

Artigo Original

# Condições ambientais de praças públicas e a prática de atividade física: relações com indicadores socioeconômicos na cidade de Canoas - RS

*Environmental conditions of public squares and the practice of physical activity: relationships with socioeconomic indicators in the city of Canoas - RS*

Ângelo Cássio Magalhães Horn<sup>1</sup>  Vera Lúcia Milani Martins<sup>1</sup>  Juliano Lopes da Costa<sup>2</sup>   
Cintia Mussi Alvim Stocchero<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), Porto Alegre, Brasil

<sup>2</sup> Centro Universitário Ritter dos Reis (UniRitter), Porto Alegre, Brasil

## HISTÓRICO DO ARTIGO

Recebido: 14.03.2025

Revisado: 20.06.2025

Aprovado: 29.07.2025

## PALAVRAS-CHAVE:

Ambiente construído;  
Exercício físico;  
Esporte;  
Saúde pública;  
Política pública.

## KEYWORDS:

Built environment;  
Physical exercise;  
Sports;  
Public health;  
Public policy.

## PUBLICADO:

22.08.2025

## AUTOR CORRESPONDENTE:

Ângelo C. M. Horn  
[angelo.horn@poa.ifrs.edu.br](mailto:angelo.horn@poa.ifrs.edu.br)

## COMO CITAR ESTE ARTIGO (HOW TO CITE):

HORN, A. C. M.; MARTINS, V. L. M.; COSTA, J. L. da; STOCCHERO, C. M. A. Condições ambientais de praças públicas e a prática de atividade física: relações com indicadores socioeconômicos na cidade de Canoas - RS. *Caderno de Educação Física e Esporte*, v. 23, e35112, 2025. DOI: [10.36453/cefe.2025.35112](http://doi.org/10.36453/cefe.2025.35112).

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A prática da atividade física (AF) está associada à prevenção e ao tratamento de várias doenças, sendo as praças públicas espaços urbanos planejados que favorecem essa prática.

**OBJETIVO:** Verificar a associação das condições ambientais de praças públicas do Município de Canoas para a prática da AF com a situação socioeconômica local, contribuindo com a gestão dos espaços a fim de favorecer a prática da AF pela população.

**MÉTODOS:** As praças do Município de Canoas (RS) foram agrupadas de acordo com o seu distrito e área, e o Índice de Presença (IP) e Índice de Qualidade (IQ) de 52 praças, utilizados para avaliar as condições ambientais, foram calculados. Adicionalmente, o IDHM e o Índice de Gini (GINI), utilizados como indicadores socioeconômicos, foram obtidos. O valor médio desses quatro índices, para cada um dos distritos da cidade, foi calculado para verificar-se a existência de diferença significativa entre os mesmos, assim como a presença de correlação entre o IP e/ou o IQ com o IDHM e/ou o GINI, para um nível de significância de 0,05.

**RESULTADOS:** O IP e IQ não apresentaram valores significativamente diferentes entre os distritos CE (3,60 e 9,00), NE (2,76 e 7,03) e SE (5,12 e 13,50). O Distrito CE apresentou os maiores valores para o IDHM (0,895) e GINI (0,48), sendo significativamente diferente dos demais distritos para o primeiro índice e do Distrito NE para o segundo. Para os quatro índices calculados foi verificada uma correlação significativa apenas entre o IP e IQ ( $r=0,876$ ).

**CONCLUSÃO:** Não houve associação significativa entre as condições ambientais das praças públicas para a prática da AF e a situação socioeconômica local nos distritos CE, NE e SE do Município de Canoas, sendo um achado positivo para a cidade. Apesar disso, há outras questões que merecem atenção do poder público municipal.

## ABSTRACT

**BACKGROUND:** The practice of physical activity (PA) is associated with the prevention and treatment of various diseases, and public squares are planned urban spaces that can serve as ideal locations for engaging in such activities.

**OBJECTIVE:** To verify the association between the environmental conditions of public squares in the city of Canoas for the practice of PA and the local socio-economic situation, contributing to the management of spaces to favour the practice of PA by the population.

**METHODS:** The squares in the city of Canoas (RS) were grouped according to their district and area, and the Presence Index (IP) and Quality Index (IQ) of 52 squares, used to assess environmental conditions, were calculated. In addition, the IDMH and the Gini Index (GINI), used as socio-economic indicators, were obtained. The average value of these four indices for each of the city's districts was calculated to check for a significant difference between them, as well as the presence of a correlation between the PI and/or QI with the IDMH and/or GINI, at a significance level of 0.05.

**RESULTS:** The IP and IQ did not differ significantly between the CE (3.60 and 9.00), NE (2.76 and 7.03) and SE (5.12 and 13.50) districts. The CE District showed the highest values for the IDHM (0.895) and GINI (0.48), being significantly different from the other districts for the first index and from the NE District for the second. For the four indices calculated, there was a significant correlation only between PI and IQ ( $r=0.876$ ).

**CONCLUSION:** There was no significant association between the environmental conditions of public squares for practising PA and the local socio-economic situation in the CE, NE and SE districts of the Municipality of Canoas, which is a positive finding for the city. Despite this, there are other issues that deserve attention from the municipal government.

## ▼ INTRODUÇÃO

A prática da atividade física (AF) está associada à prevenção e ao tratamento de um grande número de doenças crônicas não transmissíveis, como a hipertensão arterial, o diabetes melito do tipo 2, a obesidade e a depressão (Pedersen; Saltin, 2015; Borodulin; Anderssen, 2023), sendo que indivíduos fisicamente ativos apresentam significativa redução do risco de morte por doenças com diferentes causas (Zhao *et al.*, 2020). Neste contexto, consideram-se indivíduos fisicamente ativos aqueles que, quando adultos ou idosos, realizam, pelo menos, 150 minutos de AF aeróbia de intensidade moderada ou 75 minutos de atividade vigorosa por semana (WHO; Ministério da Saúde, 2021).

Embora os benefícios à saúde decorrentes da AF sejam amplamente reconhecidos, sua prática ainda é insuficiente, já que 27,5% dos adultos e 81% dos adolescentes no mundo não alcançam os níveis recomendados (Guthold *et al.*, 2018, 2020). Esse quadro é resultado da influência de diferentes fatores (determinantes) dentro dos quatro domínios da AF: tempo livre (lazer), transporte (deslocamento), ocupacional (trabalho) e doméstico (Quinn; Gibbs, 2023).

