se hizo un análisis de 19 secciones de calle que aparecieron en el recorrido, identificadas según sus configuraciones espaciales respecto al peatón y al tipo de vía (Figura 5).

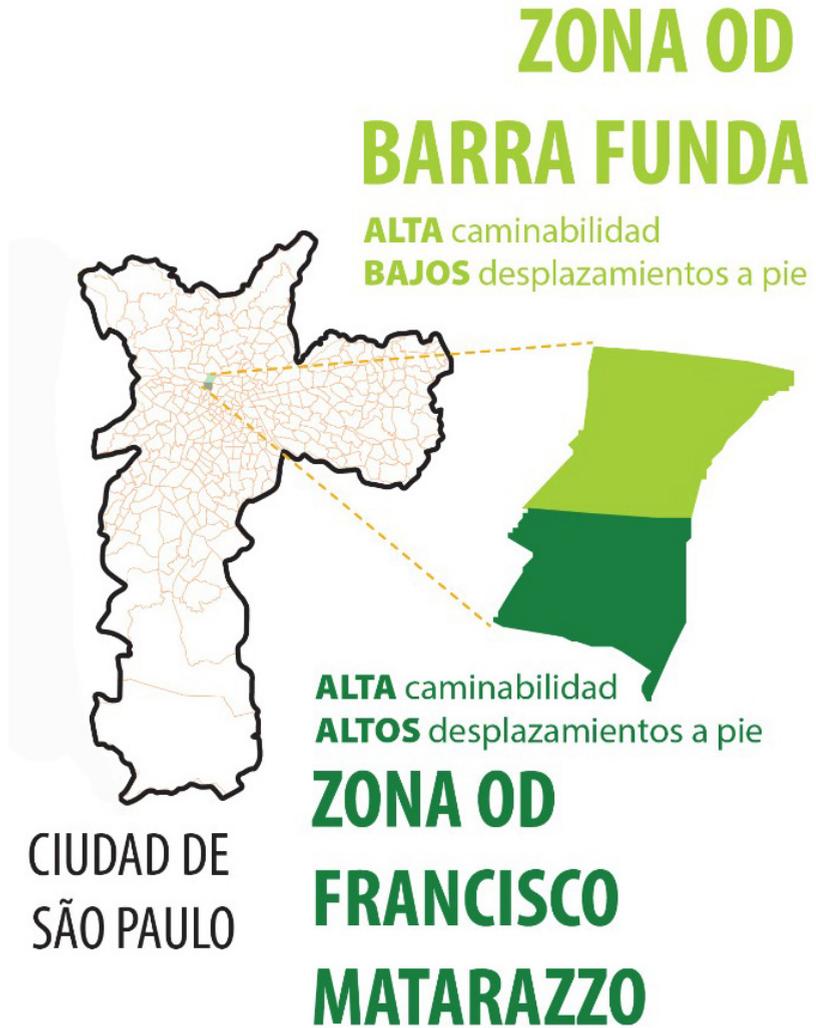
Levantamientos empíricos in situ

Los levantamientos empíricos *in situ* se realizaron en febrero de 2021, durante la flexibilización de las restricciones por el covid-19. Las encuestas se aplicaron únicamente en días laborales y en tres horarios: 9 de la mañana, 12 del mediodía y 6 de la tarde, debido a que ambas zonas tenían un gran flujo de trabajadores. Es importante resaltar que este tramo de la evaluación en la microescala se basó en una metodología cualitativa de observación de peatones.

