

PRÁTICA DA MOBILIDADE ATIVA EM UNIVERSITÁRIOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Fernando Junio Antunes de Oliveira Cruz^{1*} Livia Alessandra de Carvalho Teles² Júlia Aparecida Devidé Nogueira³ Maelison Silva Neves⁴

¹ Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT); ² Universidade de Brasília (UnB); ³ Universidade de Brasília (UnB); ⁴ Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)

Resumo: Diante dos problemas sociais, estruturais e ambientais que se relacionam com a mobilidade das pessoas, observa-se a necessidade de buscar iniciativas que reduzam as iniquidades e favoreçam a saúde humana e planetária. A mobilidade ativa, ou transporte não motorizado, é uma prática promotora da saúde individual, coletiva e ambiental e dialoga com as agendas de saúde pública mundiais. O artigo tem por objetivo sintetizar evidências sobre a prática da mobilidade ativa e seus determinantes em estudantes universitários. Trata-se de revisão integrativa realizada por meio das bases de dados Medline e Lilacs, nos periódicos eletrônicos SciELO e Capes e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, com os termos: mobilidade, deslocamento, transporte (ativo ou sustentável ou não motorizado), caminhada, ciclismo, bicicleta, universitário, acadêmico. Foram incluídas teses, dissertações e artigos originais em português e inglês, publicados online, gratuitamente e na íntegra, entre os anos de 2008 e 2023. Pesquisas que não apresentaram dados estratificados para universitários ou que não relataram o deslocamento foram excluídas. Nos 18 estudos analisados, a maioria foi quantitativo transversal e utilizou questionários. Percebe-se que a produção sobre o tema é escassa, mas a mobilidade ativa é frequente no cotidiano de universitários de diferentes instituições do mundo, e tem como principais determinantes: tempo, distância, clima e infraestrutura. Sua prática esteve relacionada a benefícios fisiológicos, comportamentais e sociais, tais como o aumento da atividade física, do sentimento de segurança e senso de comunidade, além da diminuição da poluição atmosférica, favorecendo a promoção da saúde e de ambientes saudáveis. Conclui-se, com base nas publicações analisadas, que os fatores determinantes da mobilidade ativa, tanto barreiras como facilitadores, se relacionam aos aspectos políticos, econômicos, ambientais e culturais. São necessárias mais pesquisas sobre o tema, com delineamentos diversos, para ampliar o conhecimento sobre os determinantes e as possibilidades de incentivo da mobilidade ativa.

Palavras-chave: deslocamento ativo; ambiente construído; promoção da saúde; universidade

* Fernando Junio Antunes de Oliveira Cruz. cruzoliveirafernando@gmail.com; Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT); Rua Quarenta e Nove, 2367 - Boa Esperança, 78060-900, Cuiabá - MT, Brasil.

PRACTICE OF ACTIVE MOBILITY IN UNIVERSITY STUDENTS: AN INTEGRATIVE REVIEW

Abstract: Faced with the social, structural and environmental problems related to people's mobility, there is a need to look for initiatives that reduce inequalities and promote human and planetary health. Active mobility, or non-motorized transport, is a practice that promotes individual, collective and environmental health and is in line with global public health agendas. The article aims to synthesize evidence on the practice of active mobility and its determinants in university students. This is an integrative review carried out using the Medline and Lilacs databases, the SciELO and Capes electronic journals and the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations, using the terms: mobility, commuting, transport (active or sustainable or non-motorized), walking, cycling, bicycle, university, academic. Theses, dissertations and original articles in Portuguese and English, published online, free of charge and in full, between 2008 and 2023 were included. Studies that did not present stratified data for university students or that did not report commuting were excluded. Of the 18 studies analyzed, most were cross-sectional quantitative studies using questionnaires. It can be seen that production on the subject is scarce, but active mobility is frequent in the daily lives of university students from different institutions around the world, and its main determinants are time, distance, climate and infrastructure. Its practice has been linked to physiological, behavioral and social benefits, such as an increase in physical activity, a feeling of safety and a sense of community, as well as a reduction in atmospheric pollution, favoring the promotion of health and healthy environments. Based on the publications analyzed, it can be concluded that the determining factors of active mobility, both barriers and facilitators, are related to political, economic, environmental and cultural aspects. More research is needed on the subject, with a variety of designs, to broaden knowledge about the determinants and possibilities for encouraging active mobility.

Key words: active commuting; built environment; health promotion; university.

Introdução

O século XXI favoreceu a agudização de dinâmicas políticas, econômicas e culturais que impactam na saúde e na qualidade de vida de indivíduos e coletividades¹. A industrialização e o crescimento de aglomerados urbanos; o aumento da poluição atmosférica e do desmatamento das florestas; a pobreza e as desigualdades sociais desafiam governos e sociedades a se engajarem em políticas e práticas economicamente viáveis, socialmente inclusivas e ambientalmente responsáveis^{2,3}.

Diversos países têm buscado desenvolver políticas públicas e leis que favoreçam a justiça social e o acesso equitativo à mobilidade, para propiciar um melhor planejamento urbano e de transporte que contemple a promoção de um futuro mais saudável⁴. Uma estratégia implementada no Reino Unido foi a *Cycling and Walking Investment Strategy*, visando estabelecer metas e diretrizes voltadas a priorizar pedestres e ciclistas⁵. Na América Latina, a Colômbia tem reconhecido o uso da bicicleta como meio de transporte e, através de leis, tem assegurado direitos aos ciclistas⁶.

A Política Nacional de Mobilidade Urbana, à exemplo no Brasil, defende alternativas de mobilidade mais sustentáveis, integração dos meios de transportes e a diminuindo da dependência de automóveis⁷. Nesse contexto, Mueller *et al.*⁸ corroboram o destaque mundial sobre o tema da mobilidade urbana, entendida como as formas que as pessoas têm disponíveis ou elegem para se deslocar como parte da rotina, tal como ir ao trabalho, à escola/universidade e outros locais. Com grande impacto econômico, social e ambiental, diversas iniciativas buscam melhorar as condições do transporte coletivo e do tráfego de veículos, incluindo a utilização da mobilidade ativa^{9,10}.

Ao ser utilizada cotidianamente por milhões de pessoas, a mobilidade ativa - também conhecida como deslocamento ou transporte ativo, ou transporte não motorizado - pode gerar efeitos à saúde individual, coletiva e ambiental¹¹⁻¹³. Algumas relações diretas com essa prática são: aumento dos níveis de atividade física populacionais^{14,15}, diminuição dos acidentes de trânsito¹⁶, diminuição da poluição atmosférica e sonora, e a ocupação mais democrática do espaço público¹⁷.

Compreender o fenômeno da mobilidade ativa no contexto de estudantes universitários é particularmente interessante, pois se trata de um grupo majoritariamente jovem, em processo de formação cidadã e profissional, que pode contribuir ativamente para a ocorrência das mudanças sociais almejadas. As vivências, experiências e autonomia adquiridas nessa fase podem colaborar para mudanças duradouras no estilo de vida que, muitas vezes, serão

perpetuadas por toda a vida, dentre elas, alterações nos hábitos alimentares, na prática de atividade física e em aspectos da saúde mental e relacionamentos^{18,19}.