Um modelo que permite entender a complexidade que permeia a construção do hábito da prática da AF é o chamado modelo ecológico (Sallis *et al.*, 2006), o qual separa esses determinantes em 5 níveis: 1 - o individual ou intrapessoal, que considera fatores biológicos e psicológicos; 2 - o interpessoal, que destaca a importância do estímulo social, especialmente de familiares e amigos, na construção do hábito da AF; 3 - o ambiental, que considera os meios sociais e físicos (natural e construído) para a prática da AF; 4 - o de políticas públicas voltadas à prática da AF e 5 - o global, que explora o impacto da urbanização e do desenvolvimento econômico para a prática de AF (Bauman *et al.*, 2012).

Nas cidades, os espaços públicos abertos (EPAs) planejados para permitir a prática da AF voltada ao lazer são representados por parques e praças. Nesses ambientes procura-se reunir uma série de elementos que estabeleçam uma relação positiva com esse tipo de prática, como a presença de equipamentos, espaços para a caminhada e uso de bicicletas, disponibilidade e acessibilidade de vias, presença de iluminação, ausência de lixo espalhado e vidros quebrados (Wendel-vos *et al.*, 2007; Zhang *et al.*, 2019; Zhang *et al.*, 2022), e a proximidade com as residências dos seus usuários (Fermino; Reis, 2013; Florindo *et al.*, 2017; Hino *et al.*, 2019).

Apesar de parques e praças cumprirem papel semelhante como espaços para a prática da AF, há uma diferença importante entre ambos. Enquanto os parques geralmente possuem maior área voltada à AF; as praças, por serem mais numerosas, tendem a estar mais próximas de parcela significativa da população. Essa proximidade confere às praças grande potencial como espaços disponíveis à AF cotidiana (Silva; Santos; Oliveira, 2016), visando a promoção da saúde e bem-estar da comunidade local.

Considerando a relevância dos parques e das praças como áreas para a prática da AF, a mensuração de suas características torna-se matéria de interesse e pode ocorrer por intermédio de três metodologias: a - pela

aplicação de questionários que avaliam o ambiente percebido por um frequentador; b - a partir da observação sistemática do ambiente (*in loco*), quantificando e qualificando as estruturas presentes; e c- a partir de sistemas de informação geográficas (SIGs) que utilizam imagens obtidas por satélites ou fotografias aéreas para a análise das características do ambiente (Brownson *et al.*, 2009; Hino; Reis; Florindo, 2010).

Muito tem se discutido sobre a existência de relação entre os resultados de mensurações das características de parques e praças e a situação socioeconômica das regiões nas quais esses EPAs estão localizados. Apesar de haver trabalhos nos quais tal relação não pode ser estabelecida (Aguiar *et al.*, 2019), em grande parte dos estudos é relatada a existência de iniquidades entre as condições ambientais para a prática da AF e a situação socioeconômica local (Gordon-Larsen *et al.*, 2006; Hoffmann; Barros; Ribeiro, 2017; Viinikka *et al.*, 2023). Em razão da inexistência de um estudo que tenha avaliado a relação descrita acima para a cidade de Canoas (RS) e da relevância da temática, por apoiar políticas públicas que visam a promoção da saúde e o bem estar da população do município, se torna importante a verificação de uma possível relação entre as condições ambientais para AF em praças e a situação socioeconômica local.

O Município de Canoas é pertencente à Mesorregião Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul (RS), Brasil, com área de 130.789 km<sup>2</sup> e população de 347.657 pessoas (Densidade demográfica de 2.658,15 habitantes/km<sup>2</sup>), segundo o censo de 2022 (IBGE, 2024). O município possui 18 bairros, agrupados administrativamente em 5 distritos (Centro - CE, Noroeste - NO, Nordeste - NE, Sudoeste - SO e Sudeste - SE) (Prefeitura Municipal de Canoas, 2024a) (Figura 1a). Seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0,750, sendo considerado alto, e o Índice de Gini (GINI) de 0,51 (IBGE, 2024).

Este estudo teve como objetivo principal analisar a associação entre as condições ambientais das praças públicas do Município de Canoas, no que se refere à prática da AF, e os indicadores socioeconômicos das áreas nas quais estão inseridas. Adicionalmente, obter um conjunto de informações visando auxiliar o poder público municipal na gestão e melhoria das condições das praças da cidade, promovendo um uso mais efetivo dos espaços e favorecendo a prática da AF pela população.

## ▼ MÉTODOS

O estudo foi realizado entre os meses de maio a junho de 2024, no qual foram identificados todos os EPAs do Município de Canoas, RS. O endereço e metragem, em m<sup>2</sup>, desses espaços foram obtidos junto à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação (SMDU) (dados de 2023) (Prefeitura Municipal de Canoas, 2024b).

Os EPAs foram separados por bairros e agrupados segundo o distrito no qual estavam localizados: CE, NO, NE, SO e SE. Foram, então, divididos em 7 categorias, segundo sua área: 1 - de 0 a 5.000 m<sup>2</sup>, 2 - de 5001 a 10.000 m<sup>2</sup>, 3 - de 10.001 a 20.000 m<sup>2</sup>, 4 - de 20.001 a 40.000 m<sup>2</sup>, 5 - de 40.001 a 80.000 m<sup>2</sup>, 6 - acima de 80.000 m<sup>2</sup> e 7 - não disponível.

Da totalidade dos EPAs do Município foram selecionadas, aleatoriamente, 71 unidades, proporcionalmente ao número total e categorias existentes em cada distrito. Todos os EPAs selecionados pertenciam às categorias 1 e 2, estando presentes em todos os distritos da cidade. Por serem EPAs com área total inferior a uma quadra ou quarteirão padrão (Hino; Reis, 2011) e não serem identificados como jardins ou canteiros pela SMDU, foram classificados neste trabalho como praças.

