

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SAÚDE**

Maria Cecília Antunes

Associação entre o ambiente urbano construído com a atividade física de deslocamento em
idosos brasileiros

Araranguá
2022

Maria Cecília Antunes

Associação entre o ambiente urbano construído com a atividade física de deslocamento em
idosos brasileiros

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em
Medicina do Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde da
Universidade Federal de Santa Catarina Campus de
Araranguá como requisito para a obtenção do título de
Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof^º Maruí Weber Corseuil Giehl, Dr^ª.

Araranguá

2022

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Maruí Weber Corseuil Giehl

Membro 1: Núbia Carelli Pereira de Avelar

Membro 2: Ana Lúcia Danielewicz

Membro Suplente: Simone Farías Antúnez Reis

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Antunes, Maria Cecília

Associação entre o ambiente urbano construído com a atividade física de deslocamento em idosos brasileiros / Maria Cecília Antunes ; orientador, Maruí Weber Corseuil Giehl, 2022.

41 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá, Graduação em Medicina, Araranguá, 2022.

Inclui referências.

1. Medicina. 2. Atividade física deslocamento. 3. Idosos. 4. Ambiente urbano construído. 5. Brasil. I. Weber Corseuil Giehl, Maruí. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Medicina. III. Título.

Maria Cecília Antunes

Associação entre o ambiente urbano construído com a atividade física de deslocamento em idosos brasileiros

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Bacharel em Medicina” e aprovado em sua forma final pelo Curso de Medicina.

Araranguá, 21 de julho de 2022.

Prof. Ana Carolina Lobor Cancelier, Dr.(a)
Coordenadora do Curso

Banca Examinadora:

Prof.(a) Maruí W. Corseuil Giehl, Dr.(a)
Orientador(a)
Instituição UFSC

Prof.(a) Núbia Carelli Pereira de Avelar, Dr.(a)
Avaliador(a)
Instituição UFSC

Prof.(a) Ana Lúcia Danielewicz, Dr.(a)
Avaliador(a)
Instituição UFSC

Este trabalho é dedicado aos meus colegas de classe, aos meus professores, aos meus queridos pais, ao meu irmão e cunhada, à minha família e ao meu floquinho de neve.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a minha orientadora e inspiração Dr^a Maruí Weber Corseuil Giehl, pelos ensinamentos, correções e paciência com minhas dificuldades. Sempre serei grata a professora por ter me apresentado a epidemiologia, área que hoje além de nutrir muito respeito e admiração também pretendo poder seguir atuando e contribuindo de alguma forma.

Em segundo lugar, também sou grata às pessoas especiais e que amo como meus pais Maria das Graças e Aldori por me proporcionarem estar aqui realizando um sonho e nunca me permitirem desistir nos momentos difíceis, como meu irmão e cunhada Luiz Gustavo e Samanta por me apoiarem, acreditarem no meu potencial, e a toda minha família que como um todo sonhou com essa conquista junto comigo.

Com certeza também sou extremamente grata aos meus amados amigos de coração Alexya, Jéssica, José Marcos, Ítalo, Lucas Mourão, Lucas Tell, Maria Eduarda, Manoella, Paulo, Thaís, Victor, Sabrina que sempre foram presentes na minha vida e me apoiaram de alguma forma me possibilitando estar hoje aqui concluindo este trabalho.

Agradeço ao meu pequeno floquinho de neve que me aturou por momentos muito difíceis e sempre foi um ponto de apoio, carinho e amor.

Por fim, gostaria também de agradecer e dedicar este trabalho em especial à meu avô Aroldo, que sempre sonhou comigo a realização desse momento, mas que hoje passa por uma situação difícil, a qual, porém, tenho certeza que será enfrentada com sucesso e iremos dançar juntos a valsa no dia da minha formatura.

RESUMO

Introdução: O número de idosos no Brasil tem aumentado, sendo necessário que se pense em medidas para envelhecer mantendo a qualidade de vida. A partir disso, o envelhecimento ativo é uma das melhores formas de preservar as funcionalidades e capacidades. Dentro desse conceito tem-se a atividade física, que é um fator fundamental nessa dinâmica, a qual é influenciada por inúmeros fatores, dentre eles o ambiente construído urbano. Esses têm impacto no nível de atividade física que os idosos vão desenvolver, principalmente a nível de deslocamento, pois ambiente externos com boas condições e variedade de acesso a destinos são fundamentais para realização dessa prática. **Objetivo:** Analisar a associação entre as características do ambiente construído urbano com a prática de atividade física no deslocamento entre idosos brasileiros. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal de base populacional, com dados secundários da Pesquisa Nacional de Saúde 2013 com idosos brasileiros (60 anos ou mais). O desfecho principal foi o nível de atividade física no deslocamento, e as variáveis exploratórias constituíram-se pelo ambiente urbano construído. Os resultados foram ajustados para sexo, idade, escolaridade, situação conjugal e percepção de saúde. Para avaliar a associação entre as variáveis foi realizada a análise de regressão logística multinível, levando-se em conta um IC de 95%. **Resultados:** A prevalência geral atividade física no deslocamento entre os idosos foi de 26,35% (IC95%: 24,32-28,52). Verificou-se que idosos que moram nas capitais brasileiras com IBEU de tercil mais alto (OR:1,69, IC95%:1,16-2,47), com melhores condições habitacionais (tercil médio: OR:1,53, IC95%:1,53-2,27; tercil alto: OR:1,49, IC95%:1,01-2,21), com melhor atendimento de serviços coletivos (OR:1,78, IC95%:1,23-2,55) e com uma melhor infraestrutura urbana (OR:1,68, IC95%:1,14-2,46) foram mais propensos a praticar atividade física no deslocamento.

Palavras-chave: Ambiente construído. Idosos. Atividade física. Deslocamento. Brasil.

ABSTRACT

Introduction: The number of elderly people in Brazil is increasing, and it is necessary to think about measures to age while maintaining quality of life. From this, active aging is one of the best ways to preserve functionality and capabilities. Within this concept there is physical activity, which is a fundamental factor in this dynamic, which is influenced by numerous factors such as the urban built environment. These have an impact on the level of physical activity that the elderly will develop, especially to transport, since external environments with good conditions and variety of access to destinations are essential for carrying out this practice..

Objective: To verify the association between the characteristics of the urban built environment and the practice of physical activity in commuting among elderly Brazilians. **Methods:** This was a population-based cross-sectional study, with secondary data from the 2013 National Health Research with Brazilian elderly (60 years and over). The main outcome was the level of transport physical activity and the exploratory variables consisted of the built environment, assessed by the IBEU. The results were adjusted for sex, age, education, marital status and perceived health. To assess the association between the variables, multilevel logistic regression were performed, taking into account the 95% CI. **Results:** The general prevalence of physical activity when commuting among the elderly was 26.35% (95%CI: 24.32-28.52). It was found that elderly people living in Brazilian capitals with higher tertile IBEU (OR:1.69, 95%CI:1.16-2.47), with better housing conditions (medium tertile: OR:1.53, 95%CI %:1.53-2.27; high tertile: OR:1.49, 95%CI:1.01-2.21), with better service from collective services (OR:1.78, 95%CI:1.23 -2.55), with better urban infrastructure (OR:1.68, 95%CI:1.14-2.46) were more likely to practice the outcome.

Keywords: Built environment. Elderly. Physical activity. Transport. Brazil.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Índice de Bem-Estar Urbano segundo as capitais das Unidades da Federação do Brasil.....	24
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Descrição dos indicadores que compõem as dimensões do IBEU.....	20
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características sociodemográficas e condições de saúde de idosos conforme prática de atividade física no deslocamento em idosos (≥ 60 anos) residentes das capitais brasileiras. Pesquisa Nacional de Saúde, 2013.....23

Tabela 2 - Prevalência e associação entre características do ambiente urbano com a atividade física no deslocamento em idosos (≥ 60 anos) residentes nas capitais brasileiras. Pesquisa Nacional de Saúde, 2013.....25

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF	Atividade física
DCNTs	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
Et. al.	E colaboradores
IBEU	Índice de Bem-Estar Urbano
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC95%	Intervalo de confiança de 95%
OR	Odds Ratio
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
UPAs	Unidades Primárias de Amostragem
VIGITEL	Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1.	ARTIGO.....	15
1.1	Resumo	15
1.2	Introdução	16
1.3	Metodologia	19
1.3.1	Variáveis do estudo.....	19
1.3.1.1	Variável desfecho.....	19
1.3.1.2	Variáveis de exploração principais.....	20
1.3.1.3	Variáveis exploratórias de ajuste do nível individual.....	21
1.3.2	Análise de dados.....	22
1.3.3	Aspectos éticos.....	23
1.4	Resultados	23
1.5	Discussão	26
1.6	Conclusão	30
	Referências	30
2.	CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO.....	34
	ANEXO A – NORMAS DA REVISTA HEALTH AND PLACE	35

1 ARTIGO

Associação entre o ambiente urbano construído com a atividade física de deslocamento em idosos brasileiros

Maria Cecília Antunes¹
Maruí Weber Corseuil Giehl²

¹ Medicina. Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde. Campus Araranguá. Universidade Federal de Santa Catarina.

² Departamento de Ciência da Saúde. Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde. Campus Araranguá. Universidade Federal de Santa Catarina.