Na etapa da formação universitária, há o desafio de conciliação da vida pessoal, estudos, trabalho e questões socioemocionais, portanto, afeta fortemente a qualidade de vida desses sujeitos^{14,18}. Esses aspectos socioculturais se relacionam com a prática da mobilidade ativa, pois estudantes universitários já relataram que gostariam de poder praticá-la (41%), enquanto 42% querem continuar praticando, indicando como limitações as questões estruturais e sociais¹⁵. Outros estudos têm apresentados condições que se apresentam como barreiras, sejam nos aspectos psicológicos e ambientais²⁰, nas questões socioeconômicas²¹ e estruturais²².

A mobilidade ativa pode ser uma estratégia de promoção da saúde efetiva em diversos ambientes e setores da sociedade, entre eles na universidade. Para tal, deve ser estimulada por meio de políticas e ações estratégicas que ofereçam condições para a sua realização^{14,23,24}. Assim, conhecer sobre a mobilidade ativa e identificar seus fatores determinantes é essencial para estimular essa prática socialmente desejável. A universidade, enquanto lugar de formação e de vivências, é um espaço privilegiado para o desenvolvimento de estratégias promotoras da saúde e do desenvolvimento sustentável²⁵. Nessa direção, a presente revisão objetiva sistematizar evidências científicas sobre a prática da mobilidade ativa e seus determinantes, tendo como população estudantes universitários.

Método

Trata-se de uma revisão integrativa, descritiva e analítica da literatura realizada a partir de pesquisas científicas. Os critérios de inclusão foram: teses, dissertações e artigos originais em português e inglês, publicadas online, gratuitamente e na íntegra, entre os anos de 2008 e 2023, que investigaram a mobilidade ativa em estudantes universitários. A busca eletrônica foi conduzida nas bases de dados: Medline e Lilacs (por meio da página da Biblioteca Virtual da Saúde – BVS); nos periódicos eletrônicos: SciELO e Capes; e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Em adição, as referências das publicações foram consultadas para a identificação de mais pesquisas sobre o tema. Os termos utilizados, em português e inglês, foram: “mobilidade” OR “deslocamento” OR “transporte”; AND “ativo” OR “sustentável” OR “não motorizado” OR “caminhada” OR “ciclismo” OR “bicicleta”, AND “universitário” OR “acadêmico”. Tais termos foram definidos após consulta aos resumos dos manuscritos previamente identificados sobre o tema.

A partir da aplicação dos filtros (idioma, ano e tipo de publicação) disponíveis nas bases de dados, foram excluídos 55.827 trabalhos, resultando em 3008 publicações que prosseguiram para a etapa da análise (Figura 1). As etapas de análise dos trabalhos seguiram-se da seguinte forma: leitura do título para identificar palavras-chave ou sinônimos sobre o tema; análise dos resumos, quando somente o título não se apresentou suficiente para determinar a inclusão; e por fim, leitura na íntegra dos trabalhos selecionados, de forma a obter os dados que revelassem a mobilidade ativa em estudantes universitários.

Por meio da leitura dos títulos foi possível identificar que a maioria absoluta dos estudos com esses termos estão relacionados à engenharia e arquitetura (mobilidade urbana), ou a aspectos bioquímicos (transporte ativo de substâncias), sendo removidas 2.926 pesquisas, restando 82 publicações para a avaliação dos resumos. Foram excluídos os estudos que não apresentaram resultados estratificados para estudantes ou que não delimitaram nos meios utilizados para o deslocamento a mobilidade ativa e, as pesquisas em que o trajeto não foi realizado no contexto universitário.

Buscando identificar os estudos relacionados à prática da mobilidade ativa em universitários e seus determinantes, dois pesquisadores independentes procedem à leitura dos resumos e, na falta de consenso sobre a inclusão dos materiais, um terceiro pesquisador foi convidado a dar o parecer. Das 82 publicações, grande parte ($n=67$) foi excluída: 50 por apresentarem dados referentes a prática de atividade física, mas sem estratificar informações sobre o deslocamento ou mobilidade ativa; 11 não foram realizadas com a participação de estudantes universitários ou não apresentaram seus resultados estratificados para esse grupo; três tratavam da mobilidade relacionada ao uso habitual de carro, crescimento da frota de veículos e pesquisa de origem e destino; dois abordavam especificamente questões de política pública voltada para a mobilidade ativa (programa de bicicletas compartilhadas); e um foi artigo de revisão considerado não relevante para esta análise. Não obstante, a leitura das referências bibliográficas dos 15 estudos selecionados possibilitou a inclusão de três novos estudos não localizados pelas bases de dados consultadas.

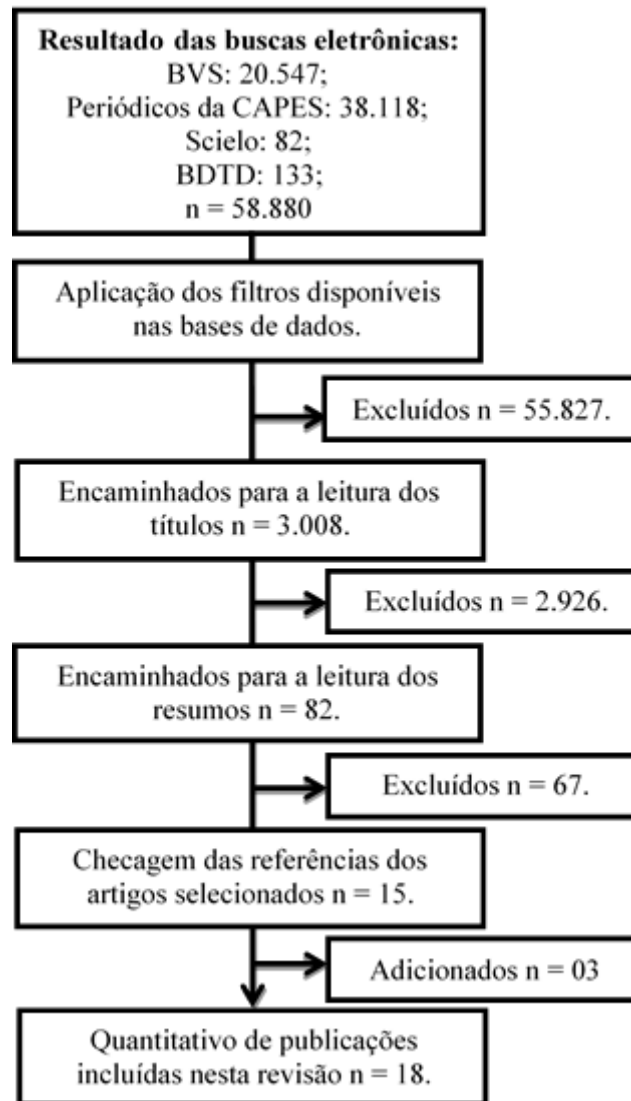


Figura 1 – Detalhamento do processo de busca e seleção das publicações.

Resultados

As 18 publicações selecionadas (onze artigos e sete dissertações) foram lidas na íntegra e, em consonância com os objetivos propostos, tiveram suas principais informações tabuladas, considerando os seguintes aspectos: local (universidade) e país em que a pesquisa foi desenvolvida; características da amostra (número de participantes, sexo e idade); características metodológicas da pesquisa (tipo, abordagem e instrumentos); e principais resultados sobre a mobilidade ativa e fatores associados, conforme são apresentados a seguir no Quadro 1. Os manuscritos foram agrupados por ano de publicação (em ordem decrescente) e, quando necessário, utilizou-se a ordem alfabética considerando o sobrenome do primeiro autor.