Das 71 praças públicas amostradas, 52, pertencentes aos distritos CE, NE e SE, foram avaliadas in loco por um único pesquisador, por observação sistemática, utilizando o instrumento elaborado por Hino e Reis (2011). O instrumento identifica e classifica a qualidade de: A - Estruturas presentes para a AF (EPAFs), como campos, canchas, quadras, pistas, trilhas e outras; B - Estruturas para o conforto do usuário, como, por exemplo, banheiros, bancos, bebedouros e iluminação; e C - Condições de limpeza, estética e segurança.

A escala presente no instrumento atribui valor zero quando a estrutura está ausente e de 1 a 3 quando presente. Para A e B, quanto maior o valor, melhor é a condição da estrutura. Para C quanto maior o valor, pior é a condição. O Instrumento aponta ainda a presença ou ausência de estruturas de: D - Serviços, como lanchonetes, aulas de AF e locação de materiais e E - Acesso, como pontos de ônibus, ciclovias e bicicletário. Nesse instrumento a ausência da estrutura é representada por um "Não" e a presença por um "Sim".

A fim de melhor representar as condições ambientais das praças públicas avaliadas in loco para a prática da AF, foram utilizados dois índices: o Índice de Presença (IP), proposto pelos autores deste trabalho, e o Índice de Qualidade (IQ), segundo Vieira *et al.* (2013). O IP soma os valores de estruturas representadas por A, B, D e E e subtrai o valor resultante de C, considerando apenas a ausência ou presença da estrutura (valores de 0 e 1, respectivamente). O IQ soma os valores das estruturas representadas por A e B e subtrai de C, considerando a sua condição (valores de 1 a 3).

Assim, o IP se refere à presença ou ausência das estruturas de A, B, C, D e E; enquanto o IQ à qualidade das estruturas de A, B e C. Quanto maiores os valores dos índices, melhor é a condição da praça. Os valores do IP e IQ de cada praça, logo a seguir, foram agrupados por distrito, tendo sua média e desvio padrão calculados. Em razão dos dados para o cálculo do IP e do IQ terem sido coletados entre maio e junho de 2024, após a inundação de quase toda a metade Oeste do Município (Climate Central, 2024) (Figura 1b), as praças do distrito NO (11 praças) e do Distrito SO (8 unidades) não puderam ser visitadas, não sendo consideradas em nenhum cálculo envolvendo esses dois índices, consistindo em uma limitação metodológica a qual impediu uma análise das condições ambientais das praças públicas para todas as regiões da cidade.

Também foram obtidos o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), que quantifica a longevidade, educação e renda da população (quanto maior seu valor melhor a situação econômica e social), e o GINI, o qual mensura a diferença de renda entre os mais ricos e mais pobres (quanto maior seu valor, maior a disparidade de renda), para cada um dos vinte e nove territórios identificados no Município de Canoas (Atlas Brasil, 2024), sendo atribuída a cada uma das 71 praças amostradas, de acordo com o território no qual se localizava, um valor de IDHM e GINI. Esses índices foram utilizados para representar a situação socioeconômica dos locais nos quais as praças se encontravam. O IDHM e o GINI dessas praças, posteriormente, foram agrupados por distrito tendo sua média e desvio padrão calculados.

A fim de poder investigar a existência de diferença significativa, os valores de IP e o IQ, obtidos nos distritos CE, NE e SE, tiveram sua homogeneidade verificada pelo teste de Cochran C, sendo submetidos, logo a seguir, a uma análise de variância (ANOVA), para um  $\alpha \leq 0,05$ . Os valores do IDHM e GINI, por sua vez, foram submetidos ao teste de homogeneidade de Levene e, posteriormente, à ANOVA, sendo suas médias comparadas por meio do teste Post-hoc T2 de Tamhane, para um nível de significância de 0,05.

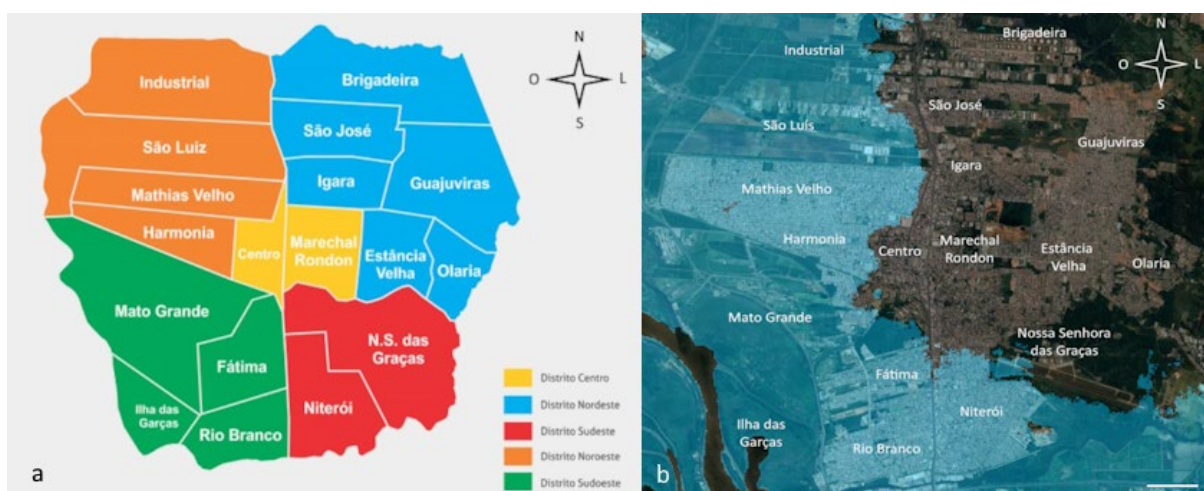


Figura 1a. Divisão administrativa do Município de Canoas, RS, em seus dezoito bairros e cinco distritos.

Fonte: modificado de <https://www.canoas.rs.gov.br/sobre-canoas/>

Figura 1b. Mapa com a projeção dos bairros submersos pela inundação no mês de maio de 2024, considerando um nível de água de 5,3m acima do leito dos rios (Sinos, Jacuí e Gravataí) em torno do Município de Canoas. Áreas em azul representam locais submersos.

