

AMBIENTE CONSTRUÍDO E ATIVIDADE FÍSICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DOS ESTUDOS REALIZADOS NO BRASIL

**CRISTIANE PEREIRA GUIMARÃES¹, GUSTAVO MONNERAT CAHLI²,
KÁTIA ELIANE SANTOS AVELAR³, MARIA GERALDA DE MIRANDA⁴**

1 Mestre em Desenvolvimento Local - Centro Universitário Augusto Motta - UNISUAM, Doutoranda em Estudos do Lazer - EEEFTO/UFGM. ed.fisica@unifacig.edu.br.

2 Doutor em Ciências Biológicas (Fisiologia), Centro Universitário Augusto Motta - UNISUAM, monnerat1988@gmail.com

3 Doutora em Ciências (Microbiologia), Centro Universitário Augusto Motta - UNISUAM, katia.avelar@gmail.com

4 Doutora em Letras, Centro Universitário Augusto Motta - UNISUAM, mgeraldamiranda@gmail.com

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo demonstrar os estudos desenvolvidos no Brasil que relacionaram as características do ambiente construído (AC) com a prática de atividade física (AF), bem como identificar as populações mais investigadas e caracterizar as principais lacunas a serem preenchidas por futuros estudos. Para isso, foram realizadas buscas por artigos indexados nas bases de dados *PUBMED*, *BIREME* e *SCIELO*, revisados por pares, publicados a partir de 1990, nas línguas portuguesa e inglesa, entre os meses de janeiro e fevereiro de 2020. Dessa busca, 26 artigos foram selecionados, todos apresentaram delineamento transversal; 17 foram desenvolvidos na região Sul do Brasil, uma região com elevado Índice de Desenvolvimento Humano (IDH); 21 utilizaram o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), na versão longa para medir a AF; 15 utilizaram a *Neighborhood Environment Walkability Survey* (NEWS- A) para avaliar as características do AC relacionadas à prática de AF. A variável ambiental “presença de instalações recreativas”, como praças, campos, clubes de futebol, ciclovias e trilhas para caminhadas foi a que apresentou associações significativas com a AF nos diferentes domínios. Tais resultados evidenciaram que essa temática foi mais investigada em capitais, com IDH elevado, o que sugere que novas pesquisas deveriam ser conduzidas em cidades do interior, com IDH menores, para identificar se estas associações se repetem ou diferem nestes contextos.

Palavras-chave: Ambiente urbano; Brasil; Inatividade física.

BUILT ENVIRONMENT AND PHYSICAL ACTIVITY: A SYSTEMATIC REVIEW OF STUDIES CARRIED OUT IN BRAZIL

ABSTRACT

This article aimed to demonstrate the studies developed in Brazil that related the characteristics of the built environment (CA) with the practice of physical activity (PA), as well as to identify the most investigated populations and characterize the main gaps to be filled by future studies. For this purpose, searches were performed for articles indexed in the *PUBMED*, *BIREME* and *SCIELO* databases, peer-reviewed, published from 1990, in Portuguese and English, between January and February 2020. Of this search, 26 articles were selected, all had a cross-sectional design; 17 were developed in the southern region of Brazil, a region with a high Human Development Index (HDI); 21 used the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ),

in the long version, to measure PA; 15 used the Neighborhood Environment Walkability Survey (NEWS-A) to assess CA characteristics related to PA practice. The environmental variable “presence of recreational facilities”, such as squares, fields, soccer clubs, bicycle paths and hiking trails, showed significant associations with PA in different domains. These results showed that this theme was more investigated in capitals, with high HDI, which suggests that further research should be conducted in interior cities, with lower HDI, to identify whether these associations are repeated or differ in these contexts.

Key-words: Urban environment; Brazil; Physical inactivity.

1 INTRODUÇÃO

Estima-se que 1,4 bilhões de adultos sejam inativos fisicamente (GUTHOLD et al., 2018), sendo que, em alguns países, a proporção chega a 70% (WHOa, 2018). No Brasil, entre as populações mais jovens, essa proporção atinge quase 90% (GUTHOLD et al., 2020). O mais preocupante é que essa prevalência tem se mantido praticamente inalterada ao longo dos anos (GUTHOLD et al., 2018). Considerando que a inatividade física (IF) parece ser responsável por cerca de 5,3 bilhões de mortes prematuras em todo mundo (LEE et al., 2012), tal como preconiza a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2018b), não agir no sentido de elevar os níveis de atividade física (AF) pode causar impactos negativos para saúde, qualidade de vida, bem-estar da população.

Intervenções têm sido propostas com o objetivo de combate a IF (WHO, 2014, ONU, 2015, WHO, 2018b), mas o sucesso dessas propostas exige ações em diversos níveis, e o baixo alcance delas, até o momento, indica que essas ações podem não estar no caminho certo (GUTHOLD et al., 2018). Para superar esses desafios, o Modelo Comunitário de Enfoque Ecológico, desenvolvido por Sallis et al. (2006), propõem que as intervenções e as estratégias devem contemplar as influências sobre a prática de AF em vários níveis: intrapessoal (biológico e psicológico), interpessoal/cultural, organizacional, ambiente físico (construído, natural) e políticas (leis, regras, regulamentos e códigos).

Interações dos fatores etiológicos, especificamente, do ambiente construído (AC) como prática de AF têm recebido atenção por parte dos pesquisadores (FLORINDO et al., 2011; BAUMAN et al., 2012). Contudo, a maioria dos estudos foram desenvolvidos em países de alta renda (SHIMURA et al., 2012; SUGIYAMA et al., 2012; KERR et al., 2013; GILES-CORTI et al., 2013; OGILVIE et al., 2011), com características muito diferentes do Brasil.

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo demonstrar os estudos desenvolvidos no Brasil que relacionaram as características do AC com a AF, além disso, identificar as populações mais investigadas e caracterizar as lacunas que possam ser exploradas por novos estudos.