Evaluación ergonómica del medio urbano desde una perspectiva de género

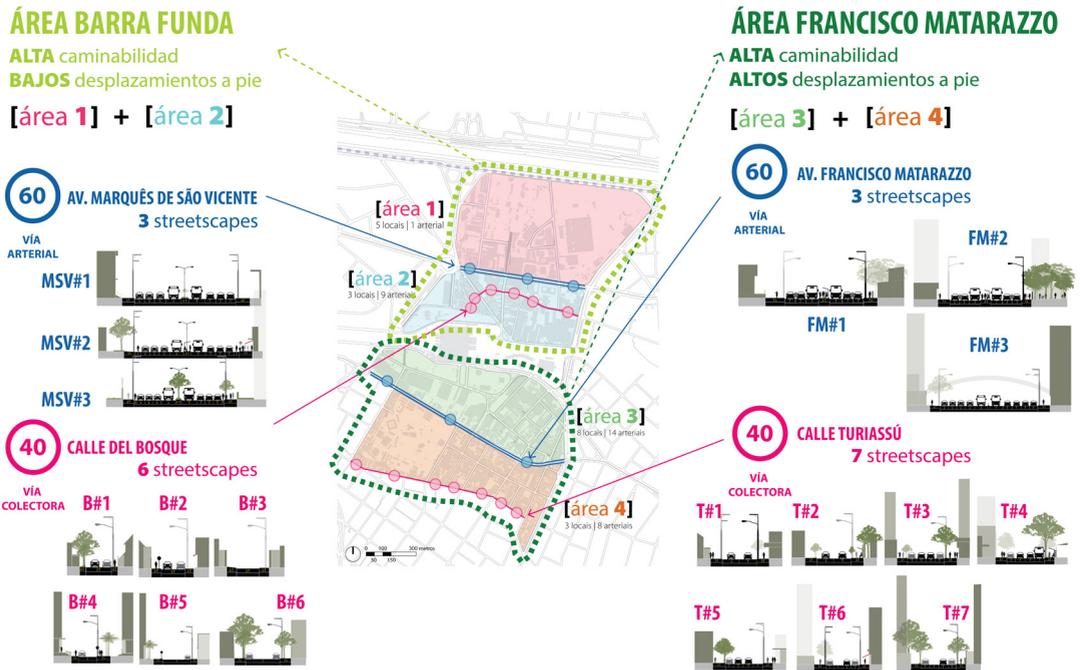
En esta etapa se utilizó la metodología de Roberta Kronka Mülfarth (2017) para evaluar la relación entre la presencia femenina y la infraestructura urbana que afecta la caminabilidad. En resumen, el método utiliza la caminabilidad como vínculo entre aspectos cuantitativos y cualitativos del medio urbano. Se aplicaron fichas de evaluación para etapas cuantitativas y cualitativas, destacando factores socioculturales y de conducta. La etapa cuantitativa se concentra en la

► **Figura 3**
Zonas origen-destino
elegidas para los estudios
de caso



► **Figura 4**
Calles evaluadas en los
casos de estudio.





► **Figura 5**
Secciones de calles
evaluadas.

medición de factores ergonómicos físicos y ambientales, mientras que la etapa cualitativa mide factores socioculturales y de conducta —perfil del peatón, actividad realizada, género, grupo de edad y discapacidad—. Por último, se hizo un análisis de las variables urbanas que más afectan la caminabilidad de las mujeres —alumbrado público, vacíos urbanos, diversidad del uso del suelo y fachadas activas—, verificando la existencia o no de una correlación entre los resultados observados en campo y la forma con que estas variables se presentan en cada zona.

⑤ RESULTADOS

A partir de los datos obtenidos, se confrontaron los datos físicos y ambientales para ambas zonas. De esta forma, se realizó un análisis comparativo cruzando datos cualitativos y cuantitativos. En total se recogieron 100 fichas de evaluación ergonómica, de las cuales 25 cuantitativas y 75 cualitativas. De los expedientes se extrajeron 2709 datos (684 cuantitativos y 2025 cualitativos), a partir de encuestas aplicadas a 353 peatones.

