

## AMBIENTE CONSTRUÍDO E ATIVIDADE FÍSICA: UMA ANÁLISE LONGITUDINAL EM ADULTOS DA COORTE DE NASCIMENTOS DE PELOTAS DE 1982

VIVIAN HERNANDEZ BOTELHO<sup>1</sup>; INÁCIO CROCHMORE-SILVA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – vivianhbotelho@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – inacioufpel@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

A prática de atividade física (AF) é determinada além dos fatores individuais, mas também por questões comportamentais, biológicas, psicológicas e ambientais (BAUMAN et al., 2012). Dentre os determinantes ambientais, há o ambiente construído, o qual tem função de possibilitar a prática de AF (HINO; REIS; FLORINDO, 2010) e é definido como ruas, parques, ciclovias, prédios, entre outros (MCCORMACK et al., 2019).

Há evidências indicando a associação positiva de características do ambiente construído como a conectividade entre as ruas, densidade populacional, presença e proximidade de parques e ciclovias com a AF em seus diferentes domínios (BENTLEY et al., 2018; CHRISTIAN et al., 2017; FAERSTEIN et al., 2018). Contudo, também há estudos indicando inconsistências nas associações e isso pode ocorrer devido às diversas medidas utilizadas nas avaliações do ambiente e AF, estudos conduzidos por meio de diferentes delineamentos, além da predominância de estudos longitudinais desenvolvidos em países de alta renda (CARLIN et al., 2017).

O ambiente tem potencialidade para impactar a saúde da população e com isso ainda carece a condução de estudos realizados em diferentes realidades, como no Brasil, um país com desigualdades relevantes em saúde e no acesso aos locais públicos. Assim, o objetivo deste estudo foi verificar a associação das características do ambiente construído no entorno da residência de adultos pertencentes à Coorte de Nascimentos de Pelotas de 1982 aos 30 anos, com seus níveis de AF de lazer, deslocamento e total aos 40 anos, além de verificar a interação do nível socioeconômico.

### 2. METODOLOGIA

Estudo longitudinal, utilizando dados da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 1982 referente aos acompanhamentos de 30 e 40 anos. Os acompanhamentos da Coorte obtiveram aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da UFPEL, sob o ofício nº16/12 e parecer nº 5.450.078.

As características do ambiente construído são referentes ao período do acompanhamento da Coorte aos 30 anos e todos os participantes que residiam na área urbana de Pelotas no período e que tinham endereços válidos foram geocorreferenciadas. As características do ambiente construído foram avaliadas no entorno de 500m da residência dos participantes, sendo as informações de densidade populacional, renda, pavimentação da via, iluminação pública, arborização, bueiro/boca de lobo, lixo acumulado, esgoto a céu aberto, meio-fio e calçada, obtidas do Censo Demográfico de 2010. A rede de ruas do município foi obtida por meio da Secretaria Municipal de Gestão da Cidade e Mobilidade Urbana de Pelotas, e a partir dela, criado os cruzamentos de 4 vias ou mais. As ciclovias e ciclofaixas foram obtidas por meio de auditagem e os espaços públicos abertos (EPA) foram avaliados quanto a qualidade, quantidade e tamanho. Para os EPAs

foram criados indicadores considerando a qualidade e o tamanho em três grupos (menor, intermediário e grande). Também foi construído um indicador de walkability levando em consideração a densidade populacional, cruzamentos de 4 vias, calçada, iluminação pública e pavimentação.

As medidas de AF foram coletadas no acompanhamento dos 40 anos, sendo AF de lazer e deslocamento autorrelatadas online por meio das seções específicas da versão longa do *International Physical Activity Questionnaire*. E a atividade física moderada a vigorosa (AFMV) com *bout* de 5 minutos/dia, foi coletada por acelerometria.

Para a análise dos dados foram realizadas análises descritivas da amostra e de associação estimadas por regressão logística e linear, adotando significância de 5%. Também foi avaliada a interação do nível socioeconômico, mensurado a partir do indicador econômico nacional de bens. As análises foram realizadas usando os softwares ARCGIS Pro, versão 3.2.0 e STATA, versão 14.0.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Compõem o estudo, 1906 participantes, sendo 56,2% do sexo feminino, 72,3% com autodeclaração de cor de pele branca, 43,7% com escolaridade maior ou igual a 12 anos. Na AF de lazer, a mediana foi de 24,3 (0–7.920) minutos/semana, 45,0 (0-3.780) min/semana de AF de deslocamento e 11,5 (0-345,3) minutos/dia de A FMV com *bout* de 5 minutos/dia, medida por acelerometria.