2 METODOLOGIA

Essa revisão sistemática seguiu os procedimentos adotados na literatura (JACKSON; WATERS, 2005; KACZYNSKI; HENDERSON, 2007). Num primeiro momento, foi realizada uma pesquisa exploratória sobre o tema, a fim de conhecer os principais estudos desenvolvidos, além dos melhores procedimentos metodológicos. Após essa etapa, foram realizadas, entre os meses de janeiro e fevereiro de 2020, buscas por artigos revisados por pares, publicados a partir de 1990 até fevereiro de 2020 nas bases de dados *Scielo*, *Bireme* e *Pubmed*. Essas buscas foram realizadas empregando os termos comuns a essa área de estudo e os descritores padronizados pelo *Medical Subject Headings* (MeSH). Além disso, utilizou-se operador lógico booleano “OR”, a fim de buscar o máximo de sinônimos possíveis, e “AND”, para relacionar as palavras chaves, buscando o máximo de combinações possíveis, conforme apresentados no quadro 1:

QUADRO 1: Modelo de busca

Inglês
(built environment OR urban environment OR city environment OR environment design OR environment) AND (physical activity OR motor activity OR exercise OR leisure activities OR habitual physical activity OR daily physical activity OR IPAQ) AND (Brazil OR brazilian)
Português
(ambiente construído OR ambiente urbano OR ambiente da cidade OR design da cidade OR ambiente) AND (atividade física OR atividade motora OR exercício OR atividades de lazer OR atividade física habitual OR atividade física diária OR IPAQ) AND (Brasil OR brasileiro)

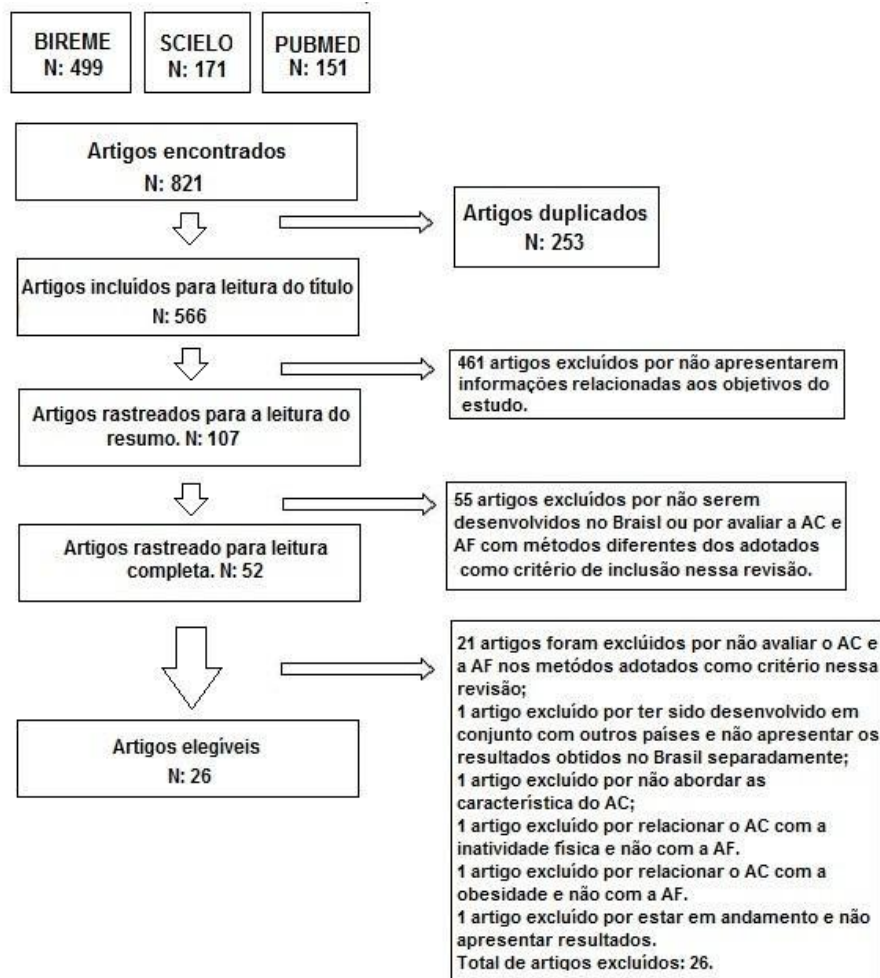
Fonte: Elaboração dos autores (2020).

Foram incluídos artigos originais, publicados a partir do ano de 1990, com medidas objetivas da AF avaliadas pelo uso de acelerômetros, pedômetros ou observação direta, ou com medidas subjetivas da AF, pela aplicação do *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) versão curta ou longa, com medidas objetivas do AC, obtidas pelo uso de geoprocessamento, Sistema de Informação Geográfica (SIG), auditoria, *Geographic position system* (GPS), e medidas subjetivas do ambiente, através da Escala de percepção ambiental (*Neighborhood Environmental Walkability Scale* - NEWS) nas versões longas, curtas, ou adaptadas para o Brasil, artigos realizados com populações brasileiras, desenvolvidos em ambos os sexos e populações, estudos publicados em periódicos indexados, com delineamentos transversais, longitudinais, ensaios clínicos randomizados e de coorte ou caso-controle. Estudos de revisão, revisão sistemática, metanálise, artigos de opinião, carta ao editor, realizados em outros países, de validação de questionário, ou de qualquer característica semelhante, como por

exemplo, que não utilizaram os métodos supracitados para a avaliação ou caracterização do AC e para a avaliação da AF não foram incluídos.

Foram localizados 821 artigos; após a exclusão de artigos duplicados, 568 permaneceram para a etapa da leitura do título; nessa fase, 462 artigos foram excluídos por não apresentarem relação com o objetivo do estudo. O passo seguinte envolveu a leitura dos resumos dos 107 documentos restantes, nos quais, restaram apenas os que apresentaram relação entre AC e AF, desenvolvidos no Brasil, dos quais 55 foram excluídos, restando 52 para leitura completa. Após a leitura dos arquivos na íntegra, 26 foram excluídos pelas justificativas apresentadas na figura 1, sendo finalmente selecionados 26 estudos.

FIGURA 1: Fluxograma da seleção e exclusão de estudos sobre AC e AF desenvolvidos no Brasil (2020)



Fonte: Elaborada pelos autores (2020).

Após a leitura completa dos artigos finais, foram extraídos dos 26 artigos as seguintes informações: nome dos autores, ano de publicação, ano de coleta, local, delineamento do estudo, número da amostra, gênero, idade, instrumento de medida utilizado para avaliação do AC, instrumento de medida utilizado para avaliação da AF, variáveis individuais, variáveis do AC, domínios da AF. Por fim, foram descritos os resultados obtidos sobre as relações entre o AC e AF.

3 RESULTADOS

Do total, 26 artigos atenderam aos critérios de elegibilidade, todos publicados a partir de 2009, dos quais apenas cinco utilizaram dados coletados após o ano de 2010, 15 foram realizados no sul do país (8 em Curitiba PR; 3 em Pelotas RS; 1 em Rio Grande RS, e 3 em Florianópolis SC), 8 no sudeste do país (5 em Ermelino Matarazzo SP; 1 em São Paulo SP; 2 em Rio Claro SP), 1 no nordeste do país (Recife) e 2 investigaram 3 cidades (em Curitiba no Sul do país, Vitória no sudeste, e Recife no nordeste). Todos exibiram desenho transversal. O tamanho da amostra variou entre 305 e 6166 sujeitos: 6 de 305 a 490; 5 de 699 a 972; 8 de 1206 a 1705; 4 de 2046 a 2874; e 3 de 3145 a 6.166; foram realizados entre homens e mulheres; 18 com pessoas de 18 ou mais, 2 com 16 anos ou mais, 5 com idosos, 1 com jovens de 18 anos.