Autor correspondente

Maria Cecília Antunes
Celular: (48)988560301
Rodovia Governador Jorge Lacerda, 3201, Jardim das Avenidas. Araranguá. SC
mcissantunes@gmail.com

Destques: O ambiente construído urbano pode influenciar na atividade física dos idosos. A prevalência de atividade física no deslocamento por idosos é baixa. Infraestrutura, habitação, saneamento básico podem influenciar no deslocamento.

Financiamento: esta pesquisa não recebeu nenhum financiamento específico nos setores público, comercial ou sem fins lucrativos.

Declaração de interesse: esta pesquisa não possui conflitos de interesse.

1.1 Resumo

Analisar a associação da atividade física no deslocamento em idosos com fatores do ambiente urbano construído nas capitais brasileiras. O desfecho foi atividade física no deslocamento avaliada pela PNS 2013 e as variáveis exploratórias o ambiente construído urbano avaliado pelo IBEU. Fez-se análise de regressão logística e multinível considerando IC95%. Encontrou-se uma prevalência de atividade física no deslocamento de 26,35% (IC95%: 24,32-28,52) e que idosos que moram nas capitais brasileiras com melhores IBEU (OR:1,69,

IC95%:1,16-2,47), condições habitacionais (tercil médio: OR:1,53, IC95%:1,53-2,27; tercil alto: OR:1,49, IC95%:1,01-2,21), atendimento de serviços coletivos (OR:1,78, IC95%:1,23-2,55), infraestrutura urbana (OR:1,68, IC95%:1,14-2,46) foram mais propensos ao desfecho.

Palavras-chave: Ambiente construído. Idosos. Atividade física. Deslocamento. Urbano.

1.2 Introdução

O envelhecimento é um processo natural que envolve algumas alterações esperadas como a queda na funcionalidade e capacidades físicas. Essas mudanças podem, em união com estilos de vida inadequados, impactar de forma negativa na qualidade de vida e saúde dos idosos. Entretanto, o envelhecimento ativo pode retardar o desenvolvimento de incapacidades e patologias, e assim ter um impacto positivo na saúde das pessoas com 60 anos ou mais. Esse conceito é composto por inúmeros fatores, dentre eles a prática de atividade física e a de um ambiente adequado (World Health Organization, 2005).

Em se tratando da prática de atividade física, esta proporciona inúmeros benefícios para pessoas dessa faixa etária. Segundo a OMS em suas “Recomendações Globais de Atividade Física para Saúde” pode-se citar, por exemplo, menores taxas de doenças do coração, hipertensão, diabetes além de um impacto na funcionalidade (World Health Organization, 2008).

Contudo, apesar de tais benefícios, a prevalência de níveis adequados de atividade física na população idosa brasileira, ainda é baixa. A Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) de 2019 apontou entre as pessoas com 65 anos ou mais, apenas 4,8% praticavam atividade física no deslocamento (Vigitel 2019, 2020).

Essa baixa prevalência pode estar relacionada aos fatores individuais, entretanto, esses, por si só, não explicam a dinâmica de realizar atividade física por essa população (Sallis *et al.*, 2006; Bauman *et al.*, 2012). Em vista disso, o ambiente, dentre eles, o seu componente urbano, também é importante para o desenvolvimento desta prática nas cidades (Maciel, 2010; World Health Organization, 2008).

A importância advém fruto da urbanização que trouxe significativas mudanças para o cenário das cidades fazendo com que componentes físicos e sociais do ambiente passassem a ter impacto no processo saúde-doença. Assim, as variáveis de contexto relacionadas as

condições de vida urbana passaram a atuar como fatores de exposição que podem modular ou atuar na saúde dos indivíduos, em especial, na da população idosa, bem nos hábitos de vida, como a prática de atividade física (Pimenta *et al.*, 2015; World Health Organization, 2005; World Health Organization, 2008).

As características do ambiente urbano construído compreendem as construções, espaços e objetos criados ou modificados pelo homem, como por exemplo residências, parques, calçadas, iluminação pública, áreas verdes, sistemas de transporte, dentre outros. Esses elementos quando bem planejados são relevantes para a adoção e manutenção de bons hábitos como a atividade física e mobilidade ativa pelos idosos (Barnett *et al.*, 2017).

É reconhecido que a prática de atividade física pelos idosos, na maioria das vezes, é realizada em locais fora do domicílio, ou seja, em ambientes externos e instalações públicas das cidades (Li *et al.*, 2005; King, 2008). Dentre as práticas, destaca-se a atividade física de deslocamento, a qual pode ser feita por meio da caminhada ou uso de bicicletas, por exemplo.

Assim, estudos tem demonstrado que residir em locais com maior quantidade de calçadas e ruas, mais conectividade e pavimentação das ruas são fatores do ambiente construído que se associam com a prática de atividade física no deslocamento na população idosa (Giehl *et al.*, 2016).

Além disso, ambientes urbanos construídos com maior acesso a destinos como lojas e serviços no geral contribuem para o deslocamento ativo por parte dos idosos (Cerin *et al.*, 2017). Da mesma forma, ambientes que oferecem calçadas em boas condições e a presença de academias de ginástica foram associados à caminhada no deslocamento pelos idosos. (Balbé *et al.* (2017)

Sendo assim, é importante compreender que para a promoção e incentivo da prática de atividade física de deslocamento na população idosa, é necessário levar em consideração que este é um comportamento multifatorial, que envolve desde características do nível individual, como as sociodemográficas e condições de saúde, até fatores em nível macro como o ambiente urbano construído.

Dessa forma, o objetivo deste estudo é verificar a associação entre as características do ambiente urbano construído com a prática de atividade física no deslocamento entre os idosos residentes nas capitais brasileiras. Justifica-se a relevância dessa pesquisa, pois, é de grande importância identificar os fatores do ambiente urbano que possam auxiliar na promoção da atividade física de deslocamento, em especial a nível populacional.

Ademais, revisões sistemáticas sobre essa temática demonstram que a maior parte das evidências são provenientes de regiões de alta renda, como América do Norte e Europa,

havendo ainda poucas pesquisas em países de média renda como o Brasil, o que acaba por limitar a generalização de tais achados devido às diferenças existentes entre essas regiões (Arango *et al.*, 2013; Barnett *et al.*, 2017; Cerin *et al.*, 2017).

1.3 Metodologia

Trata-se de um estudo transversal que utilizou a base de dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2013 e base de dados sobre o Índice de Bem-Estar Urbano Municipal (IBEU), disponibilizada pelo Observatório das Metrópoles. A PNS é uma pesquisa nacional domiciliar brasileira de saúde realizada pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde entre 2013 a 2014 (Souza júnior *et al.*, 2015; Szwarcwald *et al.* 2014).

Os dados da PNS estão disponíveis para acesso gratuito no site do IBGE: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pns/2013/>. De modo geral, esta pesquisa visa gerar dados representativos do país, que possibilitem descrever características demográficas e socioeconômicas, condições gerais de saúde e comportamentos relacionados a saúde, como a prática de atividade física, em pessoas de 18 anos ou mais (Lima *et al.*, 2015).

O processo de amostragem foi planejado de forma a se conseguir amostra representativa, com desagregação geográfica, considerando-se as macrorregiões do país, Unidades de Federação (UF) e capitais. Os dados da PNS foram coletados utilizando-se uma amostra probabilística em três estágios. No primeiro estágio, as unidades primárias de amostragem (UPA) foram compostas por setores censitários ou conjunto de setores, selecionados por meio de amostragem aleatória simples, os domicílios como unidades secundárias, e como unidades terciárias de amostragem, os moradores adultos (18 anos ou mais). Na fase final, apenas o morador selecionado podia responder à entrevista pessoal (Souza júnior *et al.*, 2015).

A taxa de não resposta prevista foi de 20%, e o número total da amostra da pesquisa foi estimado em 81.254 domicílios (Souza júnior *et al.*, 2015). Os domicílios fechados ou vazios; recusa dos moradores a atender o entrevistador; e não conseguir entrevistar o informante depois de três ou mais tentativas, mesmo com agendamento das visitas, foram considerados como perdas.

Assim, foram visitados 69.994 domicílios e realizadas 64.348 entrevistas domiciliares e 60.202 entrevistas individuais com o morador selecionado no domicílio (Lima *et al.*, 2015). Após o término da coleta, foram coletadas informações de aproximadamente 205.000 moradores, por meio de três formulários de coleta de dados, referentes ao domicílio, aos

moradores e ao indivíduo. No presente estudo foram utilizadas apenas as informações dos indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos ($n = 23.815$), provenientes dos dois últimos formulários. Maiores informações sobre a PNS 2013 constam em estudo prévio (Souza-Junior *et al.*, 2013; (Lima *et al.*, 2015). Assim, a população de interesse do presente estudo, foi constituída por indivíduos de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 60 anos, residentes nas capitais do Brasil.

O instrumento de coleta de dados da PNS foi um questionário composto de três partes, sendo que, neste estudo, foram utilizadas informações das três partes do questionário que se encontram nos seguintes módulos: Módulo C - Características gerais dos moradores; Módulo D - Características de educação das pessoas de cinco anos ou mais de idade; Módulo F - 16 Rendimentos domiciliares; Módulo K - Saúde dos indivíduos com 60 anos ou mais; Módulo P- Estilos de vida (Lima *et al.*, 2015; Souza júnior *et al.*, 2015). O questionário completo da PNS está disponível para consulta em: <<https://www.pns.icict.fiocruz.br/arquivos/novos/questionarios%20PNS.pdf>.