Tabela 1 - Características e principais resultados dos estudos sobre a mobilidade ativa em estudantes universitários publicados entre 2008 e 2023 (n=18).

Autor (ano). Tipo e local da pesquisa. País.	Objetivo(s) da pesquisa.	Amostra (n). Faixa etária e sexo.	Natureza da pesquisa. Método de coleta.	Principais resultados.
Sisson, Tudor-Locke (2008). Artigo. Universidade do Arizona (EUA).	- Comparar o impacto do modo de transporte na AF de ciclistas e motoristas a partir das distâncias percorridas para o campus.	50 estudantes - 26 ciclistas (M: 21,3 anos) - 24 motoristas (M: 21,7 anos) 52% mulheres 48% homens	Quantitativo, analítico, transversal. Questionário online (não validado); Registro de viagens; e Acelerômetro.	Média ($\pm$ DP) - Distância percorrida: Bicicleta $0,6 \pm 0,6$ milhas (1,0km); automóvel $2,0 \pm 1,1$ milhas (3,2km); - Passos/dia: Bicicleta (11051 ± 4295); Automóvel (9174 ± 3319); - Tempo total de atividade física moderada a vigorosa: Bicicleta ($85,7 \pm 37,0$ min); Automóvel ($50,3 \pm 23,8$ min); - Transporte ativo total: Bicicleta ($59,4 \pm 32,4$ min); Automóvel ($29,5 \pm 20,0$ min).
Molina-García, Castillo, Sallis (2010). Artigo. Universidade de Valência. Espanha.	- Examinar correlações psicossociais e ambientais da MA para a universidade e explorar sua associação com a AF em universitários.	518 estudantes (M: 22,4 anos) 59,7% mulheres 40,3% homens	Quantitativo, analítico, transversal. Questionário misto, aplicados em aula, ambos validados.	- Deslocamento ativo para a universidade (DAU) inversamente relacionado com acesso ao transporte motorizado (carro ou moto). - Percepção de autoeficácia física e facilidades de caminhada e ciclismo positivamente associadas com DAU. - Planejamento urbano e barreiras psicossociais, foram negativamente associados com DAU. - DAU não foi relacionado à atividade física diária total. - Variáveis psicológicas e ambientais tem correlações significativas com o DAU.
Bopp, Kaczynski, Wittman (2011). Artigo. Universidade de Midwestern (EUA).	- Compreender padrões e influências comportamentais na MA.	898 (457 estudantes) Idade e sexo não Estratificados	Quantitativo, analítico, transversal. Questionário online (não validado).	- Barreiras para o deslocamento ativo: congestionamento de trânsito, insegurança, disponibilidade e custo de estacionamento. - Maior prevalência de caminhada ($4,5 \pm 4,5$ vezes/semana) do que dirigir ($2,3 \pm 2,7$ vezes/semana) ou andar de bicicleta ($0,9 \pm 2,3$ vezes/semana) para o campus. - Maior parte dos deslocamentos para o campus durou ~20 minutos, sendo por caminhada (71,2%) ou bicicleta (91,3%). - Maior autoeficácia para caminhar do que ir de bicicleta para o campus.
Knappe (2011). Dissertação. Universidade de Tecnologia do Texas (EUA).	- Examinar a acessibilidade para bicicleta e identificar maneiras de melhorar a eficiência e a segurança do seu uso no campus.	1141 (847 estudantes) Idade e sexo não Estratificados	Quantitativo, descritivo, transversal. Questionário online (não validado).	- Uso da bicicleta prevaleceu (82,3 %) na recreação, deslocamento, em situações ocasionais e no treinamento, em ordem de prevalência. - Distâncias para o campus correspondem a até 4km (66,3%) e 4 a 8km (33,7%). - 33,7% relatam dificuldade para andar de bicicleta no campus, enquanto 41,4% foram neutros. - 37,1% relatam se sentir seguros ao andar de bicicleta e 40,4% relatam insegurança no deslocamento para a universidade. - 83% consideram bom o sistema de bicicletas.

Whalen (2011). Dissertação. Universidade McMaster (EUA).	- Determinar fatores com maior impacto nas decisões para adotar a MA no ambiente universitário.	1251 estudantes Idade e sexo não relatados	Quantitativo, analítico, transversal. Questionário online adaptado de Mokhtarian e Salomon (2001), validado.	- 83% usam automóvel por conforto, mas 20,6% o utilizariam menos. - 24,9% utilizariam menos o ônibus e 44% o consideram confortável. - 381 usuários apontam o ciclismo como alternativa, e 48 escolheram este modo - 920 indicam que caminhar é uma alternativa e 721 já o fazem. - 336 utilizavam o transporte público local. - 281 o utilizavam para ir à universidade, em contraste, menos da metade dos respondentes tinham acesso a um carro. - Tempo e distância foram as principais barreiras à MA. Adendo: a autora não retratou todos os dados em porcentagens.
Delmelle, Delmelle (2012). Artigo. Universidade de Idaho (EUA).	- Explorar padrões de deslocamentos espaciais e temporais dos estudantes. - Identificar prescrições políticas para aumentar o uso de transporte alternativo entre estudantes.	565 estudantes 314 homens 251 mulheres Idades não relatadas	Quantitativo, analítico, transversal Questionário aplicado em aula (não validado).	- 40% caminham (meio de transporte dominante), seguido por dirigir e andar de bicicleta no percurso para o campus. - Mulheres são mais propensas a dirigir ou ir de carona para o campus. - Homens são mais propensos a andar de bicicleta. - Mulheres são mais inseguras no deslocamento para o campus (67,5%) comparado aos homens (51,7%). - Forte propensão para a caminhada ser o principal meio de transporte até 4km. - Motivadores para uso do carro: 42% clima, 31% tempo gasto e 20% distância. - Aumentar o preço do combustível e do estacionamento influencia na escolha da opção de deslocamento.
Stein, Silva, Silva Júnior (2012). Artigo. Universidade de São Paulo. Brasil.	- Investigar a implantação de acessos exclusivos para pedestres nas distâncias de caminhada ao campus.	947 estudantes Idade e sexo não relatados	Quantitativo, descritivo, transversal Questionário (não validado)	- 80% usam MA, prevalecendo sobre modo motorizado nos deslocamentos até 1500 m. - O estudo propôs implantar 3 novos acessos para reduzir 27 km por dia para os estudantes que caminham. - A redução das distâncias de caminhada decorrente dos novos acessos pode incentivar o uso de modos de transportes não motorizados.
Zhou (2012). Artigo. Universidade da Califórnia em Los Angeles (EUA).	- Estudar comportamento de deslocamento e moradia em universitários.	769 estudantes (graduação e pós) (M: 26 anos) 462 mulheres 307 homens	Quantitativo, analítico, transversal Questionário on-line (não validado).	- 56% dos estudantes usa ciclismo, caminhada ou transporte público e 33% vão dirigindo sozinhos. - Integração entre os modos de transporte e passe com desconto aumenta as chances de ciclismo, caminhada ou transporte público. - Acesso a estacionamento aumenta as chances de uso do carro. - Distância do deslocamento é positivamente relacionada à carona e transporte privado; e ter colegas de classe morando próximo aumenta as chances de utilizar o transporte público. - Gênero, nível (graduação/pós-graduação) e idade são relacionados significativamente a ciclismo, caminhada e transporte público.