Para medir a AF, o principal instrumento foi o IPAQ versão longa (81%), 1 estudo utilizou somente acelerômetro, 1 conjugou acelerômetro e IPAQ versão longa 1 a versão curta do IPAQ e 2 não declararam a versão utilizada. Para avaliar o ambiente construído, 15 utilizaram o NEWS-A, 4 dados de geoprocessamento, 3 dados obtidos do SIG, 1 a versão curta da NEWS, 1 combinou observação sistemática com dados obtidos do SIG, 1 combinou dados da observação sistemática com NEWS-A, e outro, dados do SIG com NEWS-A, conforme demonstra a tabela 1:

TABELA 1- Estudos que associaram as características do AC com a prática de AF no Brasil (n=26)

Instrumento de medida									
Autores	Ano-Pub.	Ano-Col.	Local	D.	N.	Gênero	Idade	AF	AC
Salvador et al.	2009	2007	Ermelino Matarazzo - SP	T	385	M/H	≥ 60	IPAQ VL	NEWS-A

Hallal et al.	2010	2007	Recife - PE	T	2046	M/H	≥ 16	IPAQ VL	NEWS - VC
Amorim; Azevedo; Hallal	2010	2006	Pelotas - RS	T	972	M/H	20 a 69	IPAQ VL	NEWS-A
Salvador et al.	2010	2003	Ermelino Matarazzo - SP	T	365	M/H	≥ 60	IPAQ VL	NEWS-A
Parra et al.	2011	2008	Curitiba - PR	T	2097	M/H	≥ 18	IPAQ VL	NEWS-A
Florindo et al.	2011	2007	Ermelino Matarazzo - SP	T	890	M/H	≥ 18	IPAQ VL	NEWS-A
Corseuil et al.	2011	2009/2010	Florianópolis - SC	T	1652	M/H	≥ 60	IPAQ VL	NEWS-A
Hino et al.	2011	2009	Curitiba - PR	T	1206	M/H	≥ 16	IPAQ VL	GP
Gomes et al.	2011	2007-2008-2009	Recife / Curitiba / Vitória	T	6166	M/H	≥ 18	IPAQ VL	NEWS-A
Giehl et al.	2012	2009/2010	Florianópolis - SC		1656	M/H	≥ 60	IPAQ VL	NEWS-A
Reis et al.	2013	2007/2008/2009	Recife / Curitiba / Vitória	T	6166	M/H	≥ 18	IPAQ VL	NEWS-A
Florindo et al.	2013	2007	Ermelino Matarazzo - SP	T	767	M/H	≥ 18	IPAQ VL	OS + SIG
Florindo; Salvador; Reis	2013	2007	Ermelino Matarazzo - SP	T	890	M/H	≥ 18	IPAQ VL	NEWS-A
Teixeira; Nakamura; Kokubun	2014	2011/2012	Rio Claro - SP	T	490	M/H	≥ 18	IPAQ VL	NEWS-A
Hino et al.	2014	2008	Curitiba - PR	T	1206	M/H	≥ 18	IPAQ VL	SIG
Mendes et al.	2014	2012	Pelotas - RS	T	2874	M/H	≥ 20	IPAQ VL	NEWS-A
Salvo et al.	2015	2009	Curitiba - PR	T	1461	M/H	≥ 18	IPAQ VL	NEWS-A
Nakamura et al.	2016	xxx	Rio Claro - SP	T	1464	M/H	≥ 20	IPAQ VL	GP

Giehl et al.	2016	2009 - 2010	Florianópolis - SC	T	1705	M/H	≥ 60	IPAQ VL	SIG
Gonçalves et al.	2017	2010	Curitiba - PR	T	305	M/H	20 a 65	Acelerômetro	NEWS-A
Hino et al.	2017	2010	Curitiba - PR	T	699	M/H	18 a 65	IPAQ	NEWS-A
Florindo et al.	2017	2014/2015	São Paulo - SP	T	3145	M/H	≥ 18	IPAQ VL	SIG
Da Silva et al.	2017	2011/2012	Pelotas - RS	T	2279	M/H	18	Acelerômetro - IPAQ VL	GP
Lopes et al.	2018	2009	Curitiba - PR	T	1419	M/H	≥ 18	IPAQ VL	OS + NEWS-A
Silva et al.	2018	2012	Curitiba - PR	T	328	M/H	≥ 18	IPAQ	SIG + NEWS-A
Borchardt; Paulitsch; Dumith	2019	2016/2017	Rio Grande - RS	T	1290	M/H	18 a 65	IPAQ VL	GP

Legenda: T= transversal, M= mulheres, H= homens, IPAQ = international Physical Activity Questionnaire, VC= Versão curta, VL = Versão longa, NEWS-A = Aptation of Neighborhood Environmental Walkability Scale for Brazil, NEWS = Neighborhood Environmental Walkability Scale, SIG = Sistema de Informação Geográfica, GP= Geoprocessamento, OS= Observação sistemática.

Fonte: Elaboração dos autores (2020).

Doze estudos investigaram dois domínios ou mais, 10 o domínio do lazer (AFL), e 4 apenas o domínio do transporte (AFT), conforme demonstra a tabela 2.

Para melhor descrever os resultados apresentados na tabela 2, os achados foram divididos em categorias: categorias AFT: caminhada no domínio do transporte (CT) e ciclismo no domínio do transporte (BT); AFL: qualquer atividade física no domínio do lazer (Q-AFL), caminhada no domínio do lazer (CL), ciclismo no domínio do lazer (BL), AFL leve, moderada (AFLM), vigorosa (AFLV), moderada e vigorosa (AFLMV); e AF: qualquer AF (Q-AF).

TABELA 2 - Domínios da AF e resultados dos estudos que associaram as características do AC com a prática de AF no Brasil (n=26)

Autores	Ano-Pub.	Domínios AF	Resultados*
Salvador et al.	2009	AFL	AFL: boa percepção de segurança durante o dia (OR 4,21 IC 1,29-13,79, p 0,019), presença de quadras próximas às residências (OR 2,95 IC 1,23- 7,09, p 0,017), morar a menos de dez minutos de caminhada até uma agência bancária (OR 3,82 IC 1,26-11,62, p 0,020) e morar a menos de dez minutos de caminhada até um posto de saúde (OR 3,60 IC 1,50-8,61, p 0,005), entre as mulheres: morar a menos de dez minutos de caminhada de alguma igreja