As variáveis contextuais referentes ao ambiente urbano construído de cada capital da Federação foram provenientes do Índice de Bem-Estar Urbano, que utiliza informações do censo demográfico de 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Esse índice foi elaborado pelo Observatório da Metrópoles, o qual é um Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) que tem por objetivo compreender os desafios das metrópoles brasileiras. O IBEU procura avaliar a dimensão urbana do bem-estar usufruído pelos cidadãos brasileiros promovido pelo mercado, via o consumo mercantil, e pelos serviços sociais prestados pelo Estado. Tal dimensão está relacionada com as condições coletivas de vida promovidas pelo ambiente construído da cidade, nas escalas da habitação e da sua vizinhança próxima e pelos equipamentos e serviços urbanos (Observatório das Metrópoles, 2019).

1.3.1 Variáveis do Estudo

1.3.1.1 Variável Desfecho

A prática de atividade física no deslocamento foi mensurada com base nas respostas às seguintes perguntas sobre frequência e duração da prática de atividade física de deslocamento: (a) Nas suas atividades habituais (tais como ir a algum curso, escola ou clube ou levar alguém a algum curso, escola ou clube), quantos dias por semana o(a) Sr. (a) faz alguma atividade que envolva deslocamento a pé ou bicicleta? (2) No dia em que o(a) Sr.(a) faz esta

atividade, quanto tempo o(a) Sr. (a) gasta no deslocamento a pé ou de bicicleta, considerando a ida e a volta?

Para o cômputo do total de atividade física no deslocamento, os escores foram construídos multiplicando-se a frequência semanal pelo tempo de duração nos dias em que a atividade era realizada. Assim, os indivíduos foram classificados em ativos no deslocamento (≥ 150 minutos/semana) e insuficientemente ativos no deslocamento (< 150 minutos/semana).

1.3.1.2 Variáveis de exposição principais

Para analisar as características do ambiente construído foi utilizado o Índice de Bem-Estar Urbano Municipal (IBEU) que dentre suas escalas de análise, foi calculado para todos os municípios brasileiros utilizando informações do Censo Demográfico de 2010. O IBEU tem como objetivo avaliar a dimensão urbana do bem-estar usufruído pelos cidadãos quanto aos serviços sociais prestados pelo Estado, relacionando com as condições coletivas de vida na cidade promovidas pelo ambiente construído, nas escalas da habitação e da vizinhança próxima, e pelos equipamentos e serviços urbanos (Observatório das Metrôpoles, 2019).

O IBEU-Municipal foi composto por cinco dimensões: Mobilidade Urbana (D1), Condições Ambientais Urbanas (D2), Condições Habitacionais Urbanas (D3), Atendimento de Serviços Coletivos Urbanos (D4) e Infraestrutura Urbana (D5). Todas essas dimensões foram definidas considerando as propriedades necessárias do espaço urbano que podem possibilitar condições coletivas de vida para seus habitantes, tendo em comum a possibilidade de serem compreendidas a partir das condições urbanas que favorecem maior ou menor bem-estar para seus residentes (28). O **quadro 1** apresenta a descrição dos indicadores que compõem cada uma das dimensões.

Quadro 1. Definição das dimensões e variáveis do Índice de Bem-estar Urbano (IBEU)

Dimensões	Origem dos dados	Fonte dos dados	Descrição da composição da variável
Mobilidade Urbana	Censo demográfico de 2010	IBEU	Construído a partir do indicador de deslocamento casa-trabalho. Categorizada em tercís.
Condições ambientais urbanas	Censo demográfico de 2010	IBEU	Construído a partir de três indicadores: arborização do entorno dos domicílios, esgoto a céu aberto no entorno dos domicílios e lixo acumulado no entorno dos domicílios. Categorizada em tercís.

Condições habitacionais urbanas	Censo demográfico de 2010	IBEU	Construído por quatro indicadores: aglomerado subnormal, densidade domiciliar, densidade morador/banheiro e material das paredes dos domicílios. Os indicadores dessa dimensão foram selecionados a partir da compreensão das condições dos domicílios, bem como de suas características. Categorizada em tercis.
Atendimento de serviços coletivos urbanos	Censo demográfico de 2010	IBEU	Construída a partir de quatro indicadores: atendimento adequado de água, atendimento adequado de esgoto, atendimento adequado de energia e coleta adequada de lixo. Categorizada em tercis.
Infraestrutura urbana	Censo demográfico de 2010	IBEU	Compreendida por sete indicadores: iluminação pública, pavimentação, calçada, meio-fio/guia, bueiro ou boca de lobo, rampa para cadeirantes e logradouros. Categorizada em tercis.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Para construção do IBEU, considerou-se que cada uma das dimensões teria o mesmo peso, sendo consideradas de igual importância para a garantia do bem-estar urbano. Contudo, a composição de cada uma das dimensões obedeceu a quantidade e a características dos indicadores a elas pertencentes. Por fim, os valores de cada um dos indicadores foram padronizados e definidos no intervalo entre zero e um, sendo que para todos eles, quanto mais próximo de um, melhor sua condição. Para maiores informações, os dados do IBEU estão disponíveis na página de Internet do Observatório das Metrópole <https://ibeu.observatoriodasmetroles.net.br/>.

Para fins de análise estatística no presente estudo, tanto o IBEU como as suas dimensões foram categorizados em tercis.

1.3.1.3 Variáveis exploratórias de ajuste do nível individual

As variáveis de ajuste individuais incluídas foram: sexo (masculino/feminino), faixa-etária (60 a 69 anos, 70 a 79 e 80 ou mais), escolaridade (sem instrução e fundamental

incompleto; fundamental completo e médio incompleto; médio completo e superior incompleto e superior completo); situação conjugal (vive com cônjuge ou companheiro (a) - sim e não); percepção de saúde (muito boa/boa e regular/ruim/muito ruim).

1.3.2 Análise de Dados

As variáveis do ambiente urbano construído referentes às capitais brasileiras e as individuais foram combinadas em um único banco de dados. Os dados resultantes compuseram uma estrutura em dois níveis: individuais (nível 1) e capitais (nível 2).

Os dados foram analisados no programa estatístico STATA SE 14 e todas as análises levarão em consideração o efeito de delineamento e os pesos amostrais resultantes da amostragem complexa. Inicialmente, a amostra foi descrita por meio de estatística descritiva por meio de frequências absoluta e relativa com Intervalos de Confiança de 95% (IC95%) para variáveis categóricas e para o cálculo das prevalências de do desfecho de acordo com as variáveis contextuais.

A associação entre o ambiente urbano construído com a prática de atividade física no deslocamento foi analisada por meio da construção de modelos de Regressão Logística Multinível, com o primeiro nível representado pelos indivíduos e com segundo pelas capitais.

Esta abordagem foi escolhida para representar a estrutura em dois níveis dos dados, e pelo fato de a modelagem multinível com interceptos randômicos considerar esse efeito de cluster. Inicialmente, o efeito do nível 2 (capitais) sobre os desfechos foi determinado calculando-se o Coeficiente de Partição de Variância (VPC), definido como a razão entre a variabilidade entre as capitais dividida pelo somatório da variabilidade entre as capitais e a dentro das capitais. No modelo logístico, assume-se que a variância do primeiro nível é constante e igual a $\pi^2/3=3,29$ (Rodriguez, 2003). Para isto, em primeiro lugar será testado um modelo nulo (com intercepção, mas sem as variáveis exploratórias), para estimar a proporção do total da variância da atividade física no deslocamento atribuída às diferenças entre as capitais (nível 2).

Após esta etapa, foram elaborados modelos multinível com efeitos mistos, separados para cada variável do ambiente construído (IBEU e suas dimensões). Primeiro foram testados modelos brutos, e na sequência foram realizados os modelos ajustados, nos quais a associação das características do ambiente urbano com desfecho foi analisada, após a inclusão das variáveis do nível individual (sexo, faixa etária, escolaridade, situação conjugal). Para todas as análises foram adotados intervalos de confiança (IC) de 95%, e foram considerados estatisticamente significantes valores de $p < 0,05$.

1.3.3 Aspectos éticos

Esta pesquisa utilizou dados secundários da PNS e recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, sob número de protocolo 328.159 e CAAE:10853812.7.0000.0008. Foram mantidos o sigilo e o anonimato dos participantes, não foi possível identificá-los por meio da manipulação dos dados. Esta pesquisa atende aos requisitos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que garante a confidencialidade e o anonimato aos participantes, respeitando os princípios éticos.

1.4 Resultados

Do universo selecionado para a PNS 2013, foram entrevistados 11.177 indivíduos com 60 anos ou mais, sendo que destes, 4.643 residiam nas capitais brasileiras, o qual representa a amostra analisada. Assim, no presente estudo, a amostra teve uma predominância de mulheres (60,21%), bem como de idosos que viviam com companheiro (51,82%), que não possuíam instrução ou com nível fundamental incompleto (50,57%) e que percebiam sua saúde como muito boa ou boa (53,62%).