Fonte: modificado de <https://coastal.climatecentral.org/>



Finalmente, foi verificada a existência de associação das condições ambientais das praças públicas do Município de Canoas (IP e IQ) para a prática da AF com a situação socioeconômica (IDHM e GINI) das áreas nas quais as mesmas estão localizadas, para os distritos CE, NE e SE, por intermédio do cálculo do Coeficiente de Correlação de Pearson, sendo realizada, logo a seguir, uma regressão linear entre o IP e/ou o IQ com o IDHM e/ou o GINI, para um nível de significância de 0,05. Todos os testes foram realizados utilizando-se o pacote Microsoft Office 365 e Suplemento StatPlus®.

## ▼ RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Caracterização dos espaços públicos abertos (EPAs)

Foram identificados 173 EPAs no Município de Canoas, 48% localizavam-se no Distrito NE, sendo que nos distritos restantes os percentuais variaram entre 11 e 14,4% (Tabela 1). O bairro com maior quantidade de EPAs foi Guajuviras (NE), o qual possuía 24 unidades, enquanto o bairro Industrial (NO) e Ilha das Garças (SO) não apresentaram nenhum espaço desse tipo (Tabela 1).

Dos EPAs 53,2% pertenciam à categoria 1, enquanto 28,9% à 2; 7,5% faziam parte da 3; 1,7% foram classificados como da 4; 1,2% encontravam-se na 5; 2,3% eram da 6 e 5,2% estavam na categoria 7. A maior quantidade de EPAs das categorias 1, 2, 3 e 4 foi encontrada no Distrito NE, enquanto o Distrito SO possuía dois dos quatro EPAs da Categoria 6 (Tabela 1).

Embora o Distrito NE possua quase metade dos EPAs (48%), sugerindo haver uma grande disparidade quanto à disponibilidade de áreas de lazer na cidade, essa forma de análise não considera os usuários em potencial

desses espaços, a população. Uma forma de avaliar essa disponibilidade, levando em consideração o público, é por intermédio do Índice de Área Verde Total (IAVT) (Lourenço; Meller; Grigoletti, 2023), no qual soma-se a área das EPAs, em m<sup>2</sup>, e divide-se pelo número de habitantes da região ou território analisado (Harder; Ribeiro; Tavares, 2006). Assim, para que se possa verificar se essa grande proporção de EPAs observados no Distrito NE representa uma melhor disponibilidade de espaços para o lazer, tornar-se-ia necessário o cálculo do IAVT para cada um dos distritos da cidade e a posterior comparação dos valores obtidos entre si.

### Análise dos Índices de presença (IP), de qualidade (IQ), IDHM, de Gini (GINI) e a associação das condições ambientais das praças com sua localização

Em razão da inundação que acometeu o Município de Canoas em maio de 2024, a maior parte das praças amostradas da metade oeste da cidade (19 praças, sendo 11 do NO e 8 do SO) ficou submersa, impedindo sua visitação. Desta forma, das 71 praças originalmente selecionadas, foram avaliadas in loco 52, sendo 10 pertencentes ao Distrito CE, 34 ao NE e 8 ao SE.

Quanto às estruturas avaliadas nas praças, chamou a atenção que das 52 praças visitadas 15 (28,8%) não possuíam EPAFs, sendo a ausência dessas estruturas para os distritos CE, NE e SE de 50%, 23,5% e 25%, respectivamente. Das praças sem EPAFs, treze eram da Categoria 1 e duas da Categoria 2.

Os valores médios dos índices obtidos nas praças dos distritos CE, NE e SE foram 3,60, 2,76 e 5,12 para o IP, e 9,00, 7,03 e 13,50 para o IQ, respectivamente, não diferindo significativamente entre si para um  $\alpha \leq 0,05$  (Tabela 2). Os valores mínimos e máximos, respectivos, para esses

**Tabela 1.** Localização e Categorias dos Espaços Públicos Abertos (EPAs) do Município de Canoas.

Distrito	EPAs nº	EPAs %	Bairros (nº EPAs)	Categorias das EPAs (nº de EPAs da Categoria)
CE	25	14,4	Centro (11)	1 (14), 2 (7), 3 (2), 4 (1), 5 (0), 6(1) e ND (0)
			Mal. Rondon (14)	
NO	25	14,4	Industrial (0)	1 (12), 2 (9), 3 (1), 4 (0), 5 (0), 6(0) e ND (3)
			São Luís (1)	
			Mathias Velho (6)	
			Harmonia (18)	
NE	83	48	Brigadeira (1)	1 (40), 2 (25), 3(8), 4 (2), 5 (1), 6(1) e ND (6)
			São José (10)	
			Igara (20)	
			Guajuviras (24)	
			Estância Velha (20)	
SO	21	12,2	Olaria (8)	1 (13), 2 (3), 3 (2), 4 (0), 5 (1), 6(2) e ND (0)
			Mato Grande (6)	
			Fátima (9)	
			Ilha das Garças (0)	
SE	19	11	Rio Branco (6)	1 (13), 2 (6), 3 (0), 4 (0), 5 (0), 6(0) e ND (0)
			N. S. das Graças (9)	
			Niteroi (10)	
Totais	173	100	18 (173)	1 (92), 2 (50), 3 (13), 4 (3), 5 (2), 6(4) e ND (9)

Abreviaturas: CE: Centro; EPAs: Espaços Públicos Abertos; ND: Não disponível; NE: Nordeste; NO: Noroeste; N. S. das Graças: Nossa Senhora das Graças; SE: Sudeste; e SO: Sudoeste.

índices em cada distrito foram CE – IP: 0 e 8, IQ: 1 e 17; NE – IP: -2 e 7, IQ: -5 e 22 e SE – IP: 0 e 12, IQ: 0 e 31 (Tabela 3), sendo o número de praças amostradas entre a média e os valores extremos (mínimo e máximo), considerando cada distrito individualmente, o mesmo ou aproximadamente o mesmo (Tabela 3).

**Tabela 2.** Média e Desvio Padrão do Índice de Presença (IP) e Índice de Qualidade (IQ) das praças localizadas nos distritos CE, NE e SE do Município de Canoas.