			ou templo religioso (OR 5,73 IC 1,43-22,90, p 0,015) presença de praças (OR 3,63 IC 1,33 - 9,88, p 0,013), e presença de academias (OR 2,49 IC 1,10-5,62, p0,029) associou-se ao alcance dos 150 minutos por semana de AFL.
Hallal et al.	2010	AFL/AFT	AFL: falta de calçadas (OR 0,6 IC 0,3-0,9) e baixo acesso a instalações recreativas a uma caminhada de 5 minutos (OR 0,7 IC 0,5-1,1) associou-se ao alcance dos 150 minutos por semana de AFL. AFT: apenas a variável estética desagradável associou-se ao alcance dos 150 minutos por semana de AFT (OR 1,5 IC 1,2-2,0).
Amorim; Azevedo; Hallal.	2010	AFL/AFT	AFL: “existência de áreas verdes” (OR 0.87 IC 0.81–0.94, p <0.001), e “existência de crimes” (OR 1.10 IC 1.00–1.22, p 0.05) associou-se com prática de AFL. AFT: “acúmulo de lixo no bairro” (OR 0.86 IC 0.75–0.97, p 0.02), e “dificuldade de caminhar e andar de bicicleta no bairro devido ao trânsito” (OR 1.18 IC 1.04–1.33, p 0.01) associou-se com prática de AFT.
Salvador et al.	2010	AF (CL + CT = NR- C)	NR - C homens: presença de campos de futebol (OR 4.12 IC 1.41- 12.02, p 0.01) e a proximidade desses campos com as casas (OR 3.43 IC 1.46- 8.10, p 0.006), mulheres: presença de praças públicas (OR 4.70 IC 1.43- 15.43, p 0.012) e morar a menos de 10 minutos de uma unidade básica de saúde (OR 3.71 IC 1.19 - 11.54, p 0.025) associou-se com os níveis recomendados de prática de AF.
Parra et al.	2011	AFL/AFT (CT/BT/CL/ AFMVL / TT- AFLMV)	CL: Não foram encontradas associações estatisticamente significativas. AFMVL: altos níveis de acessibilidade tiveram maior probabilidade de terem qualquer AFMVL (OR 1,7 IC 1,2-2,4). NR- AF: altas percepções de acessibilidade (OR 1,4IC 1,0-1,8) e altos níveis de qualidade dos espaços para pedestres (OR 1,4IC 1,0-1,9). CT: percepção de segurança (OR 1.5 IC 1,0–2.1) associaram-se com os níveis recomendados de prática de AF.
Florindo et al.	2011	AFL (CT/AFMVL)	AFL: presença de clubes próximos das residências (OR 2,26 IC 1,33- 3,85, p 0,010) e distância dos bares das residências (OR 1,21 IC 0,30- 4,85, p 0,004) associou-se com os níveis recomendados de prática de AFL. CT: percepção de segurança (OR 1,19 IC 1,07-1,33, p 0,003) associou-se com a prática de CT.
Corseuil et al.	2011	AFT (TT - AFT)	AFT: péssimas condições das calçadas (OR 1.55 IC 0.97, 2.49, p≤ 0.05.), ausência de ciclovias, trilhas, parques e quadras esportivas próximas a casa (OR 1.75 IC 1.22–2.51, p≤ 0.05) e presença de lixos nas ruas (OR 1.55 IC 1.04–2.30, p≤ 0.05) foram associadas a menores níveis de AFT, iluminação das ruas, os que relataram não terem maiores chances de ser pouco ativos ou inativos (Pouco ativos OR2.51 IC 1.36–4.64, p≤ 0.05; Inativos OR 2.43 IC1.43–4.15, p≤ 0.05).
Hino et al.	2011	AFL (CL/ AFLMV)	CL: ter duas ou mais de academias de ginástica (OR1,89 IC 1,21–2,97) e proximidade das casas aos espaços de prática esportiva e centros de lazer (OR = 2,26; IC95% = 1,04–4,89) associou-se com CL. AFLMV: número de academia (POR = 1,52; IC95% = 1,11-2,09) associou-se com a prática de AFLMV.
Gomes et al.	2011	AFL (CL/BL)	CL: em Vitória - presença de calçadas nas ruas próximas foi associada à CL, porém, em uma direção negativa (OR 1.3 IC 1.0-1.7, p 0.04).
Giehl et al.	2012	AFL	NR-AFL: Existência de ciclovias, vias ou trilhas para pedestre de fácil acesso (OR 1,25 IC 1,03 - 1,43, p 0,02) associou-se com os níveis recomendados de AFL.
Reis et al.	2013	AFT (CT/BT)	CT e BT: não foram encontradas associações.
Florindo et al.	2013a	AF (TT - CT + CL + AFLMV)	AFL: quantidade de clubes públicos (p 0,037), faixas de pedestres (p 0,024), pistas de caminhada (p 0,002), igrejas (p 0,012), escolas (p 0,035), escolas de esporte (p 0,001) e associações de moradores (p 0,025) associaram-se com a prática de AFL.

Florindo; Salvador; Reis	2013	AFT/AFL	AFT: não foram encontradas associações. NR - AF: baixo nível de poluição ambiental (OR 1.46 IC 1.10–1.92, p 0.027) e alta percepção de segurança geral (OR 1.35 IC 1.04–1.75, p 0.038) associaram-se com os níveis recomendados de AFL.
Teixeira; Nakamura; Kokubun	2014	AFL/AFT (CT / CL)	CT: presença de faixa de pedestre no bairro (RO 1,05 IC 2,85, p0,032) associou-se com CT. CL: nenhuma variável relacionou-se se forma significativa.
Hino et al.	2014	AFT (Q - CT/ NR - CT/ BT)	Q- CT: maior número de estações de metrô (OR 1.50 IC 1.22–1.84, p <0.01) maior proporção de residência (OR 1.25 IC 1.02–1.53 p 0.03) e de área comercial (OR 1.47 IC 1.13–1.91 p<0.01) maior acessibilidade a uma ciclovias foi associado a menos CT (pessoas que residem até 367 m de uma ciclovias tinham probabilidade 20% menor de CT nos níveis recomendados (OR 0.82 IC 0.65–1.05 p 0.10). BT: maior número de semáforos (OR 0.27 IC 0.09–0.84 p 0.03), uso misto da terra (OR 0.52 IC 0.31–0.88 p 0.02) e maior proporção da área residencial (OR 0.53 IC 0.34–0.83 p 0.01) associaram-se com BT.
Mendes et al.	2014	AFT/AFL	AFT e AFT: não foram encontradas associações.
Salvo et al.	2015	AFL (CL/AFML/ AFLV/TT - AFLMV)	CL: “muitas atrações naturais do bairro” (β 2,95 IC1,05-4,85 p 0,04, em média + 19,11 min / semana de CL por semana devido ao aumento das atrações); presença de muitos belos edifícios no bairro apenas para participantes dos status socioeconômico mais elevados (β = 1,02 IC 0,06-1,98 p 0,048, em média + 2,77 min / semana de CL) associou-se com CL. AFML: “muitos atrativos naturais” (β = 3,74IC3,21-4,27, p 0,01, em média + 42,10 min / semana de AFML) e proximidade com um pequeno parque (β = 3,12; IC 2,57-3,68, p <0,001, em média +22,65 min / semana de AFML). AFLV: “coisas interessantes para ver” no bairro (β = 2,89 IC 0,42-5,36, p 0,04, em média +18,00 min / semana de AFLV), morar perto de uma trilha de ciclismo apenas entre os homens (β = 2,05 IC 1,38-2,72; P = 0,001; em média +7,77 min / semana), morar próximo de um grande parque (β = 4,58 IC 2,29-6,88, p 0,02, em média +97,51 min / semana) morar mais próximo dos pontos de transportes públicos negativamente com o status socioeconômico mais alto (β -1,19; IC -1,56- -0,82, p<0,001, em média -3,28 min / semana).
Nakamura et al.	2016	AFL (CL/AFML/ AFVL/ TT- AFL)	CL: densidade populacional maior que 0,68 km / m ² apresentaram menor prevalência de CL do que pessoas que moravam em áreas com menos de 0,22 km / m ² densidades populacionais (OR 0,70 IC 0,49-0,99). AFML: não foram encontradas associações. AFLV: morar a uma distância maior que 596 metros de locais privados para praticar AF apresentaram menor prevalência AFLV do que pessoas que moravam mais próximas aos locais privados para praticar AF (OR 0,50 IC 0,27-0,92). TT- AFL: não foram encontradas associações.
Giehl et al.	2016	AFL/AFT (CL/CT)	CT: maior densidade populacional (OR 2,19 IC 1,40–3,42), maior conectividade de rua (OR 1,85 IC 1,16-2,94), maior densidade das calçadas (OR 1,77 IC 1,11-2,83) e ruas pavimentadas (tercil intermediário: OR 1,61 IC 1,04–2,49; tercil elevado: OR 2,11; IC 1,36–3,27) associaram-se e com CT. CL: densidade das ruas (OR 1.47 IC 1.02–2.10).
Gonçalves et al.	2017	TS/ AF - L/ AF - M	AF leve: densidade residencial (B = -0,10, p = 0,032) e disponibilidade de instalações para caminhadas e ciclismo no bairro (B = - 13,55; p = 0,037), porém uma associação negativa. AFLMV: segurança de pedestres no trânsito (B = 0,51; p = 0,054) associou-se com AFLMV
Hino et al.	2017	CL / AFLMV	CL: melhor percepção da estética (OR = 1,23, IC 95% = 1,01-1,50, p < 0.05) associou-se com CL por pelo menos 10 minutos. Em relação a CL por 150 min, ou mais, por semana, não foram encontradas associações. AFLMV por pelo menos 10 min por semana associou-se com acesso a espaços públicos de lazer (OR 1.46 IC 1.19-1.80, p < 0.05). AFLMV por $\geq$ 150 min por semana associou-se com o acesso a espaços públicos de lazer (OR 1.59 IC 1.25-2.01,

