

Actas do 13º Congresso Nacional de Psicologia da Saúde

Organizado por Henrique Pereira, Samuel Monteiro, Graça Esgalhado, Ana Cunha, & Isabel Leal

30 de Janeiro a 1 de Fevereiro de 2020, Covilhã: Faculdade de Ciências da Saúde

ESPAÇOS VERDES URBANOS E SAÚDE MENTAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Diogo Guedes Vidal¹ (✉ diogoguedesvidal@hotmail.com), Cláudia Oliveira Fernandes², Lilian Monteiro Ferrari Viterbo¹, Nelson Barros¹ & Rui Leandro Maia^{1,3}

¹Unidade de Investigação UFP em Energia, Ambiente e Saúde (FP-ENAS), Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal

²Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Portugal & CIBIO – Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, Universidade do Porto, Portugal

³Centro de Administração e Políticas Públicas (CAPP), ISCSP, Universidade de Lisboa, Portugal

As cidades, na sua vertente física, são locais de grande concentração populacional, mais concretamente cerca de 53,9% da população mundial, segundo as Nações Unidas (2017), valor que tenderá a aumentar para cerca de 68,4% em 2050, o que colocará novos desafios na gestão da sustentabilidade dos territórios.

No domínio da sustentabilidade dos territórios está implicitamente incluída a promoção de ambientes saudáveis, nomeadamente o de planear e desenvolver estratégias capazes de responderem à principal preocupação: promover o bem-estar das populações. Ora, a forma atual de organização social, marcada pelo individualismo, pela fluidez do consumo, pela “liquidez” das relações humanas e pela descartabilidade e substituíbilidade do materializável concorre para um panorama de insustentabilidade ao qual urge responder (Oliveira, Vidal, & Ferraz, 2019). Aliás, já Zygmunt Bauman (2000) referia que vivemos em plena “modernidade líquida”, em que os indivíduos se confrontam com um desligamento das suas estruturas basilares clássicas de socialização – família, grupos de amigos, coletividades, fomentando um sentimento de desencorajamento de pertença a uma comunidade. É neste ponto que a promoção da saúde mental, entendida aqui como parte vital da saúde global dos indivíduos que afeta a forma como sentimos, pensamos e agimos (World Health Organization, 2019), ganha especial

relevo. Contudo, a nova forma de olhar a saúde mental vai mais longe e integra dimensões bem mais complexas, como a questão do bem-estar. Assim, se as populações a residirem na cidade enfrentam grandes desafios sociais que colocam em causa o seu bem-estar, afetando a sua saúde mental, é urgente delinear estratégias que procurem minimizar estes impactos ou, ainda melhor, revertê-los.

Pelos motivos referidos, a presença da natureza nas cidades é fundamental (Teixeira & Fernandes, 2016; Vidal, Barros, & Maia, 2020; Vidal, Maia, Barros, & Vilaça, 2018), nomeadamente através da promoção de espaços verdes de acesso público em quantidade mas, sobretudo, com qualidade. As organizações internacionais competentes, nomeadamente a Organização Mundial de Saúde (World Health Organization, 2017a, 2017b), têm produzido material que reflecte sobre os múltiplos benefícios dos espaços verdes urbanos na promoção da saúde mental dos seus utilizadores. A par destas evidências científicas, e num contexto mais amplo e integrado, a Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável (United Nations, 2015) integra o Objetivo 11 – Cidades e comunidades sustentáveis – em que uma das metas é: “Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência” (United Nations, 2015, p. 22).

Perante este enquadramento, o presente trabalho objetiva realizar uma revisão sistemática da literatura sobre os estudos que relacionam a frequência de espaços verdes urbanos e a saúde mental dos seus utilizadores.