Las cuatro variables urbanas que afectan el desplazamiento a pie del género femenino —alumbrado público, vacíos urbanos, uso del suelo y fachadas activas— fueron espacializadas en las zonas estudiadas. Se utilizaron datos abiertos georreferenciados de la municipalidad en el SIG (Figuras 6-8). Para la identificación de las fachadas activas (Figura 9), se realizó un mapeo mediante

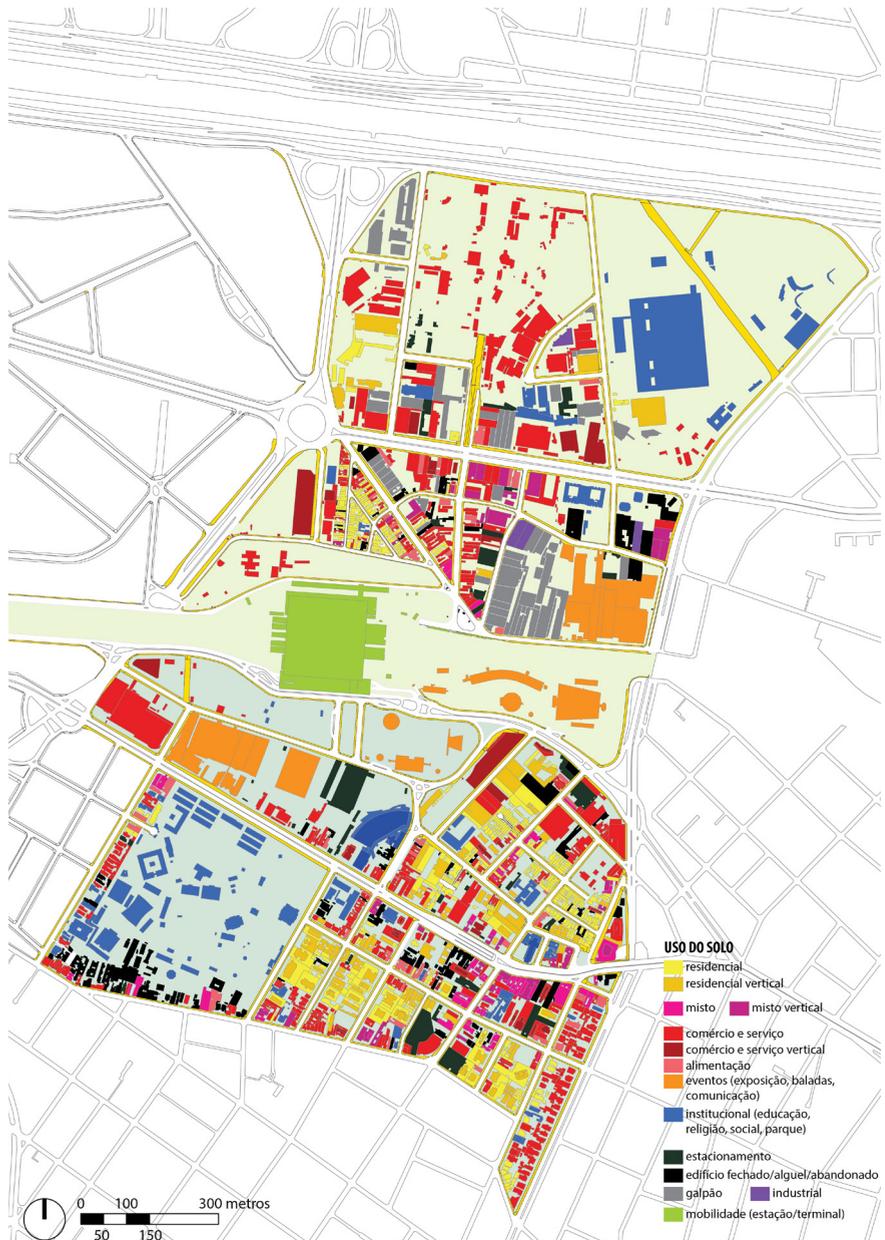
► **Figura 6**
Alumbrado público.