p < 0.05) em mulheres jovens e adultas.

Florindo et al.	2017	CL/CLNR	Q- CL: morar a 500 m de uma praça (OR 1.41 IC 1.00–1.97, p < 0.05), de uma ciclovia (OR 1.55 IC 1.11–2.16, p < 0.05), presença de dois ou mais tipos de destinos de lazer (OR = 1,65; IC 1,09–2,55, p< 0.05) associaram-se com Q- CL. CL por ≥150 min por semana associou-se com presença de ciclovias dentro de um raio de 500 m (OR 1.59 IC 1.12–2.27, p< 0.05) e presença de dois ou mais tipos de destinos de lazer (OR 1.66 IC 1.03–2.69, p< 0.05).
Da Silva et al.	2017	AFLMV - TT/ CL/ AFT	AFLMV: iluminação pública (β = 2,2; IC 0,5- 3,9, p 0.013) e proporção de ruas pavimentadas (β = -3.6; -0.7, p 0.004) associaram com a menor AFMV. Morar perto da praia associou-se com AFLM, a aumentar as chances de prática AFLMV em 3,3 vezes (OR 3,31 IC 1,37 -802, p 008). AFT: iluminação pública (OR 1,22 IC 1,01-1,47, p 0.035) e presença de ciclovias (OR1,77IC1,05-2,96, p 0.031) somente entre o tercil intermediário do e altos do status socioeconômicos, associaram-se com AFT. CL: não foram encontradas associações.
Lopes et al.	2018	CT / BT	CT e BT ≥ 150min por semana: escore médio da “paisagem urbana” foi inversamente associado CT (OR 0,60 IC 0,40-0,91) com a CT e BT (OR 0,54 IC 0,29-0,99).
Silva et al.	2018	CL/AFL	CL; não foram encontradas associações significativas.
Borchardt; Paulitsch; Dumith	2019	CL/AFLMV /CT/BT	CT: Indivíduos que moravam em locais perto de parques e quadras (19%, IC95% 6–34) e clubes esportivos (18%, IC 95% 4-35) eram mais propensos a CT. CL: Os que moravam perto do mar tinham uma probabilidade 73% maior (IC 95% 29–133) CL. BT: morar perto do mar associou-se com BT. AFLMV: não foram encontradas associações.

Legenda: * obtidos no modelo ajustado, AF= Atividade física, AC = Ambiente Construído AFL = Atividade física no domínio do lazer, AFT = Atividade física no domínio do transporte, AFO = Atividade física no domínio ocupacional, AFD = Atividade física no domínio doméstico, C= Caminhada, CT = Caminhada no domínio do transporte, CL= Caminhada no domínio do lazer, BL = Ciclismo no domínio do lazer, BT= Ciclismo no domínio do transporte, AFML = Atividade física moderada no lazer, AFVL = Atividade vigorosa no lazer, AFMV = Atividade física moderada a vigorosa, AFMVL= atividade física moderada a vigorosa no lazer, TT= Tempo Total, Q= Qualquer, NR = Níveis Recomendados, TS = Tempo Sedentário, AF – L= Atividade física de intensidade leve, AF- M = Atividade física de intensidade moderada.

Fonte: Elaborada pelos autores (2020).

Na AFL, entre idosos, as características do AC que se relacionaram foram: boa percepção de segurança durante o dia, presença de quadras, de agências bancárias, postos de saúde, igrejas, academias (SALVADOR et al., 2009) e ciclovias, trilhas para pedestres (GEIHL et al., 2012). Entre adultos, dois estudos não encontraram associações entre as características do AC e AFL (TEIXEIRA; NAKAMURA; KOKUBUN, 2014; MENDES et al., 2014); os que encontraram, as variáveis que interagiram foram falta (HALLAL et al., 2010) ou presença de calçadas (GOMES et al., 2011), ter acesso a instalações recreativas (HALLAL et al., 2010; PARRA et al., 2011; HINO et al., 2014; FLORINDO et al., 2017), existência de áreas verdes (AMORIM; AZEVEDO; HALLAL, 2010; SALVO et al., 2015), praças (FLORINDO et al., 2017), clubes esportivos (FLORINDO et al., 2011; FLORINDO et al., 2013), academias (HINO et al., 2014; NAKAMURA et al., 2016), quantidade de pistas de caminhadas, faixas para pedestres, escolas, escolas de esportes, associação de moradores (FLORINDO et al., 2013), ciclovias (SALVO et al., 2015; FLORINDO et al., 2017), atrações naturais, belos

edifícios, morar próximo a pontos de transportes públicos (SALVO et al., 2015), longe de bares (FLORINDO et al., 2011) com menor criminalidade (AMORIM; AZEVEDO; HALLAL, 2010), perto da praia, de locais privados para a prática de AF, com maior densidade populacional (NAKAMURA et al., 2016) melhor iluminação e número de ruas pavimentadas (DA SILVA et al., 2017).