Molina-García et al. (2013). Artigo. Universidade de Valência. Espanha.	- Avaliar a implementação do Programa de Bicicletas Compartilhadas.	173 estudantes (M: 21,3 anos) 68,2 mulheres 31,8 homens	Quantitativo, analítico, longitudinal em 2 momentos (8 meses depois) Questionário misto, validado.	- Caminhada foi o principal modo de transporte (de 32,4% para 32,9%) seguido de trem e carro. - Uso da bicicleta aumentou de 6,9 para 11%. - Uso do compartilhamento de bicicletas aumentou de 14,6% para 19%. - Estágio comportamental não mudou quando: alunos tiveram acesso a carro/moto, moravam a mais de 5 km da universidade e não tinham estações de bicicletas a 250 m de casa. - Usuários das bicicletas compartilhadas gastaram 257 (MET minutos/ semana) no trajeto para a universidade, com pequena redução no IMC.
Ransdell et al. (2013). Artigo. Universidade urbana de Northwestern (EUA).	- Avaliar questões relacionadas ao ciclismo adicionadas à versão eletrônica do ACHA-NCHA*. - Examinar a prevalência do ciclismo. - Identificar preditores de ciclismo em universitários.	949 estudantes (89% graduação e 11% pós) (M: 26.5 anos) 69% mulheres 31% homens 85% brancos	Quantitativo, analítico, transversal. Questionário online, validado.	- 47% estão acima do peso ou obesos e 68% não atinge recomendação de atividade física moderada a vigorosa. - Peso normal está associado a maior uso da bicicleta. - 59% usam bicicleta, sendo 58% para transporte e 44% para recreação. - Distância média para ir e voltar para o campus: 7,69 milhas (12,4km) - Facilitadores par a prática da MA: exercício, satisfação, economia, acesso ao sistema de trilhas de bicicletas, ciclismo para deslocamento e recreação, ciclovias e respeito à bicicleta no tráfego, integração, não possuir carro, utilizar programa de bicicletas compartilhadas. - Barreiras: insegurança, medo de roubo da bicicleta, não gostar de chegar suado, não ter local para banhar, condições climáticas, morar longe, não ter tempo, satisfação em dirigir, não conhecer rotas de bicicleta, não possuir bicicleta nem acesso a bicicletas compartilhadas.
Grau (2015). Dissertação. Universidade Federal de São Carlos. Brasil.	- Avaliar o potencial e restrições para a mudança de comportamento da comunidade acadêmica na adoção da bicicleta como MA para o campus.	473 (222 estudantes de graduação) Idade e sexo não estratificados	Quantitativo, descritivo, transversal Questionário online não especificado (validado) e entrevista.	- 33,8% usam carro; 27,9% transporte público; 17,6% a pé e 17,1% bicicleta. - Condições climáticas, conveniência, independência de horário e economia influenciam o uso do modal. - Facilitadores da MA: implantação de bicicletário seguro e melhor sistema de ciclovias para acesso ao campus. - Barreiras: falta infraestrutura e segurança. - 7 em cada 10 mudariam seu atual meio de transporte para a bicicleta. - Estágios de mudança de comportamento: 20,3% Pré-contemplação; 32,9% Contemplação; 21,6% Manutenção.
Kaplan (2015). Artigo. Universidade Estadual de Kent (EUA).	- Apresentar o nível de MA em um grande campus; - Analisar oportunidades e impedimentos no aumento da MA.	688 estudantes 462 mulheres 206 homens Idades não relatadas	Quanti-qualitativo, descritivo, transversal Observações; Questionário online (validado); Grupo focal	- 90% dos que não moram na cidade e 72% dos que moram usam veículo motorizado para ir à universidade (sem passageiro). 86% têm veículo próprio e 60% utilizam apenas carro. - Infraestrutura desestimula MA e há baixa propensão à prática entre os estudantes; - Mulheres andam mais e homens (50%) são mais propensos a utilizar bicicletas. - Barreiras para a prática da MA: tempo gasto e conveniência (especialmente entre alunos que trabalham); clima, segurança; distância; falta de ciclovias.

Olekszechen, Kuhnen (2016). Artigo. Universidade Florianópolis. Brasil.	- Identificar, sob o enfoque da psicologia ambiental, barreiras e os facilitadores ao uso da bicicleta entre universitários.	18 estudantes (> 18 anos) 12 homens 6 mulheres	Qualitativo, descritivo, exploratório Observação e fotografia; Entrevista.	-Barreiras ambientais: topografia, condições climáticas, ausência de infraestrutura exclusiva para ciclista e má condição das vias existentes; -Barreiras sociais: falta de visibilidade da MA, do espaço para circulação, do respeito com o ciclista (no trânsito) e violência; -Barreiras pessoais: distância, tempo gasto, medo de acidentes. -Facilitadores: tempo, praticidade (trânsito, estacionamento, integração), saúde, autonomia, conforto, bem-estar, benefício ambiental e menor estresse.
Mesquita (2018). Dissertação. Universidade Federal de Viçosa. Brasil.	- Identificar variáveis socioeconômicas, distâncias e fatores comportamentais que motivam o uso da bicicleta.	304 estudantes (75% têm até 30 anos) Sexo não estratificado	Quantitativo, descritivo Questionário online e impresso (não validado)	- 38,4% realizam caminhada, 17,2% usam bicicleta e 9,3% o transporte coletivo - Sexo, escolaridade, idade e classe social determina o modo de transporte. - Mulheres se sentem mais seguras em carro/ônibus e usam 40% menos bicicleta. - Maior renda está associada ao uso de automóveis e menor ao uso de bicicletas. - Facilitadores da MA: sensação de segurança, percepção de benefício de AF e condição econômica que favorece o acesso. - Uso da bicicleta associado a: estrutura cicloviária e estacionamento adequado, condicionamento físico e baixa velocidade despendida.
Melo (2018). Dissertação. Universidade Federal de Pernambuco. Brasil.	- Propor diretrizes que facilitem a adoção de medidas de gerenciamento da mobilidade no acesso aos campi.	301 estudantes (19 a 24 anos) 54% mulheres	Descritivo Pesquisa bibliográfica, documental e entrevistas por questionário online (não validado)	- 56% usam transporte público, 23% automóvel, 11% a pé e 3,65% de bicicleta. - Quem caminha: 43,6% família com renda de 0 a 2 SM e 46,2 % de 2 a 5 SM. - Usa bicicleta: 42,1% família com renda de 2 a 5 SM e 15,8% de 0 a 2 SM. - Usa automóvel: 43,8% família entre 5 e 10 SM. - 30% dos usuários de carro moram até 5 km de distância do Campus e 10% até 1 km, sendo potenciais usuários de MA ou transporte público. - Barreiras à MA: falta de segurança pública e ciclovias, sinalização (infraestrutura), clima, distância e falta de bicicletários. - Facilitadores da MA: precariedade do transporte público (tarifa elevada; oferta insuficiente e inadequada; atrasos e não regularidade; e desconforto).
Cruz (2019). Dissertação. Universidade de Brasília. Brasil.	- Estudar a MA e relações com a saúde e seus determinantes, a partir da realidade de estudantes de Educação Física.	215 estudantes (M: 21,4 anos) 63% homens	Quantitativo, descritivo, transversal Questionário avaliado por especialista	- 21% praticam MA. - Deslocamentos motorizados predominam entre quem: usa um (45,1%) e dois (53,8%) modais, sendo o transporte público mais frequente (67%) em ambos os casos, seguido do carro (31,6%). - 98% relataram existir rua pavimentada, 96% calçadas, 96% acesso ao transporte público e 73% ciclovias. - Deslocamentos por carro (45,3%) e bicicleta (10,9%) frequentes na classe A; transporte público (60,5%) na classe B e deslocamento a pé (16,9%) na classe C. - Tempo médio gasto na prática da MA é de 40 minutos. Quem usa transporte público gasta mais que o dobro do tempo dos que usam carro. - 42% dos estudantes são ativos e querem continuar a praticar a MA. Outros 41% pensam em praticar a mobilidade ativa. - 60% não conhecem o sistema de bicicletas compartilhadas, 20% utilizam com