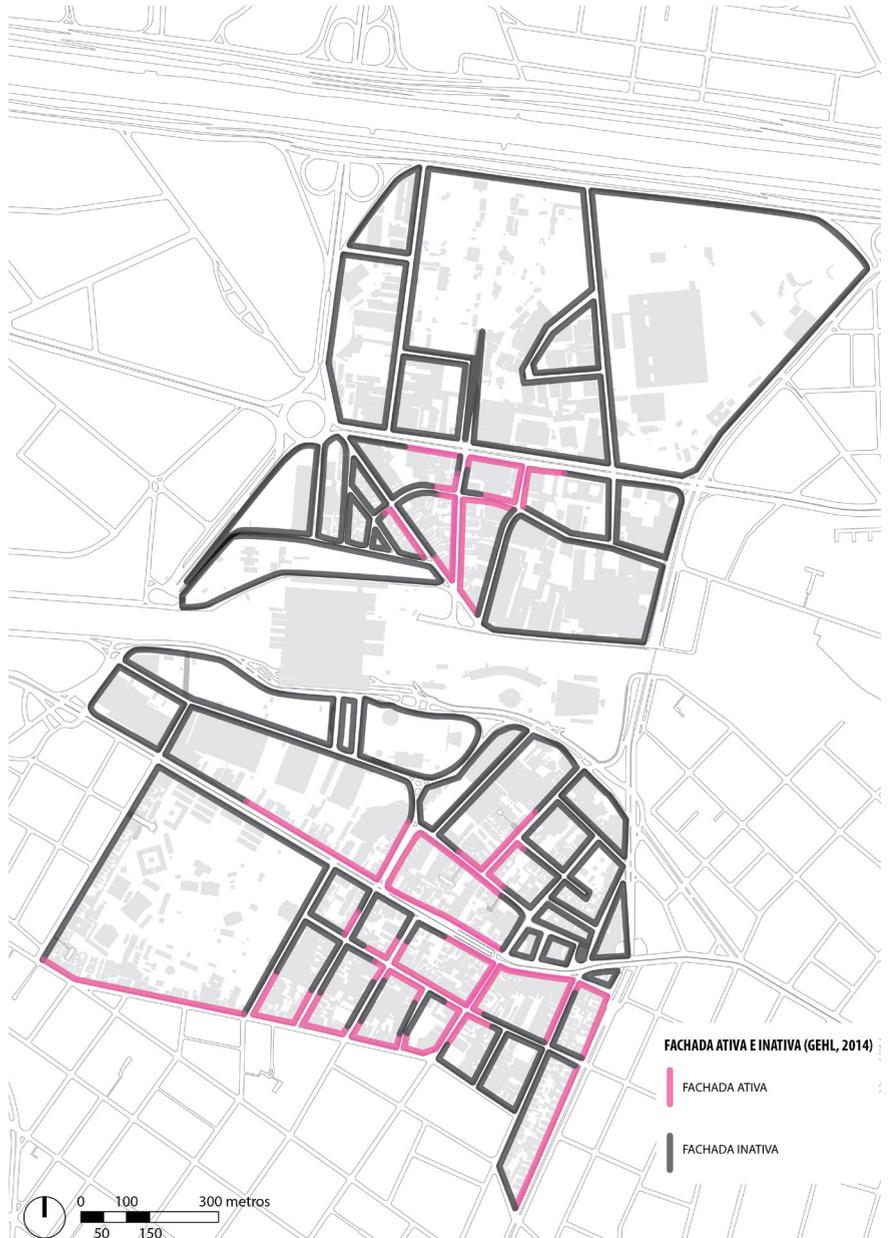
► Figura 7
Vacíos urbanos.



► **Figura 8**
Diversidad del uso del
suelo.



► Figura 9
Fachadas activas.



Google StreetView. La clasificación como fachadas activas o inactivas siguió la metodología propuesta por Gehl (2013).

Como forma de sintetizar los resultados de la parte cuantitativa —es decir, de los factores urbanos ambientales y físicos de los espacios evaluados—, el estudio clasificó los resultados negativos como «arrogancias urbanas» y los positivos como «sutilezas urbanas». Las sutilezas urbanas se definen como características de un espacio urbano amigable para los peatones. A su vez, las arrogancias urbanas se distinguen por tener características que no fomentan el caminar. En cuanto a la parte cualitativa (aspectos sociales), en general, se observó que la zona de «altos desplazamientos a pie» (zona OD Francisco Matarazzo) presenta un mayor predominio de peatones del género femenino, en comparación con la zona de «bajos desplazamientos a pie» (zona OD Barra Funda) (Figura 10).