Com relação a AFT, idosos que relataram péssimas condições de calçadas, ausência de iluminação pública, ciclovia, trilhas, parque e quadras esportivas próximas a casa, e presença de lixo, eram menos ativos (CORSEUIL et al., 2011); por outro lado, idosos que viviam em áreas com maior densidade populacional, conectividade das ruas, densidade de calçadas, próximos a locais privados para a prática de AF, eram mais propensos a serem ativos fisicamente (GEIHL et al., 2016). Entre adultos, três estudos não encontraram associações entre as características do AC com a AFT (REIS et al., 2013; MENDES et al., 2014; SILVA et al., 2018). Associações positivas entre AFT e estética desagradável (HALLAL et al., 2010) e agradável (HINO et al., 2017), presença de lixo na rua e dificuldade em caminhar ou andar de bicicleta no bairro devido ao trânsito (AMORIM; AZEVEDO; HALLAL et al., 2010), presença de faixa de pedestre (TEIXEIRA; NAKAMURA; KOKUBUN, 2014), número de estações de metrô, maior densidade residencial, área comercial, semáforo, uso misto da terra (HINO et al., 2014) e iluminação pública (DA SILVA et al., 2017), foram encontradas. Com relação à presença de ciclovia, um estudo encontrou associação positiva (DA SILVA et al., 2017) e um encontrou associação negativa (HINO et al., 2014).

Dos estudos que avaliaram a AF, considerando AFL juntamente com AFT, um foi realizado entre idosos, no qual, as variáveis do AC associadas foram a presença de praças, unidades básicas de saúde, de campos de futebol, proximidade dos campos e das unidades de saúde com as casas (SALVADOR et al., 2010); um em adultos, com associações entre AF e baixo nível de poluição ambiental e alta percepção de segurança geral (FLORINDO; SALVADOR; REIS, 2013). Um estudo, que buscou associar a intensidade da AF, medida objetivamente, com o AC (GONÇALVES et al., 2017), demonstrou associações negativas entre AF leve com densidade residencial e disponibilidade de instalações para caminhadas e ciclismo no bairro, e uma associação positiva entre percepção de segurança de pedestres no trânsito e AF moderada e vigorosa.

A variável que mais apresentou associação entre AF e o AC foram as relacionadas às instalações recreativas, como praças, campos de futebol, clubes esportivos, academias, escolas de esportes, pistas de caminhadas e ciclovias, descritas em 11 estudos (AMORIM; AZEVEDO; HALLAL et al., 2010; SALVADOR et al., 2010; HALLAL et al., 2010; PARRA et al., 2011;

HINO et al., 2014; FLORINDO et al., 2011; FLORINDO et al., 2013; SALVO et al., 2015; NAKAMURA et al., 2016; FLORINDO et al., 2017).

4 DISCUSSÃO

Cada vez mais é aceito que os padrões habituais do comportamento podem ser afetados pelas condições ambientais (OGILVIE et al., 2011). O impacto dessas condições sobre a saúde pode se refletir sobre diferentes aspectos fisiológicos, emocionais, sociais, espirituais e intelectuais, entretanto, a capacidade de um ambiente promover saúde, ou não, é influenciada por fatores como organizações físicas, interpessoais, circunstâncias internacionais e socioculturais, tornando um desafio identificar as características ambientais mais importantes e que exercem maior influência (STOKOLS et al., 2003).

Outro desafio refere-se ao fato de que a maioria dos estudos são de natureza transversal (OGILVIE et al., 2011, GILES-CORTI et al., 2013), tal como nessa revisão, em que todos os estudos foram de natureza transversal, isso resulta em uma limitação devido ao fato de não permitir estabelecer uma causalidade entre as influências do AC sobre a prática de AF no contexto brasileiro.

Entretanto, um estudo longitudinal de Giles-Corti et al. (2013), avaliou o impacto das características do AC sobre a CL em adultos que se mudaram para novos bairros numa cidade da Austrália, o qual mostrou resultados semelhantes aos obtidos nos estudos brasileiros (AMORIM; AZEVEDO; HALLAL et al., 2010, SALVADOR et al., 2010, HALLAL et al., 2010; PARRA et al., 2011; HINO et al., 2014; FLORINDO et al., 2011; FLORINDO et al., 2013; SALVO et al., 2015; NAKAMURA et al., 2016; FLORINDO et al., 2017), em relação ao acesso a instalações recreativas, como praças, campos de futebol, clubes esportivos, academias, escolas de esportes, pistas de caminhadas e ciclovias. Nesse estudo, a CL aumentou cerca de 20,1 min/semana para cada tipo de destino de lazer (GILES-CORTI et al., 2013), de encontro aos achados de Florindo et al. (2017), onde a presença de dois ou mais tipos de destinos de lazer, a menos de 500 metros das casas, aumentou em 55% as chances de CL, a sugerir que o aumento do número de instalações recreativas poderá contribuir para o alcance das recomendações para AF.

Na revisão sistemática de Bauman et al. (2012), a AFL esteve fortemente relacionada à pavimentação e segurança das calçadas, achados semelhantes ao verificado por Gomes et al. (2011). Por outro lado, na revisão de Shimura et al. (2012), não foram encontradas associações

significativas entre CL e o AC, tal como visto em dois estudos brasileiros (TEIXEIRA; NAKAMURA; KOKUBUN, 2014; MENDES et al., 2014).

Em relação à AFT, uma associação inesperada foi encontrada no estudo de Hino et al. (2014), em que sujeitos que moravam a menos de 367 metros de uma ciclovia eram 20% menos propensos a alcançarem os níveis recomendados de AFT. Os autores desse estudo sugerem que esse achado poderá ser explicado pelo fato de que, em Curitiba, os maiores números de instalações de ciclovias são em locais com maiores níveis socioeconômicos, onde as pessoas possuem carros e utilizam-nos como meio de transporte.

Outra forte associação verificada nessa revisão, foi que os níveis mais elevados de AFT pareciam associados com estética desagradável (HALLAL et al., 2010) como a presença de lixo e dificuldade em caminhar ou andar de bicicleta no bairro devido ao trânsito (AMORIM et al., 2010). Gomez et al., 2005 descreveram resultados semelhantes, onde populações com baixos níveis socioeconômicos tiveram maiores níveis de AFT independentemente dos fatores ambientais. Esses achados são complexos, mas poderão ter relações com o fato de que as pessoas com maior privação socioeconômica parecem utilizar a caminhada ou a bicicleta nas deslocações para e do trabalho (AMORIM et al., 2010), o que ressalta a importância de analisar a situação de cada lugar, e considerar que os níveis de AF poderão estar relacionados a questões como estatuto socioeconômico, discriminação e desigualdade (COBURN et al., 2007).