				frequência e 20% usam menos, nos deslocamentos internos à universidade. - Motivadores da MA: ser bom para saúde, economia financeira, rapidez/ praticidade, ser ambientalmente saudável e se deslocar por distâncias curtas. - Desmotivadores: ausência/má qualidade de estruturas de apoio, falta de integração nos transportes e ciclovias, ausência de vagas e de calçadas, custo, deslocar-se só, iluminação, longas distâncias e tempo gasto.
Macedo et al. (2022). Artigo. Universidades em Pernambuco. Brasil.	- Analisar a mobilidade no Polo Gerador de Viagens a partir da: observação dos padrões de viagem, opinião da população e condições dos meios de transportes.	194 respondentes	Quantitativo, descritivo	- 82% usam transporte público. - 44,3% usam deslocamento a pé e bicicleta integrados com o transporte público. -Pontos de ônibus até 300 metros ou a 5 min. de deslocamento da Universidade. - 35% dos estudantes participam de ações institucionais de MA (pedaladas, palestras). - A maior parte dos usuários avaliam o sistema de transporte público como insatisfatório (com base em um <i>score</i> de uma equação matemática). - Estudantes gastam, em média, 30 min. e 50 min. no deslocamento aos campi. - Tempo médio de deslocamento de quem mora até 10km da instituição foi 2,8 vezes superior aos dos que residem até 5km.
Lin (2022). Dissertação. Universidade Estadual de Campinas. Brasil.	- Identificar ações e estratégias de promoção da saúde no planejamento urbano da mobilidade por bicicleta no território da universidade e entorno.	129 respondentes (116 estudantes) (75,2% entre 20 e 29 anos)	Exploratório, descritivo e quanti-qualitativo	- 59,7% se deslocam por bicicleta ao menos 5 dias por semana; 56,6% combinam MA com outro meio de transporte, maioria em trajetos diurnos com duração de 10 a 30 min. - Motivadores da MA: rapidez e praticidade, custo, ser saudável e ambientalmente correto. - Benefícios relatados: melhora do condicionamento físico, diminuição dos riscos e prevenção de doenças; liberdade, autonomia e facilidade de acesso aos locais; menor custo com equipamento, combustível, impostos e manutenção; bem-estar pelo contato com natureza e contato social; economia de tempo; menor exposição à poluição atmosférica e sonora. - Malefícios: risco à integridade física por acidente; exposição à intempérie como chuva, vento, frio; vulnerabilidade a assalto/roubo; estresse no trânsito por desrespeito e conflito; risco de lesão por excesso de esforço; preconceito. - Acidentes comuns: colisão com veículo motorizado em movimento e queda, causados por desrespeito/desatenção de outros condutores, por vias defeituosas e por visibilidade prejudicada.

Legenda: AF, Atividade Física; MA, Mobilidade Ativa (Todos os termos correlatos foram substituídos por MA); M, média; m, metro; km, quilômetros; *National College Health Association – National College Health Assessment II; EUA, Estados Unidos da América; MET, equivalentes metabólicos; SM, salários-mínimos.
 Fonte: os autores e autoras.

Das 18 publicações encontradas na última década sobre o tema, oito foram realizadas no Brasil^{13,15,22,24,26-29}, outras oito foram realizadas em universidades da América do Norte (EUA)^{21,30-36}. Apenas duas pesquisas foram desenvolvidas em universidades da Europa, especificamente na Espanha^{20,37}. Em relação ao ano de publicação, a maioria (n=6) se concentra entre os anos de 2011 e 2013; e nenhum estudo foi publicado em 2009, 2014, 2017, 2020 a 2021 e 2023. Além de poucas, as publicações sobre esse tema não apresentam uma distribuição equitativa regional nem temporal, o que pode ser observado na Figura 2.



Figura 2 – Detalhamento do processo de busca e seleção das publicações.

Conjuntamente, as 18 pesquisas analisadas investigaram um total de 8.844 universitários. O número amostral variou entre 18²⁷ e 1251 participantes³³. Amostras com 500 ou mais participantes foram relatadas em nove pesquisas. Observou-se ainda maior participação de pessoas jovens (com idades entre 18 e 30 anos) e do sexo feminino.

Houve predominância de estudos quantitativos e descritivos (n=14), sendo apenas um destes de delineamento longitudinal³⁷. Em adição, duas pesquisas apresentaram abordagem mista (quanti-qualitativa)^{13,36} e, outra, qualitativa²⁷. O uso de questionários predominou em 17 estudos; apenas na pesquisa qualitativa foram utilizadas técnicas como entrevista semiestruturada e registros fotográficos.

Quanto aos objetivos propostos nas pesquisas, estes foram bastante diversos. De forma sintética, buscaram responder a questões como: identificação ou avaliação de barreiras, facilitadores e determinantes na prática da mobilidade ativa^{15, 20, 27, 28, 32, 33}; padrões ou níveis de participação em mobilidade ativa^{29,31,35,36}; impacto de políticas, projetos e ações voltadas para o incentivo da mobilidade ativa^{13,24,26,32,37}; e inclinação pessoal para a mudança de atitude ou de comportamento referente à prática da mobilidade ativa^{15,22,34}.

Com relação às evidências disponíveis, observou-se que os modos ativos (bicicleta e caminhada) são mais prevalentes do que meios motorizados no cotidiano dos universitários^{13,21,22,26,27,28,32,34}, especialmente em distâncias próximas, que variam entre um e seis quilômetros^{26,30,34,37}.

Observou-se ainda o desejo ou a idealização dos universitários de virem a usar modos ativos^{7,20,22,26,36}; e que propostas e programas que buscam promover tais práticas aguçam o interesse dos universitários, e têm se mostrados exitosos^{20,21,24,26,28}.

Quanto aos determinantes da mobilidade ativa, as pesquisas demonstram que fatores políticos, econômicos, ambientais e culturais atuam como facilitadores ou barreiras a essa prática. E mais, variáveis psicológicas e ambientais²⁰, gênero, grau de escolaridade (graduação/pós-graduação) e idade³⁴ foram significativamente correlacionados com ciclismo, caminhada ou transporte público.

Os facilitadores da mobilidade ativa mais destacados nas pesquisas foram: tempo (independência ou flexibilidade de horário), praticidade (trânsito, estacionamento), condições climáticas, acesso às estruturas (ciclovias, calçadas, integração e passarelas) e disponibilidade de programas voltados para o incentivo dessa prática, seja no deslocamento ou na recreação³⁵. Além destes, houve relatos que exprimem fatores de ordem pessoal como: autonomia, conforto, bem-estar, e opção para fugir de estresse no trânsito³⁷ e benefícios à saúde individual e/ou ambiental^{13,15,28}.