Distrito	IP (n=52)			IQ (n=52)		
	Média	DP	IC	Média	DP	IC
CE	3,60 <sup>a</sup>	2,46	1,84 a 5,36	9,00 <sup>a</sup>	5,18	5,29 a 12,71
NE	2,76 <sup>a</sup>	2,70	1,82 a 3,70	7,03 <sup>a</sup>	6,74	4,68 a 9,38
SE	5,12 <sup>a</sup>	3,91	1,84 a 8,39	13,50 <sup>a</sup>	10,28	4,90 a 22,10

Abreviaturas: CE: Centro; DP: Desvio Padrão; IC: Intervalo de Confiança; NE: Nordeste, NO: Noroeste, SE: Sudeste e SO: Sudoeste. A mesma letra indica que não há diferença significativa para um  $\alpha \leq 0,05$ .

**Tabela 3.** Valores mínimos e máximos do Índice de Presença (IP), Índice de Qualidade (IQ) e número de praças com valores do IP e do IQ entre a média e os valores extremos (mínimo e máximo) nos distritos CE, NE e SE do Município de Canoas.

Distrito	IP (n=52)		IQ (n=52)	
	Mínimo (nº de praças)	Máximo (nº de praças)	Mínimo (nº de praças)	Máximo (nº de praças)
CE	0 (5)	8 (5)	1 (5)	17 (5)
NE	-2 (17)	7 (17)	-5 (19)	22 (15)
SE	0 (4)	12 (4)	0 (4)	31 (4)

Abreviaturas: CE: Centro; NE: Nordeste, NO: Noroeste, SE: Sudeste e SO: Sudoeste.

Quanto aos índices representativos da situação socioeconômica do local no qual as praças eram encontradas viu-se que a maior média do IDHM (0,895) estava no CE, sendo significativamente diferente das médias dos distritos NO, NE, SO e SE, para um nível de significância de 5% (Tabela 4) e que não houve diferença significativa entre os distritos NO, NE, SO e SE (Tabela 4). O GINI, por sua vez, teve menor valor (0,41) no NE, sendo significativamente diferente do CE para um  $\alpha \leq 0,05$  (Tabela 4); enquanto seu maior valor foi encontrado para o CE e SE (0,48), não diferindo significativamente entre si ou do NO e SO (Tabela 4).

**Tabela 4.** Média e Desvio Padrão do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e Índice de Gini (GINI) nos territórios das praças amostradas do Município de Canoas.

Distrito	IDHM (n=71)			GINI (n=71)		
	Média	DP	IC	Média	DP	IC
CE	0,895 <sup>a</sup>	0,002	0,893 a 0,896	0,48 <sup>a</sup>	0,01	0,47 a 0,48
NO	0,756 <sup>b</sup>	0,052	0,721 a 0,791	0,42 <sup>a,b</sup>	0,07	0,37 a 0,47
NE	0,757 <sup>b</sup>	0,094	0,724 a 0,789	0,41 <sup>b</sup>	0,05	0,39 a 0,43
SO	0,715 <sup>b</sup>	0,096	0,635 a 0,795	0,43 <sup>a,b</sup>	0,06	0,37 a 0,48
SE	0,803 <sup>b</sup>	0,045	0,765 a 0,841	0,48 <sup>a,b</sup>	0,07	0,43 a 0,54

Abreviaturas: CE: Centro; DP: Desvio Padrão; IC: Intervalo de Confiança; NE: Nordeste, NO: Noroeste, SE: Sudeste e SO: Sudoeste. A mesma letra indica que não há diferença significativa para um  $\alpha \leq 0,05$ .

Com exceção do IP e do IQ, que apresentaram uma forte correlação entre si ( $r=0,876$ ), para um  $\alpha \leq 0,05$ , não houve associação significativa entre qualquer um dos demais índices.

A falta de associação significativa entre o IP ou IQ com o IDHM e/ou o GINI dos distritos CE, NE e SE indica que, para a metade Leste e o Distrito CE do Município de Canoas, as condições ambientais das praças públicas para a prática da AF não possuem relação com a situação socioeconômica do local no qual as mesmas são encontradas. Esse resultado indica não haver desigualdade das condições ambientais das praças públicas relacionadas à prática da AF para a população local, sendo um achado positivo para a cidade.

Mesmo considerando haver diferença significativa dos valores dos índices socioeconômicos analisados, tendo o CE um IDHM superior aos demais distritos e o NE um GINI inferior ao do distrito CE, como verificado na Tabela 4, não foi encontrada diferença significativa do IP ou do IQ desses distritos entre si ou com o SE, como pode ser visto na Tabela 2. Desta forma, nosso estudo não encontrou desigualdade nas condições das praças públicas para a prática da AF.

Essa falta de associação, considerando estudos semelhantes realizados no Brasil, está de acordo com Aguiar *et al.* (2019), que não encontraram associação significativa entre o IDH e o IQ de 48 praças da cidade de Fortaleza, no Ceará e diverge de Vieira *et al.* (2013) e Silva *et al.* (2014). No primeiro estudo, os autores identificaram uma associação positiva entre a qualidade de 38 espaços públicos recreativos e o índice de desenvolvimento social em diferentes regiões do Município do Rio de Janeiro (RJ); enquanto no segundo, ao analisar 150 espaços públicos e privados para a AF de lazer na cidade de Cuiabá (MT), observou-se que as melhores condições ambientais estão localizadas na região de maior poder aquisitivo da cidade.

Comparativamente, estudos realizados fora do Brasil, na Carolina do Norte, Estados Unidos e Porto, Portugal, demonstraram iniquidades entre o ambiente construído e a situação socioeconômica de espaços destinados à AF (Gordon-Larsen *et al.*, 2006; Hoffmann; Barros; Ribeiro, 2017).

A falta de associação entre o IP ou IQ com o IDHM e/ou o GINI na cidade de Canoas pode ter origem na sua organização administrativa, pela presença de subprefeituras distritais. As subprefeituras têm como uma de suas principais funções a zeladoria urbana do distrito por ela atendido, atuando na limpeza e revitalização de espaços públicos (Prefeitura Municipal de Canoas, 2024a), o que incluiria as EPAs da cidade.