Por outro lado, Shimura et al. (2012) avaliaram os níveis de CT e CL entre idosos por quatro anos, e verificaram que aqueles que moravam em bairros com melhores condições para caminhar mostraram reduções significativamente menores no tempo gasto no CT, em comparação aos que viviam em bairros pouco acessíveis (-1,1 min/dia versus - 6,7 min/dia, tendo em vistas que as recomendações da prática de AF giram em torno de 21 minutos por dia, essa diferença não é trivial), corroborando com os resultados obtidos por Corseuil et al. (2011), em que 42% dos idosos que relataram ausência de calçadas para pedestres estavam inativos.

A revisão sistemática de Sugiyama et al. (2012) demonstrou que 80% dos estudos associaram positivamente a CT com a presença e proximidade de lojas e serviços locais, uma associação encontrada em apenas um estudo desta revisão (HINO et al., 2014). Para Sugiyama et al. (2012), a presença de parques e instalações esportivas foram relevantes para CT em cerca de um quarto dos estudos, a conectividade de rua foi significativamente associada à CT em 58% dos estudos examinados, a presença ou manutenção das calçadas foi relevante para CT em 42% dos estudos, aspectos relatados em apenas um estudo brasileiro (GEIHL et al., 2016), contudo, desenvolvido em idosos.

Com relação à densidade populacional, sete estudos (HINO et al., 2011, FLORINDO et al., 2011, HINO et al., 2014, NAKAMURA et al., 2016, GIEHL et al., 2016, DA SILVA et al., 2017; BORCHARDT; PAULITSCH; DUMITH, 2019) buscaram associações com a AF, e outros dois (SALVO et al., 2015; GONÇALVES et al., 2017), com densidade residencial. Porém, apenas o estudo de Giehl et al. (2016) encontrou associações entre AFT e densidade populacional, entre idosos, e Gonçalves et al. (2017) verificaram associações negativas entre densidade residencial e AF leve, contrariando os achados de Forsyth et al. (2007), que consideram que densidades residenciais mais altas oferecem benefícios em termos de infraestrutura, acessibilidade de moradias, a contribuir para níveis mais elevados de AFT.

O instrumento mais utilizado para avaliar o AC foi o NEWS, um instrumento de baixo custo, fácil de aplicar e entender, validado no Brasil (MALAVASI et al., 2007) e que vem sendo utilizado em todo o mundo (SALLIS et al., 2016). Para a avaliação da AF, o instrumento mais utilizado foi o IPAQ na sua versão longa, a qual conta com 31 questões e foi projetada para coletar informações detalhadas sobre a AF nos domínios de atividades domésticas, ocupacional, transporte e lazer, além de atividade sedentária, e sobre o ritmo de caminhada e ciclismo (CRAIG et al., 2003). O IPAQ, em suas diferentes versões, passou por vários estágios de desenvolvimento e teste, culminando em confiabilidade e validade em vários países (CRAIG et al., 2003), e adaptado para a população brasileira (MATSUDO et al., 2001).

A maioria dos estudos dessa revisão (80%) foram desenvolvidos em capitais e 65% foram desenvolvidos na região sul do Brasil, uma região que detém o maior IDH do País, de 0,831 (PNUD, 2013). A cidade mais investigada, Curitiba é a 10ª no ranking dos melhores IDH dos municípios (PNUD, 2013). Desse modo, uma lacuna a ser preenchida por futuros trabalhos refere-se ao desenvolvimento de estudos que avaliem a relação entre AC e AF em cidades que não sejam capitais, com IDH menores, pois talvez as características do ambiente que afetem a AF de uma cidade com um menor IDH, e do interior, não sejam as mesmas que atingem uma capital, com IDH elevado.

Apenas cinco estudos utilizaram dados recolhidos após o ano de 2010, considerando que o Brasil tem apresentado uma rápida urbanização nos últimos tempos, fator que se relaciona com o aumento da IF (GUTHOLD et al., 2018), os resultados de futuros estudos, com dados coletados mais recentemente, poderão ser diferentes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existem evidências consistentes que suportam a associação entre a AF e o AC para a variável presença de instalações recreativas, no Brasil. Com relação às demais variáveis, não

foi possível estabelecer uma conclusão devido ao número reduzido de estudos encontrados e a inconsistência das associações.

Os achados da revisão mostram que essa temática foi mais investigada em capitais, com IDH elevado, o que sugere que novas pesquisas deveriam ser conduzidas em cidades do interior, com IDH menores, a fim de identificar se essas associações se repetem ou diferem nesses contextos.

6 REFERÊNCIAS

AMORIM, T. C.; AZEVEDO, M. R.; HALLAL, P. C. Physical activity levels according to physical and social environmental factors in a sample of adults living in South Brazil. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 7, n. s2, p. S204-S212, 2010.

BAUMAN, A. E. et al. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? **The Lancet**, v. 380, n. 9838, p. 258-271, 2012.

BORCHARDT, J. L.; PAULITSCH, R. G.; DUMITH, S. C. The influence of built, natural and social environment on physical activity among adults and elderly in southern Brazil: a population-based study. **International Journal of Public Health**, v. 64, n. 5, p. 649-658, 2019.

BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). **VIGITEL Brasil 2018**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2018. 2019. Disponível em: <<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/julho/25/vigitel-brasil-2018.pdf>>. Último acesso em 21 de julho de 2020.

CRAIG, C. L. et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 35, n. 8, p. 1381-1395, 2003.

CORBURN, J. Reconnecting with our roots: American urban planning and public health in the twenty-first century. **Urban Affairs Review**, v. 42, n. 5, p. 688-713, 2007.

CORSEUIL, M. W. et al. Perception of environmental obstacles to commuting physical activity in Brazilian elderly. **Preventive Medicine**, v. 53, n. 4-5, p. 289-292, 2011.

DA SILVA, I. C. M. et al. Built environment and physical activity: domain-and activity-specific associations among Brazilian adolescents. **BMC Public Health**, v. 17, n. 1, p. 616, 2017.

DING, D. et al. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. **The Lancet**, v. 388, n. 10051, p. 1311-1324, 2016.

FLORINDO, A. A. et al. Percepção do ambiente e prática de atividade física em adultos residentes em região de baixo nível socioeconômico. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 2, p. 302-310, 2011.

FLORINDO, A. A. et al. Escore de ambiente construído relacionado com a prática de atividade física no lazer: aplicação numa região de baixo nível socioeconômico. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.**, Florianópolis, v. 15, n. 2, p. 243-255, 2013.

FLORINDO, A. A.; SALVADOR, E. P.; REIS, R. S. Physical activity and its relationship with perceived environment among adults living in a region of low socioeconomic level. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 10, n. 4, p. 563-571, 2013.