Os estudos apresentam as barreiras que condicionam a prática da mobilidade ativa: percepção de insegurança, medo de roubo (violência) e de acidentes^{22,31,32,35,36}, tempo despendido nos deslocamentos e a distância entre os lugares^{21,27,30,33,35,36}, condições climáticas, ausência de infraestrutura adequada, desconhecimento das rotas de bicicleta, não possuir bicicleta e não ter acesso a um programa de bicicletas compartilhadas³⁵.

Discussão

A presente revisão sintetizou evidências sobre a prática da mobilidade ativa realizada por estudantes universitários. Nas buscas por publicações, foi evidenciada expressiva escassez de pesquisas sobre o tema envolvendo estudantes universitários, apesar da abrangência temporal de 15 anos e da não delimitação de região geográfica específica. Não se descarta a possibilidade de desconhecimento ou inexistência de descritores ou termos operacionalmente aceitos no âmbito científico para a identificação de mais estudos relacionados ao tema.

As publicações analisadas, além de temporalmente esparsas, revelaram disparidades

regionais na produção do conhecimento, uma vez que os estudos abrangeram universitários de apenas três países (Brasil, Estados Unidos e Espanha). Tais aspectos, somados à diversidade de objetivos propostos nas pesquisas, não garantem uma representatividade da amostra e limitam as conclusões sobre os padrões e tendências de mobilidade ativa, suas potencialidades, lacunas e seus determinantes entre estudantes universitários. É imperativo que se amplie a produção sobre o tema nas diversas regiões do mundo já que a falta de tais informações dificulta o desenvolvimento de políticas, ações e estratégias de incentivo a essa prática voltada à população. Além disso, dificulta conhecer o potencial dessa prática para a promoção de saúde e qualidade de vida da comunidade acadêmica (e de outros grupos)^{38,39}.

Esse panorama reflete certa invisibilidade científica e negligência política para com aqueles que compartilham vivências e experiências no ambiente universitário, potencializando iniquidades sociais⁴⁰⁻⁴². Apesar do tema ocupar lugar de destaque nas agendas contemporâneas de promoção da saúde e do desenvolvimento sustentável^{3,43}, as possibilidades, os benefícios, as experiências, ações e estratégias relacionadas ao tema da mobilidade ativa ainda recebem pouco espaço nos debates e reflexões acadêmicas e no campo científico.

No âmbito metodológico, o predomínio de pesquisas de natureza quantitativa e descritiva revela que a mobilidade ativa tem sido analisada a partir da quantificação e da aplicação de métodos rígidos⁴⁴, semelhante ao que se observa na maioria dos estudos que associa a atividade física à saúde e à qualidade de vida^{45,46}. A esse respeito, destaca-se que a pesquisa quantitativa tem, historicamente, contribuído para a construção de uma perspectiva epidemiológica de corpo e saúde, inter-relacionados pelo conceito de risco, que pode ser reduzido por meio de exercícios físicos⁴⁷. Tal perspectiva hegemônica é válida, mas tende a reduzir a complexidade dos fenômenos da vida e da saúde, como as influências da cultura, economia, ambiente e redes sociais nas possibilidades que as pessoas possuem^{44,48,49}.

É necessário pensar a mobilidade ativa em sua articulação com a promoção saúde, em contraponto ao viés estritamente biológico, no acesso a práticas, a espaços urbanos e serviços essenciais⁵⁰, na redução de vulnerabilidades associadas aos modos de viver, ao lazer, à cultura e educação, e não obstante, à proteção ambiental e criação de espaços mais seguros e saudáveis⁷. Incorporar a mobilidade ativa ao cotidiano contribui para ampliar a consciência coletiva e a formação de indivíduos comprometidos com o espaço em que vivem¹. Além disso, promove a saúde ao tornar os ambientes urbanos mais propícios à convivência social, favorecendo tanto o bem-estar individual e coletivo quanto aspectos sociais e ambientais relevantes⁵³.

Quanto ao tipo de delineamento presente majoritariamente nas pesquisas – o transversal

– é relevante destacar que este não permite identificar relações de causa e efeito entre as variáveis de interesse e oferece um panorama momentâneo e limitado da realidade^{48,52}. É importante utilizar abordagens e métodos de pesquisa que possibilitem ampliar a compreensão do fenômeno da mobilidade ativa. Delineamentos longitudinais, ou ainda metodologias qualitativas podem favorecer a compreensão dos determinantes e condicionantes dessa prática, além da subjetividade dos indivíduos. Tais conhecimentos podem orientar de forma mais efetiva políticas, ações e estratégias de incentivo à mobilidade ativa adequando-as às características do local e da população^{44,49,53}.

Para além da desejada complementaridade das análises quanti-qualitativas, é preciso avançar nos instrumentos ou métodos empregados nas coletas de dados. Os resultados apresentados são, em grande parte, baseados no uso de questionários variados, sem validação, e que não exploram o contexto do local ou da vida do praticante. Certa padronização de instrumentos, com dados mais contextualizados, sem que se perca a possibilidade de flexibilização, pode ser um passo importante para a melhoria da qualidade das evidências nesse tema⁵⁴.

A despeito do número reduzido de pesquisas analisadas e das limitações metodológicas, a presente revisão aponta que a mobilidade ativa é um comportamento prevalente no cotidiano dos estudantes universitários. Este fato foi relacionado às condições de infraestrutura disponíveis (calçadas e ciclovias), às condições climáticas, às distâncias percorridas, a fatores demográficos e, sobretudo, à atuação da gestão universitária por meio de processos intersetoriais e ações estratégicas no nível central^{24,55}.

Nesse sentido, é relevante ressaltar o potencial das universidades para proteger a vida e promover a saúde de sua população (estudantes, docentes e demais funcionários), bem como das comunidades nas quais estão inseridas. Para tal, as atividades de gestão, ensino, pesquisa e extensão devem favorecer a construção de ambientes, regras, conhecimentos e convivências saudáveis capazes de afetar, direta ou indiretamente, os modos de agir de toda a comunidade^{25,56}.

Pelos aspectos sumarizados, observa-se que a mobilidade ativa não se resume a escolhas individuais, mas as possibilidades de opções disponíveis ou não e, à nível macro, aos processos dinâmicos da sociedade e da sua estrutura. Portanto, é fundamental que as pesquisas avancem na compreensão das questões políticas, econômicas, culturais e ambientais que condicionam a adesão dos estudantes universitários a essas práticas^{2,12}.

Em um nível mais amplo e de longo prazo, cabe a necessidade de repensar o

planejamento do espaço urbano, considerando sua potencialidade para o desenvolvimento da saúde das pessoas e a redução de iniquidades, por meio de ações multiestratégicas e intersetoriais que considerem a participação social, especialmente da comunidade local, na tomada de decisões⁵⁷. Algumas estratégias são apresentadas na Política Nacional de Mobilidade Urbana, propondo o incentivo aos deslocamentos mais sustentáveis, implicando diretamente nas questões de saúde individual e das coletividades, na promoção de ambientes urbanos mais acessíveis, seguros e inclusivos, reforçando o princípio da equidade no acesso à saúde⁷.