Embora os valores para IP e o IQ não difiram significativamente entre os distritos CE, NE e SE, uma análise mais detida desses índices, que constituem-se em representações quantitativas das condições ambientais das praças para a AF, demonstra uma menor variação nos valores dos mesmos no CE (IP: 8 e IQ: 16) e uma maior no SE (IP: 12 e IQ: 31), estando NE em posição intermediária (IP: 9 e IQ: 27) (Tabela 3), o que indica a presença de disparidade das condições ambientais das praças voltadas à prática da AF dentro dos distritos do Município de Canoas, quando comparados entre si.

Uma característica observada na distribuição do valor do IP e do IQ das praças dos diferentes distritos avaliados é que se não exatamente a metade, quase a metade das praças acabaram por apresentar valores individuais de IP e IQ entre a média para o distrito e os seus valores mínimos e máximos (extremos) (Tabela 3), indicando

existir homogeneidade na distribuição dos valores desses índices.

Tomadas juntas, essa disparidade acompanhada da homogeneidade para o IP e o IQ dos distritos do CE, NE e SE, indica a existência de desigualdade nas condições ambientais das praças públicas para a prática da AF dentro dos distritos, quando comparados entre si, uma vez que um maior número de praças nos distritos com maior disparidade apresentará condições ambientais mais distantes dos seus valores médios, ofertando para parcela da população do distrito maior quantidade de praças com condições ambientais relacionadas à prática da AF piores do que o esperado. Esse é um fato a ser considerado pela gestão municipal, a fim de proporcionar à população de seus respectivos distritos maior igualdade na oferta de áreas apropriadas para a prática da AF.

Além dos resultados discutidos acima, outros dois emergem deste trabalho: a proposta de um novo instrumento para análise das condições ambientais de EPAs para a prática da AF, o IP, e a questão envolvendo a presença ou ausência de EPAFs nas praças do Município de Canoas.

A forte correlação encontrada entre o IP, proposto neste trabalho, e o IQ ( $r=0,876$ ) acaba por indicar a viabilidade desse novo índice para a avaliação das condições ambientais dos EPAs para a prática da AF. Diferente do IQ, utilizado primeiramente por Vieira *et al.* (2013) para qualificar as EPAFs, as estruturas para conforto do usuário e as condições de limpeza, estética e segurança dos EPAs, o IP avança ao considerar esses e outros aspectos ambientais, como a oferta de serviços e a acessibilidade, variáveis que mostraram estimular a AF entre idosos (Li *et al.*, 2023) e o público em geral (Rachele *et al.*, 2019; Arifwidodo; Chandrasiri, 2020; Salvador; Pfitzenreuter; Kanashiro, 2020; Wang *et al.*, 2023).

Nos três distritos nos quais as praças foram visitadas in loco (CE, NE e SE) mais do que um quarto (28,8%) não possuía EPAFs como campos, canchas, quadras, estações de exercícios, academias ao ar livre, parquinhos, pistas e trilhas. Tomando-se os distritos em separado, NE obteve o menor percentual (23,5%) de ausência de EPAFs; enquanto o CE teve a metade de suas praças nessa condição.

Considerando a totalidade de praças na qual houve ausência completa de equipamentos para a prática da AF, o resultado obtido vai ao encontro do descrito para o Município de Florianópolis (SC), no qual em 29% dos EPAs e em 34,4% das praças inexistiam estruturas para a AF (Manta *et al.*, 2018). Situação diversa e favorável à Canoas (RS) ocorreu em Pelotas (RS), a qual possuía equipamentos para a prática da AF em apenas um pouco mais da metade (57,5%) dos parques e praças (Silva *et al.*, 2015).

A presença de EPAFs em praças merece destaque, dado o impacto positivo dessas estruturas na prática de AF de intensidade moderada a vigorosa (IMV), conforme observado por Sami, Smith e Ogunseitan (2020) em dois parques no sul da Califórnia, nos Estados Unidos, e Lopes *et al.* (2021) em duas áreas da cidade de Londrina. Essa relação é especialmente relevante, uma vez que a prática diária de AF de IMV é a mais eficaz na redução do risco de morte associado ao sedentarismo ou à inatividade física (WHO, 2020; Sagelv *et al.*, 2023).

## ▼ CONCLUSÃO

A partir deste trabalho foi possível verificar que não há associação significativa entre as condições ambientais das praças para a prática da AF e a situação socioeconômica do local no qual as mesmas são encontradas, nos distritos CE, NE e SE do Município de Canoas. Embora seja esse um resultado positivo para a cidade, indicando a ausência de desigualdade das condições ambientais das praças públicas relacionadas à prática da AF para a população local, apesar da limitação gerada com a impossibilidade de serem analisados dois dos cinco distritos da cidade, há duas outras questões que merecem atenção, sendo uma referente aos valores obtidos para o IP e o IQ e a outra quanto à ausência de EPAFs nas praças visitadas.

Primeiramente, ainda que não haja diferença significativa entre o IP e o IQ das praças nos distritos CE, NE e SE, verifica-se uma evidente variação dos valores desses índices dentro de cada um dos três distritos, sendo mais acentuada em SE e menos em CE, o que indica a existência de desigualdade nas condições ambientais das praças para a prática da AF dentro dos distritos, quando comparados entre si. Esse dado aponta para a necessidade de um olhar mais atento do poder público que faz a gestão desses EPAs, a fim de proporcionar à população de seus respectivos distritos maior igualdade na oferta de áreas apropriadas para a prática da AF, intervindo na melhora das condições ambientais referentes às estruturas, serviços e acesso das praças.

A ausência de EPAFs em grande parte das praças públicas visitadas (28,8%) é contrária ao que se espera observar em municípios que adotam uma política de promoção à saúde por intermédio da AF e passa a ser uma questão que merece ser tratada com atenção pelos gestores. A ausência de EPAFs nas praças retira da população a possibilidade de aderir, em maior escala, a uma AF de IMV, a qual possui maior eficácia na redução do risco de morte causado pelo sedentarismo ou pela inatividade física.

## ► AGRADECIMENTOS

Nada a declarar.

## ► CONFLITO DE INTERESSE

Os autores do estudo declaram não haver conflito de interesses.

## ► FINANCIAMENTO

Este estudo foi realizado com o apoio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Edital PROPI n° 19/2023.