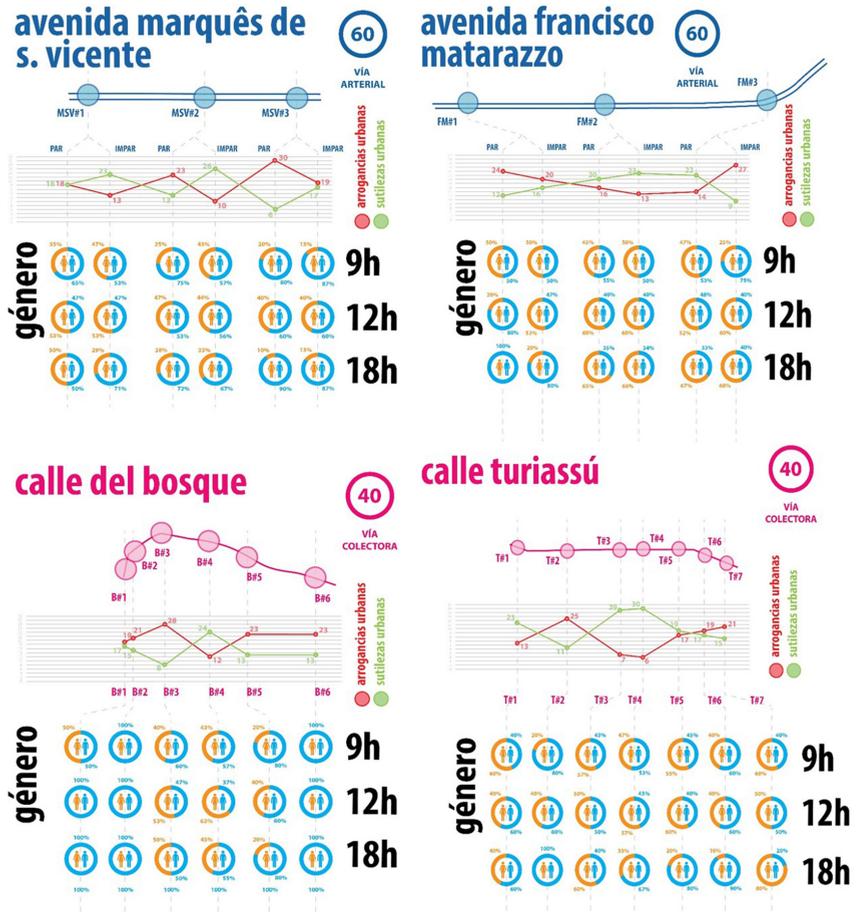
En la Zona OD Barra Funda, las dos vías seleccionadas presentaron apenas dos de las 19 situaciones en cada una de las cuales las mujeres estaban en mayor número. En la zona OD Francisco Matarazzo se verificaron situaciones en las que había equidad de género o una presencia mayoritaria de mujeres. A pesar de que la distribución espacial de las variables de alumbrado público y vacíos urbanos es prácticamente similar en ambas zonas, la zona OD Francisco Matarazzo presenta un mayor número de fachadas activas en edificios residenciales verticales y comerciales. Por eso, posee una amplia variedad de establecimientos. Se observó que esta variedad de pequeños edificios comerciales —que ocupan, cada cual, una parte reducida del espacio urbano de la zona— hace que junto a las aceras haya menos muros y rejas, lo que invita a la gente a caminar por allí.

Finalmente, respecto a la densidad habitacional, se constató que la zona OD Francisco Matarazzo tiene muchos edificios residenciales verticales y algunos con sus plantas bajas ocupadas por pequeños comercios y servicios. Esto aumenta el potencial de atraktividad de esas calles en diferentes momentos del día, sin limitarse al horario comercial.

La zona OD de Barra Funda tiene otro carácter. Al estar prácticamente limitada a edificios comerciales y de servicios que ocupan mayores áreas del espacio urbano, presenta más aceras muradas y enrejadas, con pocos peatones caminando antes de las 9 de la mañana y después de las 6 de la tarde. Es decir, el flujo de personas se limita únicamente al horario comercial. Este escenario hace que sus calles sean más propensas a robos y al acoso fuera del horario comercial (Figura 11).