Em relação à prevalência de atividade física no deslocamento, observou-se que 26,35% (IC95%: 24,32; 28,52) dos idosos foram classificados como ativos no deslocamento. A média de atividade física no deslocamento foi de 92,78 minutos/semana (DP=211,49 min), com mediana de 0 minutos/semana. As prevalências de atividade física no deslocamento conforme as variáveis individuais são apresentadas na **Tabela 1** abaixo junto à prevalência das características gerais da amostra.

Tabela 1. Características sociodemográficas e condições de saúde de idosos conforme prática de atividade física no deslocamento em idosos (≥ 60 anos) residentes das capitais brasileiras. Pesquisa Nacional de Saúde, 2013.

Variáveis individuais	n (%)	Prática de Atividade Física no Deslocamento	
		150 min/sem	p-valor
Sexo			0,109
Feminino	39,79	25,10 (22,75 - 27,61)	
Masculino	60,21	28,30 (25,02 - 31,84)	
Vive com companheiro			0,438
Sim	51,81	27,10 (24,23 - 30,17)	
Não	48,19	25,59 (22,99 - 28,38)	

Escolaridade			0,009
Sem instrução/fundamental incompleto	50,57	23,79 (21,10 - 26,70)	
Fundamental completo/médio incompleto	11	24,97 (19,90 - 30,84)	
Médio completo/superior incompleto	20,54	31,98 (27,71 - 36,57)	
Superior completo	17,89	28,11 (23,65 - 33,04)	
Percepção de Saúde			0,000
Muito boa/Boa	53,62	21,41 (18,79 - 24,28)	
Regular/Ruim/Muito Ruim	46,38	30,67 (27,85 - 33,64)	

Abreviação: IC, Intervalo de confiança.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Quanto às características do ambiente urbano de acordo com as capitais brasileiras, estas são apresentadas na figura 1.

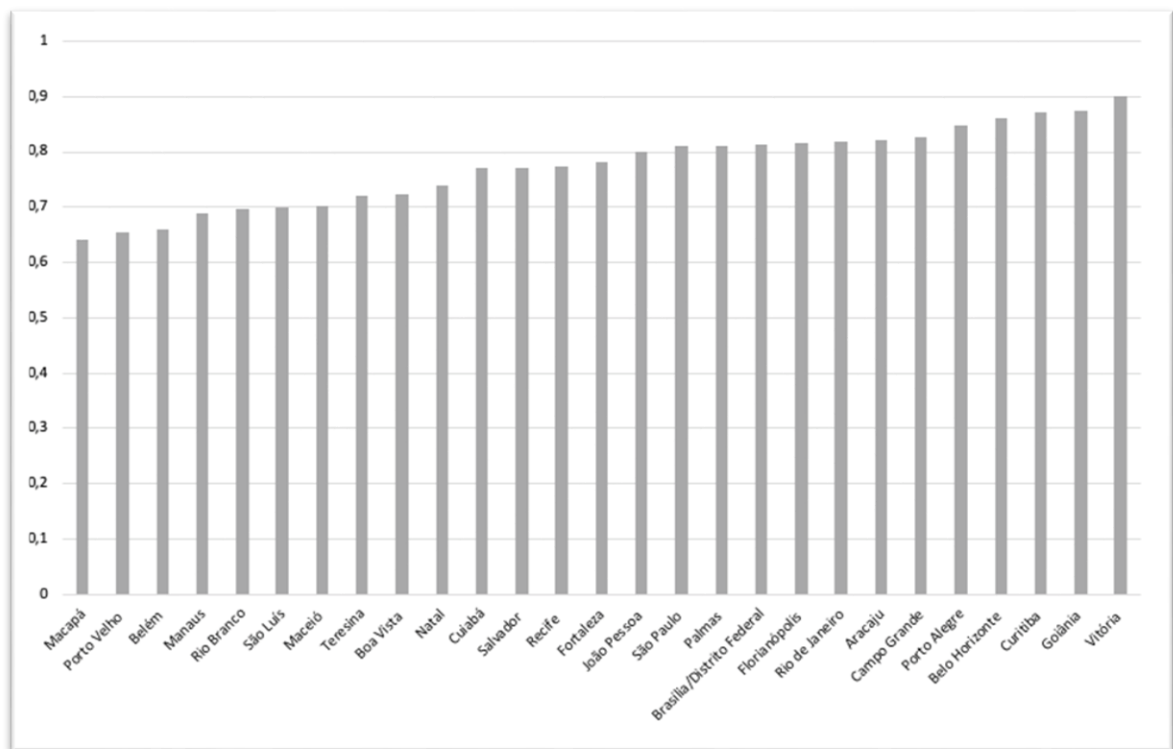


Figura 1- Índice de Bem-Estar Urbano segundo as capitais das Unidades da Federação do Brasil.

Fonte: Observatório das Metrôpoles, Censo Demográfico 2010.

A **Tabela 2** abaixo mostra os resultados da associação entre o ambiente urbano construído e a prevalência de atividade física no deslocamento, bem como as prevalências desse desfecho por categorias das variáveis do ambiente construído. Em relação a análise multinível, observou-se que a variação da atividade física no deslocamento entre os setores censitários foi

de 5,15% (CCI=0,051), o que indica a variabilidade deste comportamento entre as capitais brasileiras. Nos modelos ajustados, permaneceram associados ao desfecho tanto o IBEU e como as dimensões de atendimento de serviços coletivos e infraestrutura urbana, sendo que as associações foram observadas nos tercís mais altos destas variáveis.

Tabela 2. Prevalência e associação entre características do ambiente urbano com a atividade física no deslocamento em idosos (≥ 60 anos) residentes nas capitais brasileiras. Pesquisa Nacional de Saúde, 2013.

		Atividade Física no		
		Deslocamento	Modelo 1 ¹	Modelo 2 ²
		150 min/sem	OR (IC95%)	OR (IC95%)
		% (IC95%)		
Variáveis do ambiente urbano				
IBEU tercil		*	***	**
	Baixo	20,16 (16,75 - 24,06)	1	1
	Médio	25,78 (22,73 - 29,09)	1,32 (0,89 - 1,94)	1,25 (0,85 - 1,84)
	Alto	28,70 (25,48 - 32,16)	1,83 (1,26 - 2,67)	1,69 (1,16 - 2,47)
Mobilidade Urbana tercil (D1)		***	-	-
	Baixo	28,17 (25,26 - 31,27)	1	1
	Médio	23,21 (20,42 - 26,25)	0,92 (0,58 - 1,45)	0,95 (0,61 - 1,47)
	Alto	23,09 (20,21 - 26,24)	0,79 (0,50 - 1,25)	0,81 (0,52 - 1,25)
Condições Ambientais tercil (D2)		-	***	-
	Baixo	21,61 (18,44 - 25,14)	1	1
	Médio	26,00 (22,66 - 29,66)	1,24 (0,83 - 1,86)	1,17 (0,79 - 1,74)
	Alto	27,95 (24,88 - 31,25)	1,53 (1,01 - 2,30)	1,45 (0,97 - 2,16)
Condições Habitacionais tercil (D3)		**	***	-
	Baixo	20,99 (17,13 - 25,44)	1	1
	Médio	28,73 (25,76 - 31,90)	1,58 (1,06 - 2,37)	1,53 (1,03 - 2,27)
	Alto	23,36 (20,68 - 26,28)	1,59 (1,06 - 2,37)	1,49 (1,01 - 2,21)
Atendimento de Serviços Coletivos tercil (D4)		*	*	**
	Baixo	20,84 (17,66 - 24,44)	1	1
	Médio	20,44 (17,45 - 23,80)	1,22 (0,86 - 1,74)	1,15 (0,81 - 1,64)

Alto	29,33 (26,49 - 32,34)	1,92 (1,33 - 2,77)	1,78 (1,23 - 2,55)
Infraestrutura Urbana tercil (D5)	*	**	***
Baixo	22,93 (19,59 - 26,64)	1	1
Médio	19,89 (17,41 - 22,64)	1,04 (0,73 - 1,48)	1,00 (0,71 - 1,41)
Alto	30,13 (27,04 - 33,41)	1,78 (1,20 - 2,64)	1,68 (1,14 - 2,46)

¹ Modelo 1: bruto

² Modelo 2 ajustado: por sexo, situação conjugal, escolaridade e percepção de saúde.

IC95%: Intervalo de confiança de 95%.

OR: Odds Ratio.

* $p < 0,001$

** $p < 0,01$

*** $p < 0,05$

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Assim, verificou-se que idosos residentes nas capitais classificadas no tercil mais alto do IBEU tiveram cerca de 70% mais chances de realizar atividade física no deslocamento quando comparados aos idosos que residiam em capitais com menores valores do IBEU (OR:1,69, IC95%: 1,16 - 2,47). Em relação às condições habitacionais, observou-se que idosos residentes naquelas capitais com tercis médio e alto desta dimensão apresentaram chance aproximadamente 50% maior de serem ativos no deslocamento (OR:1,53, IC95%: 1,03 - 2,27; OR: 1,49, IC95%: 1,01 - 2,21, respectivamente) em relação aos participantes do tercil mais baixo. Da mesma forma, nos modelos ajustados, verificou-se que naquelas capitais que apresentaram melhores condições de atendimento de serviços coletivos as chances de os idosos de serem ativos no deslocamento foram 78% maiores (OR:1,78, IC95%:1,23 - 2,55). Ainda, constatou-se que capitais com melhores condições de infraestrutura urbana associaram-se a chance quase 70% maior de atividade física no deslocamento (OR:1,68, IC95%: 1,14 - 2,46) em comparação com a categoria de referência.