## ■ REFERÊNCIAS

- AGUIAR, J. B. DE; NASCIMENTO, I. N. M. do; MELO M. de A.; FREIRE, A. K. U.; SARAIVA, L. C.; SANTOS, A. L. B.; GURGEL, L. A. Espaços públicos de lazer de uma capital brasileira: avaliação da qualidade e uso para a prática de atividade física. *Licere*, v. 12, n. 4, p. 317-39, 2019. <https://10.35699/1981-3171.2019.16271>
- ARIFWIDODO, S. D.; CHANDRASIRI, O. Association between park characteristics and park-based physical activity using systematic



- observation: insights from Bangkok, Thailand. *Sustainability*, v. 12, n. 6, p. 1-10, 2020. <https://doi.org/10.3390/su12062559>
- ATLAS BRASIL. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/> Acessado em: 06/05/2024.
- BAUMAN, A. E.; REIS, R. S.; SALLIS, J. F.; WELLS, J. C.; LOOS, R. J. F.; MARTIN, B. W. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *Lancet*, v. 380, n. 9838, p. 258-71, 2012. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60735-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60735-1)
- BORODULIN, K.; ANDERSSON, S. Physical activity: associations with health and summary of guidelines. *Food & Nutrition Research*, v. 67, 2023. <https://doi.org/10.29219/fnr.v67.9719>
- BROWNSON, R. C.; HOEHNER, C. M.; DAY, K.; FORSYTH, A.; SALLIS, J. F. Measuring the built environment for physical activity: state of the science. *American Journal of Preventive Medicine*, v. 36, n. 4, Suppl, p. S99-123.e12, 2009. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2009.01.005>
- CLIMATE CENTRAL. *Land below 5.0 meters of water*. Disponível em: <http://bit.ly/3HvprZf> Acessado em: 21/05/2024.
- FERMINO, R.; REIS, R. Variáveis individuais, ambientais e sociais associadas com o uso de espaços públicos abertos para a prática de atividade física: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, v. 18, n. 5, p. 523-23, 2013. <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.18n5p523>
- FLORINDO, A. A.; BARROZO, L. W.; CABRAL-MIRANDA, W.; RODRIGUES, E. Q.; TURRELL, G.; GOLDBAUM, M.; CESAR, C. L. G.; GILES-CORTI, B. 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. <https://doi.org/10.3390/ijerph14060553>
- GORDON-LARSEN, P.; NELSON, M. C.; PAGE, P.; POPKIN, B. M. Inequality in the built environment underlies key health disparities in physical activity and obesity. *Pediatrics*, v. 117, n. 2, p. 417-24, 2006. <https://doi.org/10.1542/peds.2005-0058>
- GUTHOLD, R.; STEVENS, G. A.; RILEY, L. M.; BULL, F. C. 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. e1077-86, 2018. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)
- GUTHOLD, R.; STEVENS, G. A.; RILEY, L. M.; BULL, F. C. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *The Lancet. Child & Adolescent Health*, v. 4, n. 1, p. 23-35, 2020. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30323-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2)
- HARDER, I. C. F.; RIBEIRO, R. DE C. S.; TAVARES, A. R. Índices de área verde e cobertura vegetal para as praças do Município de Vinhedo, SP. *Revista Árvore*, v. 30, p. 277-82, 2006. <https://doi.org/10.1590/S0100-67622006000200015>
- HINO, A. A. F.; RECH, C. R.; GONÇALVES, P. B.; REIS, R. S. Acessibilidade a espaços públicos de lazer e atividade física em adultos de Curitiba, Paraná, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 35, n. 12, e00020719, 2019. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00020719>
- HINO, A. A. F.; REIS, R. S. Avaliação de estruturas para a atividade física. Versão 1.2. *Protocolo de utilização e definições operacionais*. Disponível em: <https://gpaq.com.br/wp-content/uploads/2019/10/Instrumento-Parques.pdf> Acessado em: 06/05/2024.
- HINO, A. A. F.; REIS, R. S.; FLORINDO, A. A. Built environment and physical activity: a brief review of evaluation methods. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, v. 12, n. 5, p. 387-94, 2010. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2010v12n5p387>
- HOFFMANN, E.; BARROS, H.; RIBEIRO, A. I. Socioeconomic inequalities in green space quality and accessibility-evidence from a southern European city. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 14, n. 8, e916, 2017. <https://doi.org/10.3390/ijerph14080916>
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Cidades@, Canoas*. Panorama. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/canoas/panorama> Acessado em: 10/05/2024.
- LI, D.; XU, H.; KANG, Y.; STEEMERS, K. Systematic review: landscape characteristics correlated with physical activity of the elderly people. *Land*, v. 12, n. 3, p. 1-18, 2023. <https://doi.org/10.3390/land12030605>
- LOPES, G. T. DE A.; URBANO, M. R.; HINO, A. A. F.; KANASHIRO, M. Avaliação de uso de parques por meio de protocolos da saúde pública: um estudo comparativo. *Ambiente Construído*, v. 21, p. 225-41, 2021. <https://doi.org/10.1590/s1678-86212021000200523>
- LOURENÇO, W. M. DE; MELLER, G.; GRIGOLETTI, G. Avaliação da distribuição de parques e praças em uma cidade brasileira de médio porte. *MIX Sustentável*, v. 9, p. 41-50, 2023. <https://doi.org/10.29183/2447-3073.MIX2023.v9.n4.41-50>
- MANTA, S. W.; LOPES, A. A. DOSS; HINO, A. A. F.; BENEDETTI, T. R. B.; RECH, C. R. Open public spaces and physical activity facilities: study of systematic observation of the environment. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, v. 20, p. 445-55, 2018. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2018v20n5p445>
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Guia de Atividade Física para a População Brasileira*. 2021. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_atividade\\_fisica\\_populacao\\_brasileira.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_atividade_fisica_populacao_brasileira.pdf) Acessado em: 21/05/2024.
- PEDERSEN, B. K.; SALTIN, B. Exercise as medicine - evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, v. 25, Suppl. 3, p. 1-72, 2015. <https://doi.org/10.1111/sms.12581>
- PREFEITURA MUNICIPAL DE CANOAS. *Sobre Canoas*. Disponível em: <https://www.canoas.rs.gov.br/sobre-canoas/> Acessado em: 10/05/2024a.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE CANOAS. *Geocanoas*. Disponível em: [https://www.canoas.rs.gov.br/servicos\\_cat/geocanoas/](https://www.canoas.rs.gov.br/servicos_cat/geocanoas/) Acessado em: 10/05/2024b.
- QUINN, T. D.; GIBBS, B. Context matters: the importance of physical activity domains for public health. *Journal for the Measurement of Physical Behaviour*, v. 6, n. 4, p. 245-9, 2023. <https://doi.org/10.1123/jmpb.2023-0030>
- RACHELE, J. N.; SUGIYAMA, T.; DAVIES, S.; LOH, V. H. Y.; TURELL, G.; CARVER, A.; CERIN, E. Neighbourhood built environment and physical function among mid-to-older aged adults: A systematic review. *Health & Place*, v. 58, e102137, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2019.05.015>
- SAGELV, E. H.; HOPSTOCK, L. A.; MORSETH, B.; HANSEN, B. H.; STEENE-JOHANNENSEN, J.; JOHANSSON, J.; ... ; TARP, J. Device-measured physical activity, sedentary time, and risk of all-cause mortality: an individual participant data analysis of four prospective cohort studies. *British Journal of Sports and Medicine*, v. 57, n. 22, p. 1457-63, 2023. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2022-106568>
- SALLIS, J. F.; CERVERO, R. B.; ASCHER, W.; HENDERSON, K. A.; KRAFT, M. K.; KERR, J. An ecological approach to creating active living communities. *Annual Review of Public Health*, v. 27, p. 297-322, 2006. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.27.021405.102100>
- SALVADOR, C. C.; PFUTZENREUTER, A. H.; KANASHIRO, M. Ambiente construído e saúde: atributos ambientais e a atividade física entre adultos e idosos: uma revisão narrativa. *Pixo*, v. 4, n. 13, p. 186-205, 2020. <https://doi.org/10.15210/pixo.v4i13.19442>
- SAMI, M.; SMITH, M.; OGUNSEITAN, O. A. Placement of outdoor exercise equipment and physical activity: a quasi-experimental study in two parks in southern California. *International Journal of Environment Research and Public Health*, v. 17, n. 7, e2605, 2020. <https://doi.org/10.3390/ijerph17072605>
- SILVA, A. D. P.; SANTOS, A. F.; OLIVEIRA, L. M. Índices de área verde e cobertura vegetal das praças públicas da cidade de Gurupi, TO. *Floresta*, v. 46, n. 3, p. 353-61, 2016. <https://doi.org/10.5380/rf.v46i3.40052>