No âmbito da saúde individual, a prática da mobilidade ativa pode propiciar aos universitários benefícios orgânicos e comportamentais, relacionados ao aumento do nível de atividade física e do gasto energético, e à redução do Índice de Massa Corporal^{11,37}. Em termos sociais e comunitários tem-se o aumento da percepção de autoeficácia, sentimento de segurança e senso de comunidade ao se deslocar em grupo^{33,58}; no ambiente há a diminuição da poluição atmosférica e sonora e uso racional dos espaços urbanos; dentre outros^{17,41,59,60}. Nesse sentido, a mobilidade ativa possui enorme potencial para a promoção da saúde e para a construção de ambientes mais saudáveis e sustentáveis^{26,61}.

O tema da mobilidade ativa foi capaz de desvelar diversas iniquidades sociais, seja por sua prática ser mais prevalente em populações de classes sociais mais baixas^{24,28}, além de costumeiramente estar vinculada ao uso do transporte público, fortemente criticado por ineficiência e insatisfação dos usuários²⁹; pelas mulheres se sentirem menos motivadas a praticá-la por sensação de insegurança; e por ser determinada por escolaridade e idade²⁸. Além disso, pode vir a ser realizada em circunstâncias prejudiciais à saúde, como exposição à chuva, calor, frio, poluição atmosférica, insegurança física e social, estresse e/ou conflitos no trânsito, e risco de lesões relacionadas ao esforço físico¹³. Tais aspectos podem indicar que sua prática se dá, em muitos casos, por condições estruturais da sociedade, não sendo necessariamente realizada por livre vontade, mesmo podendo estar associada a benefícios fisiológicos, como: melhoria da saúde cardiovascular, da sensibilidade à insulina, da função imunológica e a redução do risco de doenças crônicas não transmissíveis¹¹.

Longe de pretender ser conclusiva, a presente revisão apresenta um panorama exploratório sobre a mobilidade ativa entre estudantes universitários e recomenda que mais pesquisas sejam realizadas sobre esse tema. As sínteses aqui apresentadas devem ser compreendidas a partir dessa perspectiva exploratória, respeitando-se as lacunas de informação e as limitações apresentadas, considerando ainda que a qualidade teórico-metodológica das pesquisas incluídas não foi avaliada. Não obstante, algumas considerações finais, ainda que

transitórias, podem ser elencadas.

Considerações Finais

A mobilidade ativa é um tema de relevância social que deveria ocupar mais espaço nas pesquisas em saúde. Evidências científicas de qualidade, a partir de abordagens e métodos robustos, validados e diversificados são desejáveis. Os poucos estudos encontrados indicam que fatores determinantes da mobilidade ativa, tanto barreiras como facilitadores, são de ordem política, econômica, ambiental e cultural. Os aspectos facilitadores foram: o tempo e a praticidade, as condições climáticas, o acesso às estruturas e programas de incentivo para a prática, a autonomia, o conforto, o bem-estar e os benefícios à saúde individual e ambiental. A percepção de insegurança, a violência, o risco de acidentes, o tempo e maiores distâncias, as condições climáticas desfavoráveis, a ausência de infraestruturas, não possuir bicicleta, desconhecer rotas e não ter acesso a um programa de bicicletas compartilhadas, se apresentaram como fatores limitadores à prática da mobilidade ativa.

Nesse sentido, recomenda-se que os diversos níveis da gestão universitária desenvolvam políticas e ações multiestratégicas de incentivo à mobilidade ativa, com destaque para a segurança e o convívio social, e com foco na equidade, e que busquem parcerias intersetoriais para ampliar e melhorar a infraestrutura urbana e dos campi. O incentivo a essa prática no contexto universitário pode ser uma estratégia profícua para a promoção da saúde de estudantes e para a construção de ambientes universitários mais saudáveis e sustentáveis.

Agradecimentos

Esta pesquisa contou com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES), por meio de bolsa concedida ao autor principal no âmbito do Programa de Demanda Social.

Referências:

1. Andrade EA de, Franceschini MCT. O direito à cidade e as agendas urbanas internacionais: uma análise documental. *Cien Saude Colet*. 2017; 22(12): 3849-58.
2. Sícole JL, Nascimento PR. Promoção de saúde: concepções, princípios e operacionalização. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*. 2003; 7(12): 101-22.
3. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Relatório Nacional de Desenvolvimento Humano do Brasil - Movimento é Vida: Atividades Físicas e Esportivas para

Todas as Pessoas. Brasília: PNUD; 2017.

4. Prieto-Curiel R, Ospina JP. The ABC of mobility. *Environment International*. 2024; 185: 108541.
5. Department for Transport. Cycling and walking investment strategy. London: Department for Transport; 2016.
6. González J. Biciusuários y violencia vial en los territorios urbanos. *Educación física como factor de transformación. Bitácora Urbano Territorial*. 2021; 31 (3): 261-273.
7. Brasil. Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana. Brasília; 2012
8. Féres J. Transporte público nas grandes cidades brasileiras: os desafios do regulador. *Bol Anal Politico-Institucional*. Brasília: IPEA; 2015. p. 57-64.
9. Mueller N, Rojas-Rueda D, Cole-Hunter T, Nazelle A de, Dons E, Gerike R, Nieuwenhuijsen M. Health impact assessment of active transportation: a systematic review. *Prev Med*. 2015; 76: 103-14.
10. Sá TH de. Como estamos indo? Estudo do deslocamento ativo no Brasil [Tese de Doutorado em Ciências]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2016.
11. Hallal PC; Lancet Physical Activity Series Working Group. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet*. 2012; 380(9838): 247-57.
12. Cruz SRS, Callejas AGH, Santos M. Em busca de cidades ativas: a prática da corrida como mobilidade urbana. *Rev Cult Ext USP*. 2014; 12: 67-81.
13. Lin PSL. Mobilidade por bicicleta como promotora da cidade saudável: Cidade Universitária Zeferino Vaz da Universidade Estadual de Campinas [Tese de Doutorado]. Campinas: Unicamp; 2022.
14. Mielke GI, Ramis TR, Habeyche EC, Oliz MM, Tessmer MGS, Azevedo MR. Atividade física e fatores associados em universitários do primeiro ano da Universidade Federal de Pelotas. *Rev Bras Ativ Fis Saude*. 2014; 15(1): 57-64.
15. Cruz FJAO. A prática da mobilidade ativa na perspectiva do estudante universitário [Dissertação de Mestrado em Educação Física]. Brasília: Universidade de Brasília; 2019.
16. Nazelle A de, Nieuwenhuijsen MJ, Antó JM, Brauer M, Briggs D, Braun-Fahrlander C. Improving health through policies that promote active travel: a review of evidence to support integrated health impact assessment. *Environ Int*. 2011; 37(4): 766-77.
17. Pezzuto CC. Fatores que influenciam o uso da bicicleta [Dissertação de Mestrado em

Engenharia de Transportes]. São Paulo: Universidade Federal de São Carlos; 2002.