1.5 Discussão

Os resultados encontrados suportam a hipótese que características do ambiente construído estão associadas com a atividade física no deslocamento. De modo geral, capitais com maiores tercis do Índice de Bem-Estar Urbano, bem como de suas dimensões de condições habitacionais urbanas, atendimento de serviços coletivos urbanos, e infraestrutura urbana estiveram associadas com maiores chances de atividade física no deslocamento entre a população idosa.

No presente estudo, observou-se que a prevalência de atividade física no deslocamento de idosos residentes nas capitais brasileiras foi relativamente baixa, onde cerca de um quarto dos idosos foram considerados ativos neste domínio (26,35%). Esse resultado corrobora outras evidências, como estudo conduzido em Florianópolis com 1.705 idosos, onde aproximadamente 26% dos entrevistados relataram caminhar como forma de deslocamento (Corseuil *et al.*, 2011).

Neste mesmo sentido, pesquisa conduzida com idosos residentes nos 23 estados brasileiros, em que o deslocamento foi avaliado levando-se em consideração a caminhada e o uso de bicicleta, os autores apontaram que 26,1% dos indivíduos alcançaram o escore de 150 minutos/semana de atividade física no deslocamento (Madeira *et al.*, 2013).

A baixa prevalência de atividade física no deslocamento observada neste estudo pode ser decorrente de vários fatores, para além daqueles intrínsecos ao processo de envelhecimento, tais como a falta de transporte público de qualidade, a baixa disponibilidade de ciclovias e a insegurança para pedestres e ciclistas. Esses fatores podem ter contribuído também com o crescimento na frota de veículos no Brasil, que aumentou 77% entre 2008 e 2018, o que também prejudicaria ainda mais a prática de AF de deslocamento pela população (Forsyth *et al.*, 2007; Observatório das Metrôpoles, 2019; Ribeiro e Ribeiro, 2013; Siu *et al.*, 2012).

De acordo com os resultados do presente estudo, idosos que residiam em capitais com melhores condições gerais do ambiente urbano, representado pelos maiores tercís do Índice de Bem-Estar Urbano, apresentaram chance cerca de 70% maior de serem ativos no deslocamento (OR:1,69, IC95%: 1,16 - 2,47).

Este achado corrobora com os resultados encontrados por Cerin *et. al* (2017), em revisão sistemática que teve por objetivo investigar os fatores do ambiente físico relacionados a atividade física de deslocamento, a referida pesquisa encontrou que inúmeros componentes do ambiente construído, também utilizados para construção do IBEU, foram positivamente associados à caminhada no deslocamento, sendo que as evidências foram fortes ($p < 0,001$) para urbanização, acesso a serviços, uso do solo, parques e associações mais fracas ($0,014 \leq p \leq 0,050$), mas significativas, relacionadas a infraestrutura para pedestres e , conectividade de ruas.

Tais achados contribuem para evidenciar a importância do ambiente construído urbano com melhores condições urbanas como incentivo ao comportamento ativo, pois tais contextos tendem a serem mais propensos para prática de atividade física no deslocamento, em especial para aquelas em idade mais avançada, como ilustrado no Guia Global da OMS “Cidade Amiga do Idoso”. Este documento destaca que um ambiente urbano construído com uma melhor infraestrutura, acesso a serviços coletivos, entre outros componentes, estimula um

envelhecimento ativo, pois fornece subsídio e estímulo para prática de atividade física e maior autonomia (World Health Organization, 2008).

Em relação às condições habitacionais urbanas, percebeu-se que estas também representam características importantes para o estímulo do deslocamento ativo, visto idosos residentes nas capitais brasileiras classificadas no tercil médio e alto em relação a esta variável, apresentaram aproximadamente 50% mais de chances de serem ativos no deslocamento (IC95%: 1,03 - 2,27; IC95%: 1,01 - 2,21).

Nessa perspectiva, estudos mostram que más condições do ambiente domiciliar podem afetar negativamente os níveis de saúde dos idosos, podendo ocasionar o desenvolvimento de determinadas patologias, tais como as doenças crônicas, bem como pior autoavaliação de saúde (Chen *et al.*, 2021; Christofolletti *et al.*, 2019; Oswald *et al.*, 2007). Por conseguinte, ambos fatores estão intimamente relacionados a comportamentos inativos (Pagotto *et al.*, 2013; Pavão *et al.*, 2013; Silva *et al.*, 2012; Zanesco *et al.* 2016).

Ademais, também se observou que as chances de idosos residentes das capitais com melhores condições de serviços coletivos urbanos praticarem atividade física de deslocamento foram, aproximadamente, 80% maiores (OR:1,78, IC95%:1,23 - 2,55). Semelhantemente a este achado, inquérito populacional de Corseuil *et al.* (2011) na cidade de Florianópolis, demonstrou que dos mais de 1600 idosos participantes da pesquisa, aqueles que reportaram maior presença de lixo nas ruas do bairro tinham mais chances de serem pouco ativos (OR 1.55; 1.04–2.30).

Da mesma forma, Massa *et al.* (2020) em estudo conduzido com mais de 27.000 adultos, incluindo idosos, observou que aqueles indivíduos residentes em capitais com maiores coberturas de serviços de saneamento básico apresentaram menor chance de autoavaliação de saúde negativa. É evidenciado pela literatura que a autoavaliação é relacionada a melhor qualidade de vida, bem como a adoção de comportamentos ativos, assim, infere-se indiretamente a relação entre a característica acima citada com a prática de atividade física (Cohen *et al.*, 2011; World Health Organization, 2008).

A presente pesquisa demonstrou associação positiva entre a infraestrutura urbana das capitais brasileiras, representada por características tais como pavimentação, presença de calçadas, iluminação pública, dentre outras, com o deslocamento ativo por parte dos idosos, sendo que indivíduos residentes em tais contextos apresentaram 68% maiores chances, de realizar atividade física no deslocamento (OR:1,68, IC95%: 1,14 - 2,46).

Este achado corrobora com duas revisões sistemáticas que demonstraram moderadas a fortes evidências de que infraestruturas que sejam amigáveis aos pedestres, estas representadas principalmente pela presença de calçada, iluminação pública, se associam

positivamente à atividade física total, bem como à caminhada (Barnett *et al.*, 2017; Cerin *et al.*, 2017).

Ainda, em pesquisa realizada com idosos de Florianópolis, os autores verificaram que a maior conectividade entre as ruas (OR: 1.85; 95% CI, 1.16–2.94), pavimentação (tercil médio: OR: 1.61, 95% CI, 1.04–2.49; tercil alto: OR: 2.11; 95% CI, 1.36–3.27) e maior proporção de ruas (OR: 1.77; 95% CI, 1.11–2.83) na áreas investigadas foram associadas a maiores chances de caminhada para o deslocamento entre os indivíduos residentes (Giehl *et al.*, 2016).

Ambientes construídos bem estruturados auxiliam na prática de atividade física tanto para lazer, quanto para deslocamento na medida em que oferecem um ambiente adequado para as diversas necessidades dos idosos, que muitas vezes apresentam problemas relacionados à mobilidade. Nessa perspectiva, Van Cauwenberg *et al.*, (2016) conduziram um estudo com 1.131 idosos da Holanda com objetivo de verificar quais fatores ambientais influenciam de maneira mais importante na atividade física de deslocamento. Os autores verificaram que 86% dos idosos reportaram que calçadas em boas condições é o fator que mais influencia no transporte ativo prática de caminhada como deslocamento pelas idosas (OR: 3,10; IC95%: 1,26-7,61).

Dessa forma, percebe-se que o ambiente urbano construído, com seus inúmeros componentes, influencia direta ou indiretamente os níveis de atividade física no deslocamento da população idosa. Sendo assim, espaços com melhores condições, que incluem desde estruturas como iluminação pública, calçadas, ruas bem pavimentadas até as condições de constituição da habitação e ao acesso a serviços urbanos como saneamento básico e coleta de lixo, são fatores que podem ser modificados e, assim, contribuir para o aumento dos níveis de atividade física, em especial no deslocamento.

O presente estudo preenche lacunas na literatura tendo em vista que foi realizado em um país de média renda, e com amostra representativa da população idosa. Além disso, utilizou uma grande base de dados de pesquisa nacional de saúde, bem como indicadores do ambiente construído com base em dados objetivos.

Contudo, algumas limitações devem ser consideradas na interpretação dos resultados deste estudo. Em primeiro lugar, a utilização de um desenho transversal limita a identificação de um nexo de causalidade entre as variáveis do ambiente construído e a atividade física no deslocamento, mas indica a magnitude das associações, podendo trazer novas abordagens para o desenvolvimento da área de estudo. Em segundo lugar, o uso de medidas autorreferidas pode superestimar a prevalência do desfecho. Além disso, a amostra utilizada é representativa da

população idosa residente nas 27 capitais brasileiras, não possibilitando a interpretação dos resultados para as outras áreas do país.

1.6 Conclusão

Os resultados demonstraram que melhores condições do ambiente construído urbano das capitais brasileiras, e dimensões específicas como melhores condições habitacionais, maior provimento de serviços públicos (como saneamento e coleta de lixo) e a melhores infraestruturas urbana (presença de calçadas, iluminação pública, pavimentação, dentre outras) foram associadas a maiores chances de atividade física no deslocamento entre idosos.