MÉTODO

A revisão sistemática da literatura foi realizada segundo os princípios orientadores do *PRISMA Statement* (Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman, & Group, 2009). A pesquisa dos artigos combinou os seguintes termos: “urban green spaces” AND “mental health”. A base de dados utilizada foi a *PubMed* uma vez que se procurou uma dimensão internacional e uma preocupação com a dimensão principal: impactos na saúde mental. Os artigos foram avaliados com base em critérios de inclusão e exclusão previamente definidos. Os critérios de inclusão foram os seguintes: os estudos deveriam investigar os impactos da utilização de espaços verdes urbanos na saúde

mental dos seus utilizadores; serem de natureza empírica, escritos em inglês ou português; e publicados em revistas/jornais, com revisão por pares. Como critérios de exclusão definiram-se os seguintes: participantes com patologias; estudos não empíricos, nomeadamente revisões de literatura, meta-análises e dissertações; publicações noutras línguas que não as mencionadas; e estudos sem texto completo disponível.

Foram identificados na pesquisa, realizada em novembro de 2019, 50 documentos produzidos entre 1 de janeiro de 2006 e 31 de outubro de 2019. Dos 50 documentos, foram excluídos 28 artigos após análise do título e do resumo pelo facto de não relacionarem a exposição a espaços verdes urbanos com a saúde mental dos seus utilizadores, ou por não serem de natureza empírica ou ainda por não estarem escritos nas línguas selecionadas. Dos restantes 22, 2 foram excluídos por não disponibilizarem o texto completo. Dos 20 finais, 1 foi excluído pelo facto dos participantes serem portadores de doença crónica.

O processo de seleção, de acordo com os critérios, é apresentado na Figura 1.

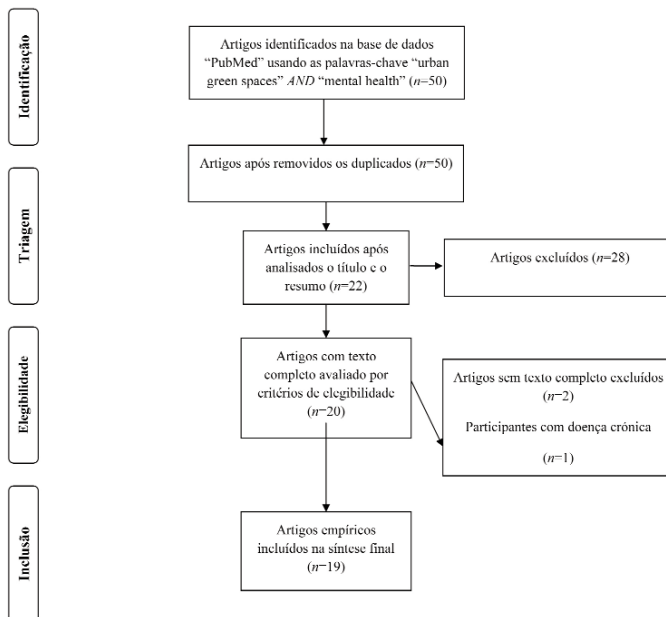


Figura 1. Processo de seleção de artigos de acordo com o Prisma (Moher et al., 2009).

RESULTADOS

Foram incluídos na síntese final 19 artigos empíricos que cumpriram todos os critérios de inclusão, sendo apresentados no Quadro 1.

Quadro 1

Síntese da informação dos artigos incluídos na revisão, apresentados do mais antigo para o mais recente