FLORINDO, A. A. et al. Public open spaces and leisure-time walking in Brazilian adults. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 14, n. 6, p. 553, 2017.

FORSYTH, A. et al. Does residential density increase walking and other physical activity? **Urban Studies**, v. 44, n. 4, p. 679-697, 2007.

GIEHL, M. W. C. et al. Atividade física e percepção do ambiente em idosos: estudo populacional em Florianópolis. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, p. 516-525, 2012.

GIEHL, M. W. C. et al. Built environment and walking behavior among Brazilian older adults: a population-based study. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 13, n. 6, p. 617-624, 2016.

GILES-CORTI, B. et al. The influence of urban design on neighbourhood walking following residential relocation: longitudinal results from the RESIDE study. **Social Science & Medicine**, v. 77, p. 20-30, 2013.

GONÇALVES, P. B. et al. Individual and environmental correlates of objectively measured physical activity and sedentary time in adults from Curitiba, Brazil. **International Journal of Public Health**, v. 62, n. 7, p. 831-840, 2017.

GUTHOLD, R. et al. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. **The Lancet Global Health**, v. 6, n. 10, p. e1077-e1086, 2018.

GUTHOLD, R. et al. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. **The Lancet Global Health**, v. 4, n. 1, p. 23-35, 2020.

GOMES, G. A. O et al. Walking for leisure among adults from three Brazilian cities and its association with perceived environment attributes and personal factors. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 8, n. 1, p. 111, 2011.

GÓMEZ, L. F. et al. Prevalence and factors associated with walking and bicycling for transport among young adults in two low-income localities of Bogotá, Colombia. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 2, n. 4, p. 445-459, 2005.

HALLAL, P. C. et al. Association between perceived environmental attributes and physical activity among adults in Recife, Brazil. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 7, n. s. 2, p. S213-S222, 2010.

HINO, A. A. F et al. The built environment and recreational physical activity among adults in Curitiba, Brazil. **Preventive Medicine**, v. 52, n. 6, p. 419-422, 2011.

HINO, A. A.F et al. Built environment and physical activity for transportation in adults from Curitiba, Brazil. **Journal of Urban Health**, v. 91, n. 3, p. 446-462, 2014.

HINO, A. A. F. et al. Perceived neighborhood environment and leisure time physical activity among adults from Curitiba, Brazil. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 19, n. 5, p. 596-607, 2017.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010**. Disponível em:< <http://www.censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em, 20 de julho de 2020.

JACKSON, N.; WATERS, E. Criteria for the systematic review of health promotion and public health interventions. **Health promotion international**, v. 20, n. 4, p. 367-374, 2005.

KACZYNSKI, A. T.; HENDERSON, K. A. Environmental correlates of physical activity: a review of evidence about parks and recreation. **Leisure sciences**, v. 29, n. 4, p. 315-354, 2007.

KERR, J. et al. Advancing science and policy through a coordinated international study of physical activity and built environments: IPEN adult methods. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 10, n. 4, p. 581-601, 2013.

LOPES, A. A. S. et al. Characteristics of the environmental microscale and walking and bicycling for transportation among adults in Curitiba, Paraná State, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, p. e00203116, 2018.

LEE, I. M. et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. **The Lancet**, v. 380, n. 9838, p. 219-229, 2012.

MALAVASI, L. M. et al. Escala de mobilidade ativa no ambiente comunitário–NEWS Brasil: retradução e reprodutibilidade. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum**, v. 9, n. 4, p. 339-350, 2007.

MATSUDO, S. et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estupo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 6, n. 2, p. 5-18, 2001.

MENDES, M. de A. et al. Physical activity and perceived insecurity from crime in adults: a population-based study. **PloS One**, v. 9, n. 9, 2014.

NAKAMURA, P. M. et al. Association between private and public places and practice of physical activity in adults. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 18, n. 3, p. 297-310, 2016.

OGILVIE, D. et al. An applied ecological framework for evaluating infrastructure to promote walking and cycling: the iConnect study. **American Journal of Public Health**, v. 101, n. 3, p. 473-481, 2011.

PARRA, D. C. et al. Perceived environmental correlates of physical activity for leisure and transportation in Curitiba, Brazil. **Preventive Medicine**, v. 52, n. 3-4, p. 234-238, 2011.

PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Ranking IDHM Unidades**. 2013. Disponível em : < <http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-UF-2010.aspx>>. Último acesso em 20 de julho de 2020.

REIS, R. S. et al. Bicycling and walking for transportation in three Brazilian cities. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 44, n. 2, p. e9-e17, 2013.

SALLIS, J. F. et al. An ecological approach to creating active living communities. **Annu. Rev. Public Health**, v. 27, p. 297-322, 2006.

SALVADOR, E. P. et al. Perception of the environment and leisure-time physical activity in the elderly. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, p. 972-980, 2009.

SALLIS, J. F. et al. Physical activity in relation to urban environments in 14 cities worldwide: a cross-sectional study. **The Lancet**, v. 387, n. 10034, p. 2207-2217, 2016.

SALVADOR, E. P. et al. Perception of the environment and leisure-time physical activity in the elderly. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, p. 972-980, 2009.

SALVADOR, E. P.; REIS, R. S.; FLORINDO, A. A. Practice of walking and its association with perceived environment among elderly Brazilians living in a region of low socioeconomic level. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 7, n. 1, p. 67, 2010.

SALVO, D. et al. Intensity-specific leisure-time physical activity and the built environment among Brazilian adults: a best-fit model. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 12, n. 3, p. 307-318, 2015.

SHIMURA, H. et al. High neighborhood walkability mitigates declines in middle-to-older aged adults' walking for transport. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 9, n. 7, p. 1004-1008, 2012.

SILVA, A. T. et al. DISTÂNCIA ATÉ AS ACADEMIAS AO AR LIVRE, USO DAS ESTRUTURAS E ATIVIDADE FÍSICA EM ADULTOS. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 24, n. 2, p. 157-161, 2018.

STOKOLS, D. et al. Increasing the health promotive capacity of human environments. **American Journal of Health Promotion**, v. 18, n. 1, p. 4-13, 2003.

SUGIYAMA, T. et al. Destination and route attributes associated with adults' walking: a review. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 44, n. 7, p. 1275-1286, 2012.

Sustainable Development Goals—United Nations. **United Nations Sustainable Development**, 2015.

TEIXEIRA, I. P.; NAKAMURA, P. M.; KOKUBUN, E. Prática de caminhada no lazer e no deslocamento e associação com fatores socioeconômicos e ambiente percebido em adultos. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum**, v. 16, n. 3, p. 345-358, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) **Global recommendations on physical activity for health**. World Health Organization, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global status report on noncommunicable diseases 2014**. World Health Organization, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION(WHOa). **Noncommunicable diseases country profiles 2018**, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO^b). **Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world**. World Health Organization, 2018.