Portanto, os achados deste estudo sugerem que o ambiente urbano construído bem estruturado, com disponibilidade de serviços públicos e com melhor infraestrutura, em especial aquelas relacionadas ao transporte ativo, podem ter um impacto positivo nos níveis de atividade física em idosos. Para reduzir as dificuldades de acesso e/ou aumentar a disponibilidade de locais apropriados para a prática de AF, será necessário integrar as políticas de saúde ao planejamento urbano. Os benefícios potenciais relacionados à melhoria do ambiente urbano construído incluem para além da promoção de hábitos saudáveis, a melhora ou manutenção da capacidade funcional e autonomia dos idosos, e assim um envelhecimento saudável e com qualidade.

Referências

- Arango, C. M. *et al.*, 2013. Association between the perceived environment and physical activity among adults in Latin America: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 10(1), p. 1. doi: 10.1186/1479-5868-10-122.
- Barnett, D. W. *et al.*, 2017. Built environmental correlates of older adults' total physical activity and walking: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), p. 1–24. doi: 10.1186/s12966-017-0558-z.
- Bauman, A. *et al.*, 2012. Correlates of physical activity: Why are some people physically active and others not?”, *The Lancet*. Elsevier Ltd, 380(9838), p. 258–271. doi: 10.1016/S0140-

6736(12)60735-1.

Cerin, E. *et al.*, 2017. The neighbourhood physical environment and active travel in older adults : a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, p. 1–23. doi: 10.1186/s12966-017-0471-5.

Chen, Y. *et al.*, 2021. Association between housing environment and depressive symptoms among older people: a multidimensional assessment. *BMC Geriatrics*. *BMC Geriatrics*, 21(1), p. 1–10. doi: 10.1186/s12877-021-02207-9.

Christofoletti, M. *et al.*, 2019. Chronic noncommunicable diseases multimorbidity and its association with physical activity and television time in a representative Brazilian population. *Cadernos de Saude Publica*, 35(11), p. 1–12. doi: 10.1590/0102-311X00016319.

Cohen, S. C. *et al.*, 2011. Habitação saudável como determinante social da saúde: experiências internacional e nacional. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, 24(2), p. 169–179.

Corseuil, M. W. *et al.*, 2011. Perception of environmental obstacles to commuting physical activity in Brazilian elderly. *Preventive Medicine*. Elsevier Inc., 53(4–5), p. 289–292. doi: 10.1016/j.ypmed.2011.07.016.

Forsyth, A. *et al.*, 2007. Does residential density increase walking and other physical activity?. *Urban Studies*, 44(4), p. 679–697. doi: 10.1080/00420980601184729.

Giehl, M. W. C. *et al.*, 2016. Exploring Associations Between Perceived Measures of the Environment and Walking Among Brazilian Older Adults”. doi: 10.1177/0898264315624904.

King, D., 2008. Neighborhood and individual factors in activity in older adults: Results from the neighborhood and senior health study”, *Journal of Aging and Physical Activity*, 16(2), p. 144–170. doi: 10.1123/japa.16.2.144.

Li, F. *et al.* (2005) “Multilevel modelling of built environment characteristics related to neighbourhood walking activity in older adults”, *Journal of Epidemiology and Community Health*, 59(7), p. 558–564. doi: 10.1136/jech.2004.028399.

- Lima, M. G. *et al.*, 2015. Desenho da amostra da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 24(2), p. 1–11. doi: 10.1590/1980-549720190013.supl.2.
- Maciel, G., 2010. Atividade física e funcionalidade do idoso”, *Motriz. Revista de Educação Física. UNESP*, p. 1024–1032. doi: 10.5016/1980-6574.2010v16n4p1024.
- Madeira, M. C. *et al.*, 2013. Physical activity during commuting by adults and elderly in brazil: Prevalence and associated factors. *Cadernos de Saude Publica*, 29(1), p. 165–174.
- Massa, C. e Filho, C., 2020. Basic sanitation and self-reported health in brazilian capitals: A multilevel analysis”, *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 23, p. 1–13. doi: 10.1590/1980-5497202000050.
- Observatório das Metrópoles, 2019. Mapa da Motorização Individual no Brasil 2019, p. 27. Available at: https://www.observatoriodasmetrolopes.net.br/wp-content/uploads/2019/09/mapa_moto2019v2.pdf.
- Observatório das Metrópoles, 2016. IBEU MUNICIPAL: Índice de Bem-Estar Urbano dos municípios brasileiros. https://ibeu.observatoriodasmetrolopes.net.br/wpcontent/uploads-/2019/05/Indice_de_bem-estar_urbano.pdf
- Oswald, F. *et al.*, 2007. Relationships between housing and healthy aging in very old age. *Gerontologist*, 47(1), p. 96–107. doi: 10.1093/geront/47.1.96.
- Pagotto, V., Bachion, M. M. e Da Silveira, E. A., 2013. Autoavaliação da saúde por idosos brasileiros: Revisão sistemática da literatura. *Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health*, 33(4), p. 302–310. doi: 10.1590/S1020-49892013000400010.
- Pavão, A., Werneck, G., Campos, M. (2013). Autoavaliação do estado de saúde e a associação com fatores sociodemográficos, hábitos de vida e morbidade na população: um inquérito nacional. *Cad. Saúde Pública*, 29(4), p. 723–734. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2013000400010>

Pimenta, F. B. *et al.*, 2015. Factors associated with chronic diseases among the elderly receiving treatment under the Family Health Strategy. *Ciencia e Saude Coletiva*, 20(8), p. 2489–2498. doi: 10.1590/1413-81232015208.11742014.

Ribeiro, D. Q. e Ribeiro, G., 2013. *IBEU: Índice de Bem-Estar Humano*.

Sallis, J. F. *et al.*, 2006. An ecological approach to creating active living communities. *Annual Review of Public Health*, 27, p. 297–322. doi: 10.1146/annurev.publhealth.27.021405.102100.

Silva, R. J. dos S. *et al.*, 2012. Prevalence and factors associated with negative health perception by the Brazilian elderly. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 15(1), p. 49–62. doi: 10.1590/s1415-790x2012000100005.

Siu, V. W. *et al.*, 2012. Built environment and its influences on walking among older women: Use of standardized geographic units to define urban forms. *Journal of Environmental and Public Health*, 2012, p. 1–9. doi: 10.1155/2012/203141.

Souza-Júnior B., Freitas, S., Antonacci, A., Vieira, P., Szwarcwald, L., 2015. Desenho da Amostra da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Epidemiol Serv Saude*.

Szwarcwald, Célia Landmann et al. Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil: concepção e metodologia de aplicação. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 2014, v. 19, n. 02, pp. 333-342. Doi: 10.1590/1413-81232014192.14072012.

Van Cauwenberg, J. *et al.* (2016) “Street characteristics preferred for transportation walking among older adults: A choice-based conjoint analysis with manipulated photographs”, *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13(1), p. 1–17. doi: 10.1186/s12966-016-0331-8

VIGITEL BRASIL 2019, 2020. Ministério da Saúde. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf

World Health Organization, 2005. Envelhecimento ativo: uma política de saúde, p. 62. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf

World Health Organization, 2008. Guia Global: Cidade Amiga do Idoso. *Organização Mundial de Saúde*, p. 2–66. Available at: <http://www.who.int/ageing/GuiaAFCPortuguese.pdf>.

Zanescio, C., Fade, C., Müller, B., 2016. Factors determining the negative perception of the health of Brazilian elderly people”, 15(2), p. 1–23.

2 CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO

Com o presente trabalho, pode-se perceber que os idosos das capitais brasileiras que tinham melhores condições do ambiente construído urbano como e melhores condições habitacionais, melhor saneamento e coleta de lixo e a melhores infraestruturas urbana foram associadas a maiores chances de atividade física no deslocamento entre idosos.

Portanto, para reduzir as dificuldades de acesso e/ou aumentar a disponibilidade de locais apropriados para a prática de AF, será necessário integrar as políticas públicas de saúde ao planejamento urbano. Há, dessa forma, inúmeros benefícios com um ambiente urbano construído acessível e de qualidade o que inclui para além da promoção de hábitos saudáveis também um envelhecimento saudável e ativo que preserve as capacidades funcionais dos idosos.

ANEXO A – NORMAS DA REVISTA HEALTH AND PLACE

As normas da revista Health and Place podem ser acessadas pelo link a seguir: https://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/30519?generatepdf=true ou vistas abaixo.

GUIDE FOR AUTHORS

Your Paper Your Way

We now differentiate between the requirements for new and revised submissions. You may choose to submit your manuscript as a single Word or PDF file to be used in the refereeing process. Only when your paper is at the revision stage, will you be requested to put your paper in to a 'correct format' for acceptance and provide the items required for the publication of your article.

To find out more, please visit the Preparation section below.

INTRODUCTION

The journal is an interdisciplinary journal dedicated to the study of all aspects of health and health care in which place or location matters.

Recent years have seen closer links evolving between medical geography, medical sociology, health policy, public health and epidemiology. The journal reflects these convergences, which emphasise differences in health and health care between places, the experience of health and care in specific places, the development of health care for places, and the methodologies and theories underpinning the study of these issues.

The journal brings together international contributors from geography, sociology, social policy and public health. It offers readers comparative perspectives on the difference that place makes to the incidence of ill-health, the structuring of health-related behaviour, the provision and use of health services, and the development of health policy.