Cabe mencionar que el índice de entropía es más alto en la zona OD Barra Funda (0,85) que en la zona OD Francisco Matarazzo (0,73). Esto se debe a dos factores: primero, a que en la segunda hay numerosas zonas clasificadas como habitacionales que en realidad son mixtas, con la planta baja destinada a usos comerciales; y segundo, a que la zona OD Barra Funda, a pesar de tener una entropía mayor, abriga muchos usos que no atraen a peatones, como usos «industriales», por ejemplo. Por lo tanto, aquí se destaca la importancia de las encuestas empíricas, que se centran en la dinámica de la microescala de calles y aceras.

► **Figura 10**
Proporción de peatones por género en las zonas OD Barra Funda (izquierda) y OD Francisco Matarazzo (derecha).



Zona OD Barra Funda

Alta caminabilidad y Bajos desplazamientos a pie



Zona OD Francisco Matarazzo

Alta caminabilidad y Altos desplazamientos a pie



► **Figura 11**

Fotos tomadas por autores en reseñas. A la izquierda, fotos de la zona OD Barra Funda; a la derecha, OD Francisco Matarazzo.

Cuando se habla de *género* como parte de la caminabilidad, vale la pena enfatizar la importancia de que las aceras ofrezcan un entorno seguro para las mujeres durante la noche. En cuanto a esto, solo tomando en cuenta el horario de las 6 de la tarde, el contraste entre ambas zonas se hace aún más claro. En la zona OD de Barra Funda no existe un momento en el que las mujeres sean más numerosas en la calle, aunque hay situaciones de equidad. Sin embargo, en la Zona OD Francisco Matarazzo es posible encontrar momentos en los cuales las mujeres son mayoría, incluso a las 6 de la tarde.

⑤ CONCLUSIONES

A partir de los datos presentados se puede inferir que la zona de altos desplazamientos a pie tiene más peatones del género femenino frente a la zona de bajos desplazamientos a pie. Estos resultados tienen una relación directa con la presencia de elementos urbanos físicos y ambientales que promueven la caminabilidad de las mujeres. En otras palabras, la aparición de una mayoría de peatones del género femenino se asocia a la existencia de locales con uso mixto del suelo y con más fachadas activas, permeables física y visualmente.

Además, se observa un mayor desplazamiento de mujeres en lugares con diversidad del uso del suelo cerca de los usos residenciales. Este hallazgo corrobora las conclusiones de otros estudios sobre el tema, que sostienen que el desplazamiento de las mujeres está fuertemente relacionado con la realización de las actividades domésticas. Es notable observar que, a pesar de que la mayor entropía del uso del suelo en la macroescala indica la existencia de locales con propensión a atraer peatones, el factor determinante para los desplazamientos peatonales es el uso del suelo en la microescala.

Si bien el alumbrado público y la infraestructura de las aceras son aspectos relevantes, el indicador determinante para incentivar la utilización de las rutas peatonales por parte de las mujeres es el uso del suelo y la manera como se presenta la planta baja urbana a los peatones. Esto refuerza la idea de que cuantos más lugares de interés se ofrezcan a las mujeres, mayor será su presencia en las calles, generando así un ambiente más propicio para caminar con seguridad.

Vivir en entornos con un uso del suelo más diverso promueve entre las mujeres mayores oportunidades para caminar. Así, las políticas de uso del suelo deben considerar estas especificidades para promocionar una mayor equidad de género en la caminabilidad de las ciudades.

La conclusión de este estudio destaca, por lo tanto, la urgente necesidad de profundizar en la investigación sobre género y caminabilidad, especialmente en el contexto latinoamericano. Los hallazgos de esta investigación revelan la importancia de considerar las inequidades de género en el diseño y la planificación de las urbes, así como el impacto significativo de la caminabilidad en la calidad de vida de las mujeres.