Na AF de lazer, estar no grupo de menor walkability, reduz em 8% a chance de praticar alguma AF de lazer, ajustando para confundidores (ajustada: RO=0,92; IC95% = 0,85; 0,99; p=0,026). As demais características do ambiente não estiveram associadas à AF de lazer. Na relação da AF de deslocamento com as características do ambiente construído, não foram encontradas associações significativas.

Na A FMV, coletada por acelerometria, foi observada associações significativas apenas em relação aos EPAs quando levado em consideração a qualidade e o tamanho. Foi observada que a média geométrica de A FMV foi 14% menor para os participantes que tinham a presença de EPA próximo às suas residências, com algum atributo para AF de qualidade regular e área intermediária em relação àqueles que não tinham a presença dos EPA (ajustada:  $e^{\beta}=0,86$ ; IC95% = 0,76; 0,97, p=0,012) e 16% menor para os que tinham EPA com algum atributo para AF de qualidade boa e área intermediária (ajustada:  $e^{\beta}=0,84$ ; IC95% = 0,73; 0,96, p=0,010), mesmo após ajustes para fatores de confusão.

Também foi testada a interação do nível socioeconômico na relação do efeito do ambiente construído na AF de lazer, AF de deslocamento e A FMV e para algumas características, houve a presença de interação. Ao estratificar, no tercil intermediário do nível socioeconômico, a existência de EPA com algum atributo para AF de qualidade regular diminui a chance em 33% de praticar alguma AF de lazer (ajustada: RO=0,67; IC95% = 0,45; 0,99; p=0,043). Já a existência de EPA com algum atributo para AF independente da qualidade e maior área e a existência de EPA com algum atributo para AF com qualidade regular e maior área aumentou a chance em 77% (ajustada: RO=1,77; IC95% = 1,08; 2,92; p=0,025) e 97% (ajustada: RO=1,97; IC95% = 1,16; 3,37; p=0,013) de praticar alguma AF de deslocamento, respectivamente. Também no tercil intermediário, a A FMV com *bout* de 5 minutos/dia foi associada negativamente com as características de renda (ajustada:  $e^{\beta}=0,87$ ; IC95% = 0,76; 0,99, p=0,032), pavimentação da via (ajustada:  $e^{\beta}=0,88$ ; IC95% = 0,77; 1,00, p=0,042), conectividade de 4 vias ou mais (ajustada:  $e^{\beta}=0,99$ ; IC95% = 0,98; 0,99, p=0,002), walkability (ajustada:  $e^{\beta}=0,96$ ; IC95% = 0,94;

0,99,  $p=0,014$ ), e associadas positivamente com a existência de EPA com algum atributo independente da qualidade para AF (ajustada:  $e^{\beta}=1,60$ ; IC95% = 1,20; 2,13,  $p=0,001$ ) e qualidade regular e maior tercil de área (ajustada:  $e^{\beta}=1,54$ ; IC95% = 1,15; 2,08,  $p=0,004$ ).

Em relação ao maior tercil de nível socioeconômico, praticar alguma AF de lazer esteve associada positivamente com a existência de ciclovias (ajustada:  $e^{\beta}=1,65$ ; IC95% = 1,10; 2,47,  $p=0,016$ ) e EPA com algum atributo para AF com qualidade regular e maior área (ajustada:  $e^{\beta}=1,71$ ; IC95% = 1,04; 2,83,  $p=0,036$ ). Já a existência de EPA com área intermediária (ajustada:  $e^{\beta}=0,77$ ; IC95% = 0,61; 0,98,  $p=0,033$ ), EPA com algum atributo independente da qualidade para AF com área intermediária (ajustada:  $e^{\beta}=0,78$ ; IC95% = 0,61; 0,99,  $p=0,039$ ) e a existência de orla (ajustada:  $e^{\beta}=0,41$ ; IC95% = 0,17; 0,98,  $p=0,044$ ) foram associadas negativamente com AFMV com *bout* de 5 minutos/dia.

Na literatura, há algumas divergências nas associações das características do ambiente construído com a AF em seus diferentes domínios. Isso pode ocorrer devido a vários fatores, como por exemplo, somente a existência dos espaços pode não ser suficiente para modificar os níveis de AF (MAGALHÃES et. al., 2023).

Em Pelotas, há evidência que mais de 80% dos usuários adultos das ciclovias utilizam com o objetivo de deslocamento (GUIMARÃES et al., 2022), entretanto, no presente estudo não encontramos associações significativas com os diferentes domínios da AF. Todavia, quando testada a interação, foi encontrada que no grupo de maior nível socioeconômico, a presença de ciclovias influencia positivamente na prática de alguma AF de lazer.