Autores	País	Amostra (n)	Método/Instrumento	Resultados
Guite, Clark, & Ackrill (2006)	Reino Unido	1012	Estudo transversal; SF 36 para Saúde mental e Vitalidade.	Scores do quartil mais baixo do SF 36 para Saúde Mental e Vitalidade estão associados à insatisfação no acesso a espaços verdes públicos - OR 1.69 [1.05, 2.74].
Nursford, Pearson, & Kingham (2013)	Nova Zelândia	3149 unidades territoriais de Auckland	Estudo transversal; Medidas de associação.	Diminuição da distância (até 3 km) e aumento da proporção de espaço verde estão associados a uma menor incidência de tratamentos da ansiedade / transtorno de humor em ambiente urbano.
White, Alcock, Wheeler, & Depledge (2013)	Reino Unido	136,756	Estudo transversal; Questionário de Saúde Geral de Goldberg (GHC-12); Avaliação da satisfação com a vida.	Indivíduos têm menor sofrimento mental e maior bem-estar quando vivem em áreas urbanas com mais espaço verde.
Ochodo, Ndeti, Muturi, & Otieno (2014)	Quênia	544	Estudo transversal; Mini Entrevista Neuropsiquiátrica Intrafuncional (MINI); Teste de Triagem de Fumo e de Substância de Alcool (ASSIST).	As áreas residenciais urbanas caracterizadas por um ambiente externo construído de baixa qualidade expõem substancialmente a população a stressores diários que aumentam a probabilidade de desenvolvimento de distúrbios de saúde mental.
Song et al. (2014)	Japão	17	Experiência de campo: percursos pré-determinados de 15 minutos num parque urbano (teste) e numa área próxima da cidade (controlo); A frequência cardíaca e a variabilidade da frequência cardíaca foram medidas para avaliar as respostas fisiológicas;	A frequência cardíaca foi significativamente menor ao caminhar no parque urbano do que ao andar na rua da cidade; Caminhada no parque urbano resultou numa maior atividade nervosa parassimpática e numa menor atividade nervosa simpática em comparação com a caminhada pelas ruas da cidade; Avaliações subjetivas para os parâmetros 'confortáveis', 'naturais' e 'relaxados' foram mais elevadas após a caminhada no parque urbano; Após a caminhada no parque urbano, a pontuação para a subescala ' vigor' do POMS foi significativamente maior, enquanto para sentimentos negativos como 'tensão-ansiedade' e 'fadiga' foram significativamente menores; O score da dimensão de ansiedade do STAI também foi significativamente menor após a caminhada no parque urbano.
Melli, Gelormino, Marra, Ferracin, & Costa (2015)	Itália	547,263	Estudo longitudinal de Turim (TUS) estudo de coorte; Medidas de associação.	Indicadores de ambiente construído (espaços verdes) estão associados aos níveis de saúde mental (fatores protetores).
Zhang, van Diek, Tang, & van den Berg (2015)	Holanda	223	Estudo transversal; Inventário de Saúde Mental (MH-S) do Versão reduzida 36; A saúde física foi medida com uma única pergunta do SCI -90R.	Os resultados mostram maior apego ao espaço verde local e melhor saúde mental autorreferida no bairro com maior disponibilidade de espaços verdes acessíveis e utilizáveis.
Gubbels et al. (2016)	Holanda	455	Estudo longitudinal; Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos (CES-D); Medidas de Associação	Melhorias na vegetação percebida estão relacionadas com uma diminuição dos sintomas depressivos nos adultos.
Wood, Hooper, Foster, & Bull, (2017)	Austrália	492	Estudo transversal; Medida de saúde mental positiva e dados do Projeto RESidential Environments (RESIDE).	Número e área total de espaços verdes públicos estão significativamente associados a um maior bem-estar mental, e os resultados confirmam uma relação dose-resposta; A saúde mental positiva foi associada a parques com foco na natureza e a espaços verdes caracterizados por atividades recreativas e desportivas.
Bojórquez, & Ojeda-Revah (2018)	México	2345	Estudo transversal; Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos (CES-D).	Espaços verdes urbanos (raio de 400 m) tiveram uma associação inversa com o score do CES-D moderado pelo fator idade (significativa apenas para participantes mais jovens). Espaços verdes urbanos (raio de 800 m) tiveram uma associação inversa com o score do CES-D, moderado por idade e ocupação (significativa para participantes mais jovens e executantes das tarefas do lar).
Feng & Stell-Bart (2018)	Austrália	3897	Estudo longitudinal; Escala de stress psicológico de Kessler 6.	Os sintomas de sofrimento psíquico foram menores entre as mulheres que concordaram (razão da taxa (RR) 0,95, IC 95% 0,91 a 0,98) e concordaram fortemente (RR 0,89, IC 95% 0,85 a 0,93) que os parques locais eram de boa qualidade. Os relatos de doenças mentais graves também foram menores entre as mulheres que concordaram (odds ratio (OR) 0,88, IC 95% 0,77 a 1,00) e concordaram fortemente (OR 0,74, IC 95% 0,64 a 0,86) que os parques locais eram de boa qualidade. Não foi encontrada associação entre a quantidade de espaços verdes e os sintomas de sofrimento psíquico ou os relatos de doenças mentais graves.
McLachan et al (2018)	Reino Unido	2594	Estudo longitudinal de coorte; Questionário de pontos fortes e	Intencidade moderada as associações entre espaços verdes residenciais e bem-estar mental (p < 0,05). Após o ajuste