SILVA, I. J. O.; ALEXANDRE, M. G.; RAVAGNANI, F. C. de P.; SILVA, J. V. P. da; RAVAGNANI, C. de F. C. Atividade física: espaços e condições ambientais para sua prática em uma capital brasileira. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 22, n. 3, p. 53-62, 2014. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/4804> Acessado em: 06/05/2024.

SILVA, I.; MIELKE, G.; NUNES, B.; BÖHM, A.; BLANKE, A.; NACHTIGALL, M.; CRUZ, M.; MARTINS, R.; MÜLLER, W.; HALLAL, P. Espaços públicos de lazer: distribuição, qualidade e adequação à prática de atividade física. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, v. 20, n. 1, p. 82-92, 2015. <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/RBAFS/article/view/4609> Acessado em: 06/05/2024.

VIEIRA, M. C.; SPERANDEI, S.; REIS, A.; DA SILVA, C. G. T. An analysis of the suitability of public spaces to physical activity practice in Rio de Janeiro, Brazil. *Preventive Medicine*, v. 57, n. 3, p. 198-200, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2013.05.023>

VIINIKKA, A.; TIITU, M.; HEIKINHEIMO, V.; HALONEN, J. I.; NYBERG, E.; e VIERIKKO, K. Associations of neighborhood-level socioeconomic status, accessibility, and quality of green spaces in Finnish urban regions. *Applied Geography*, v. 157, p. 102973, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2023.102973>

WANG, Y.; STEENBERGEN, B.; KRABBEN, E. VAN DER; KOOLJ, H.; RAAPHORST, K.; HOEKMAN, R. The Impact of the Built Environment and Social Environment on Physical Activity: A Scoping Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 20, n. 12, p. 6189, 2023. <https://doi.org/10.3390/ijerph20126189>

WENDEL-VOS, W.; DROOMERS, M.; KREMERS, S.; BRUG, J.; e LENTHE, F. VAN. Potential environmental determinants of physical activity in adults: a systematic review. *Obesity Reviews*, v. 8, n. 5, p. 425-40, 2007. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2007.00370.x>

WHO. World Health Organization. **Guidelines on physical activity and sedentary behaviour**. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128> Acessado em: 21/05/2024.

ZHANG, R.; WULFF, H.; DUAN, Y.; WAGNER, P. Associations between the physical environment and park-based physical activity: A systematic review. *Journal of Sport and Health Science*, v. 8, n. 5, p. 412-21, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2018.11.002>

ZHANG, Y.; KOENE, M.; REIJNEVELD, S. A.; TUINSTRA, J.; BROEKHUIS, M.; VAN DER SPECK, S.; WAGENAAR, C. The impact of interventions in the built environment on physical activity levels: a systematic umbrella review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, v. 19, n. 1, Article number: 156, 2022. <https://doi.org/10.1186/s12966-022-01399-6>

ZHAO, M.; VEERANKI, S. P.; MAGNUSSEN, C. G.; XI, B. Recommended physical activity and all cause and cause specific mortality in US adults: prospective cohort study. *BMJ*, v. 370, p. m2031, 2020. <https://doi.org/10.1136/bmj.m2031>

## ✉ E-MAIL DOS AUTORES

Ângelo Cássio Magalhães Horn

✉ angelo.horn@poa.ifrs.edu.br

Vera Lúcia Milani Martins

✉ vera.martins@poa.ifrs.edu.br

Juliano Lopes da Costa

✉ juliano.lopes@ulife.com.br

Cintia Mussi Alvim Stocchero

✉ cintia.stocchero@poa.ifrs.edu.br