Em relação aos EPAs, há estudos explorando as diferentes formas de análise com os domínios de AF e dependendo das especificidades dos espaços, podem ou não influenciar a prática de AF. Assim, compreender além da existência dos EPAs, como a qualidade e tamanho, é um avanço da compreensão dessa relação (CHRISTIAN et al., 2017). Outra forma de compreensão é para além da influência do ambiente na AF, mas na manutenção da AF, como observou um estudo longitudinal desenvolvido no Brasil, identificando que os espaços verdes foram importantes para a sustentação da AF (ALMEIDA et al., 2024).

Em estudos da relação do ambiente com a AF, dependendo da localidade, das formas de mensuração, características do ambiente, da AF em seus diferentes domínios essas relações podem ocorrer de formas diferentes. Os estudos longitudinais, geralmente, são desenvolvidos em contextos que possuem características diferentes do Brasil, tanto nas questões do desenho urbano como nas condições de vida da população. Além disso, é importante ressaltar que a AF não sofre influência apenas das questões ambientais, pois é um comportamento multifatorial do indivíduo interagindo com o contexto, perpassando por fatores pessoais, sociais, oportunidade, motivação, capacidade, acesso, segurança, entre outros (TRAVERT et al., 2019).

#### 4. CONCLUSÕES

O estudo mostrou associações negativas e nulas das características do ambiente construído com os domínios de AF, além da presença de interação do nível socioeconômico na associação de algumas características do ambiente construído com a AF, especificamente no grupo intermediário do nível socioeconômico. O ambiente é um determinante importante para a saúde da população e os formuladores de política pública devem investir em tornar as cidades mais acessíveis e sustentáveis para o desenvolvimento de

comportamentos saudáveis, como a manutenção da qualidade e implementação equitativa de espaços e trajetos que propiciem atividades de lazer e deslocamento.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA L.F.F, BARRETO S.M, CONCEIÇÃO C.A.M, et al. Are Neighborhood Greenspaces Associated with Leisure-time Physical Activity? Results from ELSA-Brasil Eight-year Follow-up. **J Urban Health**, 101(6):1155-1165, 2024.
- BAUMAN, A. E. et al. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? **Lancet (London, England)**, v. 380, n. 9838, p. 258–271, 2012.
- BENTLEY R, BLAKELY T, KAVANAGH A, et al. A Longitudinal Study Examining Changes in Street Connectivity, Land Use, and Density of Dwellings and Walking for Transport in Brisbane, Australia. **Environ Health Perspect**, 126(5):057003, 2018.
- CARLIN A, PERCHOUX C, PUGGINA A, et al. A life course examination of the physical environmental determinants of physical activity behaviour: A “Determinants of Diet and Physical Activity” (DEDIPAC) umbrella systematic literature review. **PLoS One**, 12(8):e0182083, 2017.
- CHRISTIAN H, KNUIMAN M, DIVITINI M, et al. A Longitudinal Analysis of the Influence of the Neighborhood Environment on Recreational Walking within the Neighborhood: Results from RESIDE. **Environ Health Perspect**, 125(7):077009, 2017.
- FAERSTEIN E, DA SILVEIRA I.H, BOCLIN K.L.S, et al. Associations of neighborhood socioeconomic, natural and built environmental characteristics with a 13-year trajectory of non-work physical activity among civil servants in Rio de Janeiro, Brazil: The Pro-Saude Study. **Health Place**, 53:110-116, 2018.
- GUIMARÃES I.F, RIBEIRO J.A.B, NICOES C.R, et al. Aspectos sociodemográficos, barreiras e motivações de ciclistas de uma cidade sul-brasileira: um estudo de métodos mistos. **Ciênc Saúde Coletiva**, 27:1249-1262, 2022.
- HINO, A.A. F.; REIS, R. S.; FLORINDO, A. A. Ambiente construído e atividade física: uma breve revisão dos métodos de avaliação. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 12, p. 387–394, 2010.
- MAGALHÃES A.S, ANDRADE A.C.S, MOREIRA B.S, et al. Desordem física e social da vizinhança em cidades da América Latina: revisão de escopo. **Cad Saúde Pública**, 39:e00038423, 2023.
- MCCORMACK, G. R. et al. A scoping review on the relations between urban form and health: a focus on Canadian quantitative evidence. **Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada: Research, Policy and Practice**, v. 39, n. 5, p. 187–200, 2019.
- TRAVERT A.S, SIDNEY A.K, DAIVADANAM M. Built Environment and Health Behaviors: Deconstructing the Black Box of Interactions—A Review of Reviews. **Int J Environ Res Public Health**, 16(8):1454, 2019.