Como desarrollos futuros, es fundamental que se amplíe el alcance de estos estudios mediante la replicación en diferentes contextos, en distintos tipos de ciudades y entornos urbanos, así como en diversas realidades sociales y culturales. Este enfoque permitirá obtener una comprensión más completa y contextualizada de cómo las variables género y caminabilidad interactúan en diferentes comunidades y contextos, lo que a su vez facilitará el diseño de políticas y prácticas urbanas más inclusivas y equitativas.

Agradecimientos

Al Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por la beca de investigación de Roberta Consentino Kronka Mülfarth (309739/2022-5), y a la Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), por la beca de André Eiji Sato (2017/24998-1).

REFERENCIAS

- Adlaka, D. y Parra, D. (2020). Mind the gap: Gender differences in walkability, transportation and physical activity in urban India. *Journal of Transport & Health*, (18), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2020.100875>
- Albala, P. L. R. (2022a). Cidades e Mobilidade: a importância do caminhar. En Kronka Mülfarth, R. (Ed.), *Repensando ergonomia: do edifício ao ambiente urbano* (pp. 59-78). LTC Editora.
- Albala, P. L. R. (2022b). *Percursos pedonais urbanos: conforto ambiental, caminhabilidade e planejamento estratégico* [Tesis doctoral, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de São Paulo]. Tesis USP.
- Associação Nacional de Transportes Públicos (2020). *Sistema de Informações da Mobilidade Urbana-Simob/ ANTP: Relatório geral 2018*. <https://files.antp.org.br/simob/sistema-de-informacoes-da-mobilidade--simob--2018.pdf>
- Bradshaw, C. (1993). *A Rating System for Neighborhood Walkability*. En 14th International Pedestrian Conference.
- Frank, L., Sallis, J., Conway, T., Chapman, J., Saelens, B. y Bachman, W. (2006). Many Pathways from Land use to Health: Associations between Neighborhood Walkability and Active Transportation, Body Mass Index and Air Quality. *Journal of the American Planning Association*, 72(1), 75-87. <https://doi.org/10.1080/01944360608976725>
- Gehl, J. (2013). *Cidades para pessoas*. Perspectiva.
- Giannotti, M., Andrade, M., Karkot, M. y Santoro, P. (2017). Gênero e andar a pé: A qualidade do ambiente construído incentiva igualmente mulheres e homens a caminhar? En Andrade, V., Linke, C. (Eds.) *Cidades de pedestres. A caminhabilidade no Brasil e no mundo* (pp. 129-143). Babilonia.
- Handy, S. (2004). Community Design and Travel Behavior Exploring the Implications for Women. *Transportation Research Board*, (1), 29-38. <https://escholarship.org/uc/item/1fq5j56j>
- Hanson, S. (2010). Gender and Mobility: New Approaches for Informing Sustainability. *Gender, Place & Culture*, 17(1), 5-23.
- Hayden, D. (1980). What Would a Non-Sexist City Be Like? Speculations on Housing, Urban Design, and Human Work. *Woman and the American City*, 5(3), 170-187.
- Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) (2018). *Índice de Caminhabilidade*. Rio de Janeiro, 2.ª ed.
- Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. Random House.
- Jensen, W., Stump, T. K., Brown, B. B., Werner, C. M. y Smith, K. R. (2017). Walkability, Complete Streets, and Gender: Who Benefits Most? *Health Place*, (48), 80-89. doi: 10.1016/j.healthplace.2017.09.007.
- Jirón, P. (2007). Implicancias de género en las experiencias de movilidad cotidiana urbana en Santiago de Chile. *Revista Venezolana de Estudios de la Mujer*, 12(29), 173-197.
- Kronka Mülfarth, R. C. (2017). *Proposta metodológica para Avaliação Ergonômica do Ambiente Urbano: a inserção da ergonomia no ambiente construído* [Tesis de «livre docencia», Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de São Paulo]. Tesis USP. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/livredocencia/16/tde-07012019-141802-pt-br.php>
- Leão, A. y Kanashiro, M. (2022). Gender-specific Associations of Walkability: Land Use, Walking, and Sociodemographic Characteristics. *Oculum Ensaios*, (19), 1-17. <https://doi.org/10.24220/2318-0919v19e2022a5061>
- Lo, A., W. y Houston, D. (2018). How do compact, accessible, and walkable communities promote gender equality in spatial behavior? *Journal of Transport Geography*, (68), 42-54. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2018.02.009>
- Mathews, E., Lakshmi, J. K., Ravindran, T. K., Pratt, M. y Thankappan, K. R. (2016). Perceptions of Barriers and Facilitators in Physical Activity Participation among Women in Thiruvananthapuram City. *Global Health Promotion*, 23(4), 27-36. <https://doi.org/10.1177%2F1757975915573878>
- Metro (2019). *Pesquisa Origem e Destino 2017. Relatório Síntese*. Companhia do Metropolitano de São Paulo. <https://transparencia.metrosp.com.br/dataset/pesquisa-origem-e-destino/resource/b3d93105-f91e-43c6-b4c0-8d9c617a27fc>
- Moreno J. y Johnston, C. (2014). Barriers to Physical Activity in Women. *American Journal of Lifestyle Medicine*, (8), 164-166. <https://doi.org/10.1177/1559827614521954>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2014). *A new strategy for sustainable neighbourhood planning: five principles*. <https://unhabitat.org/five-principles-of-neighbourhood-design>
- Paiva, L. (2017). *Urbanismo caminhável: a caminhabilidade como prática para a construção de lugares* [Tesis de Maestría, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Mackenzie]. Repositorio Mackenzie.
- Plan Internacional (2021). *Safer Cities for Girls. Un análisis del acoso callejero en las ciudades de Barcelona, Madrid y Sevilla*. <https://plan-international.es/safer-cities-for-girls-un-analisis-del-acoso-callejero-en-las-ciudades-de-barcelona-madrid-y-sevilla>
- Rosito, L. H. (2009). Capítulo 1. As origens da iluminação pública no Brasil. *Revista O Setor Elétrico. Desenvolvimento da Iluminação Pública no Brasil*. https://www.fne.org.br/upload/documentos/projetos/iluminacao-publica/desenvolvimento_i_p_no_brasil_-_luciano_haas_rosito.pdf