At a time when health matters are the subject of ever-increasing attention, *Health & Place* provides accessible and readable papers summarizing developments and reporting the latest research findings.

Types of paper

Articles should normally be 4000-6000 words long (excluding figures, tables and references), although articles longer than 6000 words will be accepted on an occasional basis, if the topic demands this length of treatment. Authors are responsible for ensuring that all manuscripts (whether original or revised) are accurately typed before final submission. Manuscripts will be returned to the author with a set of instructions if they are not submitted according to our style.

The Short Communication section allows authors to submit material which might not be appropriate for full-length articles but is worthy of publication. It may report work-in-progress or elements of larger projects (1000-2000 words).

The Opinion Paper section exists for the expression of opinion and as a forum for debate (1000-2000 words).

Review articles may provide scholarly assessments of new policies or practices, or academic overviews of new areas of study (5000-6000 words).

Special issue policy

Our policy on special issues is that we will not do complete special issues, rather we will consider special sections of 4-10 papers. Specials need to be proposed to the Editor in Chief and will be evaluated by Assistant Editors and one or more Board Members and/or external advisors. Proposals should normally include abstracts and must include a clearly argued case for the special. Exceptionally we will consider specials based around a call-for-papers. Evaluation will focus on the coherence, topicality and market for the special. We expect specials to pursue an agenda and to be introduced by an agenda-setting paper, which could take the form of a guest editorial. All papers in specials, including the lead paper should be submitted in the normal way and will undergo normal peer review. We anticipate one special per year.

Contact details for submission

Health & Place has an online submission system with the aim of improving our editorial procedure for authors, reviewers and the editor. The website address is: <https://www.editorialmanager.com/JHAP/default.aspx>.

If this is your first time using the system you will need to go to the above page and register as a new author by clicking the 'Register' link. Once registered you may then submit your paper by clicking 'Submit New Manuscript' and following the instructions. All correspondence between the editor and authors will be performed by e-mail and paper copies will not be required at the original submission stage.

Review Policy

Please note that the journal has adopted a double blind reviewing policy, so authors should use separate pages for all identifying information (name, affiliation etc.). Replace all references to the author in the main paper with "Author, 2003", "Author et al, 2006", etc. In the reference list, use the format "Author 2003 [details removed for peer review]". **Papers that have not had all such features removed will be returned without review to the author for alteration.** Reviewer's names will not be made available to authors under any circumstances.

BEFORE YOU BEGIN

Ethics in publishing

Please see our information on [Ethics in publishing](#).

Declaration of interest

All authors must disclose any financial and personal relationships with other people or organizations that could inappropriately influence (bias) their work. Examples of potential competing interests include employment, consultancies, stock ownership, honoraria, paid expert testimony, patent applications/registrations, and grants or other funding. Authors must disclose any interests in two places: 1. A summary declaration of interest statement in the title page file (if double anonymized) or the manuscript file (if single anonymized). If there are no interests to declare then please state this: 'Declarations of interest: none'. 2. Detailed disclosures as part of a separate Declaration of Interest form, which forms part of the journal's official records. It is important for potential interests to be declared in both places and that the information matches. [More information](#).

Submission declaration and verification

Submission of an article implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract, a published lecture or academic thesis, see '[Multiple, redundant or concurrent publication](#)' for more information), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. To verify originality, your article may be checked by the originality detection service [Crossref Similarity Check](#).

Preprints

Please note that [preprints](#) can be shared anywhere at any time, in line with Elsevier's [sharing policy](#). Sharing your preprints e.g. on a preprint server will not count as prior publication (see '[Multiple, redundant or concurrent publication](#)' for more information).

Use of inclusive language

Inclusive language acknowledges diversity, conveys respect to all people, is sensitive to differences, and promotes equal opportunities. Content should make no assumptions about the beliefs or commitments of any reader; contain nothing which might imply that one individual is superior to another on the grounds of age, gender, race, ethnicity, culture, sexual orientation, disability or health condition; and use inclusive language throughout. Authors should ensure that writing is free from bias, stereotypes, slang, reference to dominant culture and/or cultural assumptions. We advise to seek gender neutrality by using plural nouns ("clinicians, patients/clients") as default/wherever possible to avoid using "he, she," or "he/she." We recommend avoiding the use of descriptors that refer to personal attributes such as age, gender, race, ethnicity, culture, sexual orientation, disability or health condition unless they are relevant and valid. When coding terminology is used, we recommend to avoid offensive or exclusionary terms such as "master", "slave", "blacklist" and "whitelist". We suggest using alternatives that are more appropriate and (self-) explanatory such as "primary", "secondary", "blocklist" and "allowlist". These guidelines are meant as a point of reference to help identify appropriate language but are by no means exhaustive or definitive.

Article structure

Essential title page information

- **Title.** Concise and informative. Titles are often used in information-retrieval systems. Avoid abbreviations and formulae where possible.
- **Author names and affiliations.** Please clearly indicate the given name(s) and family name(s) of each author and check that all names are accurately spelled. You can add your name between parentheses in your own script behind the English transliteration. Present the authors' affiliation addresses (where the actual work was done) below the names. Indicate all affiliations with a lower-case superscript letter immediately after the author's name and in front of the appropriate address. Provide the full postal address of each affiliation, including the country name and, if available, the e-mail address of each author.
- **Corresponding author.** Clearly indicate who will handle correspondence at all stages of refereeing and publication, also post-publication. This responsibility includes answering any future queries about Methodology and Materials. **Ensure that the e-mail address is given and that contact details are kept up to date by the corresponding author.**
- **Present/permanent address.** If an author has moved since the work described in the article was done, or was visiting at the time, a 'Present address' (or 'Permanent address') may be indicated as a footnote to that author's name. The address at which the author actually did the work must be retained as the main, affiliation address. Superscript Arabic numerals are used for such footnotes.

Optimizing the title and abstract of an article for your audience

In order to increase the exposure of your article, we suggest the following:

- The title of your article must be clear and descriptive, using keywords that are relevant to the subject area, and would most likely be used in an online search.
- The abstract must also contain keywords and common phrases for the subject area, perhaps using wording from the title. These carefully chosen keywords and phrases can also be emphasised in the text, however please do this with caution as some search engines can reject overly repetitive webpages.

Highlights

Highlights are mandatory for this journal as they help increase the discoverability of your article via search engines. They consist of a short collection of bullet points that capture the novel results of your research as well as new methods that were used during the study (if any). Please have a look at the examples here: [example Highlights](#).

Highlights should be submitted in a separate editable file in the online submission system. Please use 'Highlights' in the file name and include 3 to 5 bullet points (maximum 85 characters, including spaces, per bullet point).

Abstract

A concise and factual abstract of about 100 words is required. The abstract should state briefly the purpose of the research, the principal results and major conclusions. An abstract is often presented separately from the article, so it must be able to stand alone. For this reason, References should

be avoided, but if essential, then cite the author(s) and year(s). Also, non-standard or uncommon abbreviations should be avoided, but if essential they must be defined at their first mention in the abstract itself.

Keywords

Immediately after the abstract, provide a maximum of 6 keywords, using American spelling and avoiding general and plural terms and multiple concepts (avoid, for example, 'and', 'of'). Be sparing with abbreviations: only abbreviations firmly established in the field may be eligible. These keywords will be used for indexing purposes.

Formatting of funding sources

List funding sources in this standard way to facilitate compliance to funder's requirements:

Funding: This work was supported by the National Institutes of Health [grant numbers xxxx, yyyy]; the Bill & Melinda Gates Foundation, Seattle, WA [grant number zzzz]; and the United States Institutes of Peace [grant number aaaa].

It is not necessary to include detailed descriptions on the program or type of grants and awards. When funding is from a block grant or other resources available to a university, college, or other research institution, submit the name of the institute or organization that provided the funding.

If no funding has been provided for the research, it is recommended to include the following sentence:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Footnotes

Footnotes should be used sparingly. Number them consecutively throughout the article. Many word processors build footnotes into the text, and this feature may be used. Should this not be the case, indicate the position of footnotes in the text and present the footnotes themselves separately at the end of the article.

Artwork

Electronic artwork

General points

- Make sure you use uniform lettering and sizing of your original artwork.
- Preferred fonts: Arial (or Helvetica), Times New Roman (or Times), Symbol, Courier.
- Number the illustrations according to their sequence in the text.
- Use a logical naming convention for your artwork files.
- Indicate per figure if it is a single, 1.5 or 2-column fitting image.
- For Word submissions only, you may still provide figures and their captions, and tables within a single file at the revision stage.
- Please note that individual figure files larger than 10 MB must be provided in separate source files.

A detailed [guide on electronic artwork](#) is available.

You are urged to visit this site; some excerpts from the detailed information are given here.

Formats

Regardless of the application used, when your electronic artwork is finalized, please 'save as' or convert the images to one of the following formats (note the resolution requirements for line drawings, halftones, and line/halftone combinations given below):

EPS (or PDF): Vector drawings. Embed the font or save the text as 'graphics'.

TIFF (or JPG): Color or grayscale photographs (halftones): always use a minimum of 300 dpi.

TIFF (or JPG): Bitmapped line drawings: use a minimum of 1000 dpi.