18. Calais SL, Carrara K, Brum MM, Batista K, Yamada JK, Oliveira JR. Stress entre calouros e veteranos de jornalismo. *Estud Psicol.* 2007;20(1):69-77.
19. Joia LC. Perfil do estilo de vida individual entre estudantes universitários. *Rev Movimenta.* 2010; 3(1): 16-23.
20. Rietveld P, Daniel V. Determinants of bicycle use: do municipal policies matter? *Transportation research part A: policy and practice.* 2004; 38(7): 531-550.
21. Melo SR. Diretrizes estratégicas para mobilidade sustentável em campi universitários: campus Recife da UFPE [Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2018.
22. Tsouros A, Dowding G, Thompson J, Dooris M. *Health Promoting universities: Concept, experience and framework for action.* 1ª ed. Copenhagen: Organização Mundial de Saúde; 1998.
23. Stein PP, Silva ANR da, Silva Júnior CAP. Impactos nas distâncias de caminhada decorrentes de acessos exclusivos para pedestres em um campus universitário. *Rev Paranoá.* 2012; 1(6): 113-21.
24. Molina-García J, Castillo I, Sallis JF. Psychosocial and environmental correlates of active commuting for university students. *Prev Med.* 2010; 51: 136-8.
25. Delmelle EM, Delmelle EC. Exploring spatio-temporal commuting patterns in a university environment. *Transp Policy.* 2012; 21: 1-9.
26. Grau RI. Mobilidade ciclovitária em viagens a campi universitários - estudo de caso: UFSCar, São Carlos, SP [Dissertação de Mestrado em Engenharia Urbana]. São Paulo: Universidade Federal de São Carlos; 2015.
27. Olekszechen N, Kuhnen A. Barreiras e facilitadores no uso da bicicleta como meio de transporte entre universitários. *INTERthesis Rev Int Interdiscip.* 2016; 13(2): 119-40.
28. Mesquita AR. Proposição de Metodologia para determinação de rotas cicláveis para campi universitário [Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil]. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa; 2018.
29. Macedo MR, Carvalho LB, Oliveira B, Rabbani ER. Avaliação da mobilidade e acessibilidade no pólo gerador de viagens UPE/Unicap na cidade de Recife-PE. *Rev Gest Amb Sustentab.* 2022; 11(1): 19809.
30. Sisson SB, Tudor-Locke C. Comparison of cyclists and motorists utilitarian physical activity at an urban university. *Preventive Medicine.* 2008; 46(1): 77-79

31. Bopp M, Kaczynski A, Wittman P. Active commuting patterns at a large, Midwestern college campus. *J Am Coll Health*. 2011; 59(7): 605-11.
32. Knappe CB. Developing bikeways on Angelo State University campus and connections to the city [Master's Thesis]. Texas: Texas Tech University; 2011.
33. Whalen KE. Travel preferences and choices of university students and the role of active travel [Master's Thesis]. Hamilton: McMaster University; 2011.
34. Zhou J. Sustainable commute in a car-dominant city: Factors affecting alternative mode choices among university students. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. 2012; 46(7): 1013-29.
35. Ransdell L B, Mason SG, Wuerzer T, Leung KM. Predictors of cycling in college students. *Journal of American College Health*. 2013; 61(5): 274-84.
36. Kaplan DH. Transportation sustainability on a university campus. *Int J Sustain High Educ*. 2015; 16(2): 173-86.
37. Molina-García J, Castillo I, Queralt A, Sallis JF. Bicycling to university: evaluation of a bicycle-sharing program in Spain. *Health Promot Int*. 2013; 30(2): 350-8.
38. Hu G, Sarti C, Jousilahti P, Silventoinen K, Barengo NC, Tuomilehto J. Leisure time, occupational, and commuting physical activity and the risk of stroke. *Stroke*. 2005; 36(9): 1994-9.
39. Madeira MC, Siqueira FCV, Facchini LA, Silveira DS, Tomasi E, Thumé E. Atividade física no deslocamento em adultos e idosos do Brasil: prevalências e fatores associados. *Cad Saude Publica*. 2013; 29: 165-74.
40. Balsas CJL. Sustainable transportation planning on college campuses. *Transp Policy*. 2003; 10(1): 35-49.
41. Xavier GNA. O cicloativismo no Brasil e a produção da lei de política nacional de mobilidade urbana. Em Tese. 2017; 3(2): 122-45, 2007.
42. Buss PM, Carvalho AI de. Desenvolvimento da promoção da saúde no Brasil nos últimos vinte anos (1988-2008). *Cien Saude Colet*. 2009; 14(6): 2305-16.
43. Buss PM. Promoção e educação em saúde no âmbito da Escola de Governo em Saúde da Escola Nacional de Saúde Pública. *Cad Saude Publica*. 1999; 15(2): 177-85.
44. Flick U. Introdução à Pesquisa Qualitativa. São Paulo: Artmed; 2009.
45. Hallal PC, Dumith SD, Bastos JP, Reichert FF, Siqueira FV, Azevedo MR. Evolução da pesquisa epidemiológica em atividade física no Brasil: revisão sistemática. *Rev Saude Publica*. 2007; 41(3): 453-60.

46. Santos ALP dos, Simões AC. Educação Física e qualidade de vida: reflexões e perspectivas. *Saude Soc.* 2012; 21: 181-92.
47. Devides FP. Educação física e saúde: em busca de uma reorientação para a sua práxis. *Movimento.* 1996; 3(5): 44-55.
48. Minayo MCS. Trabalho de campo: contexto de observação, interação e descoberta. In: Minayo MCS, Deslandes SF, Gomes R, organizadores. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade.* 28a ed. Petrópolis: Vozes; 2009.
49. Carvalho FFB de, Nogueira JAD. Práticas corporais e atividades físicas na perspectiva da promoção da saúde na atenção básica. *Cien Saude Colet.* 2016; 21(6): 1829-38.
50. Sousa GR de, Gallo D. Desigualdades socioespaciais urbanas: impactos nas percepções da dimensão humana da cidade. *Vernáculo.* 2024; 2(6): 1-15.
51. Saunders LE, Green JM, Petticrew MP, Steinbach R, Roberts H. What are the health benefits of active travel? A systematic review of trials and cohort studies. *PloS one.* 2013; 8(8): e69912.
52. Freitas FF de, Kundrát Brasil F, Silva CL da. Práticas corporais e saúde: novos olhares. *Rev Bras Cienc Esporte.* 2006; 27(3): 169-83.
53. Minayo MCS, Hartz ZMA, Buss PM. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. *Cien Saude Colet.* 2000; 5(1): 7-18.
54. Santos ALP dos, Simões AC. Educação Física e qualidade de vida: reflexões e perspectivas. *Saúde e Sociedade.* 2012; 21: 181-92.
55. De Oliveira JC. Segurança e saúde no trabalho: uma questão mal compreendida. *São Paulo Perspec.* 2003; 17(2): 3-12.
56. De Mello ALSF, Moysés ST, Moysés SJ. A universidade promotora de saúde e as mudanças na formação profissional. *Interface (Botucatu).* 2010; 14: 683-92.
57. Sperandio AMG, Francisco Filho LL, Mattos TP. Política de promoção da saúde e planejamento urbano: articulações para o desenvolvimento da cidade saudável. *Cien Saude Colet.* 2016; 21: 1931-1938
58. Meireles TF. Mobilidade sustentável no acesso a campi universitários: estudo de caso: Universidade do Minho [Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil]. Braga: Universidade do Minho; 2014.
59. Raia Júnior AA. Acessibilidade e mobilidade na estimativa de um índice de potencial de viagens utilizando redes neurais artificiais e sistemas de informações geográficas [Tese de Doutorado em Engenharia Civil – Transportes]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2000.

60. Carvalho CHR, Vasconcellos EA, Galindo E, Pereira RHM, Neto VCDL. A mobilidade urbana no Brasil. Texto para discussão. Brasília: IPEA;2011. p.1-35.
61. Tucker P, Irwin JD. University students satisfaction with, interest in improving, and receptivity to attending programs aimed at health and well-being. Health promotion practice. 2011; 12(3): 388-95.