- Sato, A. E. (2021). *Streetscapes para São Paulo: caminhabilidade & ergonomia* [Tesis de Maestría, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de São Paulo]. Tesis USP.
- Sato, A. E., Albala, P. L. R. y Kronka Mülfarth, R. C. (2021). Análise Ergonômica de Caminhabilidade: uma aplicação prática da Avaliação Ergonômica do Ambiente Urbano. *Anais do XVI Encontro Nacional de Conforto no Ambiente Construído/ XII Encontro Latino-Americano de Conforto no Ambiente Construído*. <https://www.even3.com.br/anais/encac2021/340484-analise-ergonomica-de-caminhabilidade--uma-aplicacao-pratica-da-avaliacao-ergonomica-do-ambiente-urbano/>
- Scott, J. (1986). Gender: A Useful Category of Historical Analysis. *The American Historical Review*, 91(5), 61-81. <https://doi.org/10.2307/1864376>
- Southworth, M. (2005). Designing the Walkable City. *Journal of Urban Planning and Development*, 131(4). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9488\(2005\)131:4\(246\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9488(2005)131:4(246))
- Tozzo, J., Neckel, M., Largura, C., Falco, A. L. y Müller, P. R. (2018). Cidades para pedestres: o conceito de caminhabilidade urbana e estudo de caso no bairro Cancelli na cidade de Cascável-PR. *Anais do 6º Simpósio de Sustentabilidade e Contemporaneidade nas Ciências Sociais*. <https://www.fag.edu.br/upload/contemporaneidade/anais/5b45167ddc753.pdf>
- United Nations (2019). *World Population Prospects 2019*. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. https://population.un.org/wpp/Publications/Files/wpp2019_10KeyFindings.pdf
- Vasconcellos, E. (2001). *Transporte urbano, espaço e equidade: análise das políticas públicas*. Annablume.
- Whyte, E. (1980). *The Social Life of Small Urban Places*. Project for Public Spaces.