TIFF (or JPG): Combinations bitmapped line/half-tone (color or grayscale): a minimum of 500 dpi is required.

Please do not:

- Supply files that are optimized for screen use (e.g., GIF, BMP, PICT, WPG); the resolution is too low.
- Supply files that are too low in resolution.
- Submit graphics that are disproportionately large for the content.

Color artwork

Please make sure that artwork files are in an acceptable format (TIFF (or JPEG), EPS (or PDF) or MS Office files) and with the correct resolution. If, together with your accepted article, you submit usable color figures then Elsevier will ensure, at no additional charge, that these figures will appear in color online (e.g., ScienceDirect and other sites) in addition to color reproduction in print. [Further information on the preparation of electronic artwork.](#)

Figure captions

Ensure that each illustration has a caption. A caption should comprise a brief title (**not** on the figure itself) and a description of the illustration. Keep text in the illustrations themselves to a minimum but explain all symbols and abbreviations used.

Tables

Please submit tables as editable text and not as images. Tables can be placed either next to the relevant text in the article, or on separate page(s) at the end. Number tables consecutively in accordance with their appearance in the text and place any table notes below the table body. Be sparing in the use of tables and ensure that the data presented in them do not duplicate results described elsewhere in the article. Please avoid using vertical rules and shading in table cells.

References

Citation in text

Please ensure that every reference cited in the text is also present in the reference list (and vice versa). Any references cited in the abstract must be given in full. Unpublished results and personal communications are not recommended in the reference list, but may be mentioned in the text. If these references are included in the reference list they should follow the standard reference style of the journal and should include a substitution of the publication date with either 'Unpublished results' or 'Personal communication'. Citation of a reference as 'in press' implies that the item has been accepted for publication.

Reference links

Increased discoverability of research and high quality peer review are ensured by online links to the sources cited. In order to allow us to create links to abstracting and indexing services, such as Scopus, CrossRef and PubMed, please ensure that data provided in the references are correct. Please note that incorrect surnames, journal/book titles, publication year and pagination may prevent link creation. When copying references, please be careful as they may already contain errors. Use of the DOI is highly encouraged.

A DOI is guaranteed never to change, so you can use it as a permanent link to any electronic article. An example of a citation using DOI for an article not yet in an issue is: VanDecar J.C., Russo R.M., James D.E., Ambeh W.B., Franke M. (2003). Aseismic continuation of the Lesser Antilles slab beneath northeastern Venezuela. *Journal of Geophysical Research*, <https://doi.org/10.1029/2001JB000884>. Please note the format of such citations should be in the same style as all other references in the paper.

Web references

As a minimum, the full URL should be given and the date when the reference was last accessed. Any further information, if known (DOI, author names, dates, reference to a source publication, etc.), should also be given. Web references can be listed separately (e.g., after the reference list) under a different heading if desired, or can be included in the reference list.

Data references

This journal encourages you to cite underlying or relevant datasets in your manuscript by citing them in your text and including a data reference in your Reference List. Data references should include the following elements: author name(s), dataset title, data repository, version (where available), year, and global persistent identifier. Add [dataset] immediately before the reference so we can properly identify it as a data reference. The [dataset] identifier will not appear in your published article.

Preprint references

Where a preprint has subsequently become available as a peer-reviewed publication, the formal publication should be used as the reference. If there are preprints that are central to your work or that cover crucial developments in the topic, but are not yet formally published, these may be referenced. Preprints should be clearly marked as such, for example by including the word preprint, or the name of the preprint server, as part of the reference. The preprint DOI should also be provided.

References in a special issue

Please ensure that the words 'this issue' are added to any references in the list (and any citations in the text) to other articles in the same Special Issue.

Reference management software

Most Elsevier journals have their reference template available in many of the most popular reference management software products. These include all products that support [Citation Style Language styles](#), such as [Mendeley](#). Using citation plug-ins from these products, authors only need to select the appropriate journal template when preparing their article, after which citations and bibliographies will be automatically formatted in the journal's style. If no template is yet available for this journal, please follow the format of the sample references and citations as shown in this Guide. If you use reference management software, please ensure that you remove all field codes before submitting the electronic manuscript. [More information on how to remove field codes from different reference management software.](#)

Reference formatting

There are no strict requirements on reference formatting at submission. References can be in any style or format as long as the style is consistent. Where applicable, author(s) name(s), journal title/book title, chapter title/article title, year of publication, volume number/book chapter and the article number or pagination must be present. Use of DOI is highly encouraged. The reference style used by the journal will be applied to the accepted article by Elsevier at the proof stage. Note that missing data will be highlighted at proof stage for the author to correct. If you do wish to format the references yourself they should be arranged according to the following examples:

Reference Style

For *Health & Place* the Harvard system is to be used: authors' names (no initials) and dates (and specific pages, only in the case of quotations) are given in the main body of the text, e.g. (Phillips, 1990, p, 40). References are listed alphabetically at the end of the paper, double spaced and conform to current journal style:

For journals: Macintyre, S., MacIver, S., Sooman, A., 1993. Area, class and health: should we be focusing on places or people? *Journal of Social Policy* 22, 213-234.

For books: Jones, K., Moon, G., 1987. *Health, Disease and Society*. RKP, London.

For Chapters of edited Books: Laws, G., Dear, M., 1988. Coping in the community: a review of factors and influencing the lives of deinstitutionalized ex-psychiatric patients. In: Smith, C., Giggs, J. (Eds), *Location and Stigma*. Unwin Hyman, London, pp. 83-102.

Other publications: Where there is doubt include bibliographical details.

Video

Elsevier accepts video material and animation sequences to support and enhance your scientific research. Authors who have video or animation files that they wish to submit with their article are strongly encouraged to include links to these within the body of the article. This can be done in the same way as a figure or table by referring to the video or animation content and noting in the body text where it should be placed. All submitted files should be properly labeled so that they directly relate to the video file's content. In order to ensure that your video or animation material is directly usable, please provide the file in one of our recommended file formats with a preferred maximum size of 150 MB per file, 1 GB in total. Video and animation files supplied will be published online in the electronic version of your article in Elsevier Web products, including [ScienceDirect](#). Please supply 'stills' with your files: you can choose any frame from the video or animation or make a separate image. These will be used instead of standard icons and will personalize the link to your video data. For more detailed instructions please visit our [video instruction pages](#). Note: since video and animation cannot be embedded in the print version of the journal, please provide text for both the electronic and the print version for the portions of the article that refer to this content.

Data visualization

Include interactive data visualizations in your publication and let your readers interact and engage more closely with your research. Follow the instructions [here](#) to find out about available data visualization options and how to include them with your article.

Supplementary material

Supplementary material such as applications, images and sound clips, can be published with your article to enhance it. Submitted supplementary items are published exactly as they are received (Excel or PowerPoint files will appear as such online). Please submit your material together with the article and supply a concise, descriptive caption for each supplementary file. If you wish to make changes to supplementary material during any stage of the process, please make sure to provide an updated file. Do not annotate any corrections on a previous version. Please switch off the 'Track Changes' option in Microsoft Office files as these will appear in the published version.

Research data

This journal requires and enables you to share data that supports your research publication where appropriate, and enables you to interlink the data with your published articles. Research data refers to the results of observations or experimentation that validate research findings. To facilitate reproducibility and data reuse, this journal also encourages you to share your software, code, models, algorithms, protocols, methods and other useful materials related to the project.

Below are a number of ways in which you can associate data with your article or make a statement about the availability of your data when submitting your manuscript. When sharing data in one of these ways, you are expected to cite the data in your manuscript and reference list. Please refer to the "References" section for more information about data citation. For more information on depositing, sharing and using research data and other relevant research materials, visit the [research data page](#).

Data linking

If you have made your research data available in a data repository, you can link your article directly to the dataset. Elsevier collaborates with a number of repositories to link articles on ScienceDirect with relevant repositories, giving readers access to underlying data that gives them a better understanding of the research described.

There are different ways to link your datasets to your article. When available, you can directly link your dataset to your article by providing the relevant information in the submission system. For more information, visit the [database linking page](#).

For [supported data repositories](#) a repository banner will automatically appear next to your published article on ScienceDirect.

In addition, you can link to relevant data or entities through identifiers within the text of your manuscript, using the following format: Database: xxxx (e.g., TAIR: AT1G01020; CCDC: 734053; PDB: 1XFN).

Data in Brief

You have the option of converting any or all parts of your supplementary or additional raw data into a data article published in *Data in Brief*. A data article is a new kind of article that ensures that your data are actively reviewed, curated, formatted, indexed, given a DOI and made publicly available to all upon publication (watch this [video](#) describing the benefits of publishing your data in *Data in Brief*). You are encouraged to submit your data article for *Data in Brief* as an additional item directly alongside the revised version of your manuscript. If your research article is accepted, your data article will automatically be transferred over to *Data in Brief* where it will be editorially reviewed, published open access and linked to your research article on ScienceDirect. Please note an [open access fee](#) is payable for publication in *Data in Brief*. Full details can be found on the [Data in Brief website](#). Please use [this template](#) to write your *Data in Brief* data article.

Data statement

To foster transparency, we require you to state the availability of your data in your submission if your data is unavailable to access or unsuitable to post. This may also be a requirement of your funding body or institution. You will have the opportunity to provide a data statement during the submission process. The statement will appear with your published article on ScienceDirect. For more information, visit the [Data Statement page](#).