Autores	País	Amostra (n)	Método/Instrumento	Resultados
			Índice de vegetação com diferença normalizada (NDVI).	para todas as variáveis relevantes, mais espaço verde foi associado a menos dificuldades comportamentais internalizantes (NDVI médio de 100 m: β 2,25 [IC95% -4,20 a -0,60]; 500 m: β 3,15 [-1,18 a -1,13]; 500 m -2,85 [-1,91 a -0,80]) e com menos dificuldades comportamentais totais (100 m: -4,27 [-7,65 a -0,90]; 500 m: 5,22 [-1,89 a 1,54]; 500 m: 4,82 [-1,85 a 1,07]) apenas para crianças do sul da Ásia em todas as três zonas do raio. Entre as crianças do sul da Ásia, a satisfação com o espaço verde foi significativamente associada a menos dificuldades comportamentais totais em todas as três zonas em estudo (1) -0,59 [IC95% -1,11 a -0,07]), menos dificuldades comportamentais de internalização em 100 m (-0,28 [IC95% -0,56 a -0,003]) e zonas de um raio de 500 m (0,28 [-0,58 a 0,002]) e maior comportamento pró-social em todos três zonas de raio em estudo (0,20 [0,07 a 0,38]).
Pope et al. (2018)	Reino Unido	578	Estudo transversal; Questionário de Saúde Geral (QSG-12).	Aleluia da acessibilidade aos (OR: 0,58; IC95% 0,35, 0,96) e satisfação de (OR=0,12; IC95%=-0,39, 0,89) espaços verdes, a capacidade de usá-los para relaxamento e recreio esteve significativamente associada ao sofrimento psicológico reduzido (OR: 0,13 [0,42, 0,94] e OR-0,11 [0,34, 0,88], respectivamente). Foi identificada uma relação dose-resposta entre o número de ambientes positivos do espaço verde e o sofrimento psicológico ($P < 0,05$).
Sarkar, Webster, & Gullacher (2018)	Reino Unido	94,879	Estudo transversal, observacional e correlacional; Índice de vegetação com diferença normalizada (NDVI).	Efeito protetor dos espaços verdes na depressão foi observado. As análises de interação indicaram que os efeitos benéficos dos espaços verdes foram mais pronunciados entre as mulheres, participantes com menos de 60 anos e residentes em áreas com baixo status socioeconômico.
Conventry, Neale, Dyke, Pateman, & Cinderyn (2019)	Reino Unido	45	Estudo piloto de métodos mistos e prova de conceito; Escala reduzida de bem-estar mental de Warwick - Edinburgo (WEMWBS) - Lista de verificação adjectiva de humor (I-WISI-MACI).	Caminhaduras e ações de conservação e ciência cidadã nos espaços verdes públicos estão associadas a uma melhoria no humor. Em todos os participantes, o humor subjetivo agudo melhorou em todos os domínios do I-WISI-MACI. Houve associação significativa entre redução do stress e localização ($p = 0,009$). Qualitativamente, os participantes relataram que as ações de conservação e a ciência cidadã conferiam benefícios ao meio ambiente, à saúde e ao bem-estar individuais.
Gao, Zhang, Zhu, Guo, & Qiu (2019)	China	120	Tecnologia de realidade virtual (VR) Avaliação da dimensão fisiológica - eletroencefalograma (EEG) Avaliação da dimensão psicológica - ansiedade, humor positivo, humor negativo.	Medidas psicológicas sugerem que apenas o humor negativo mostrou diferenças significativas de mudança entre os seis tipos de ambientes, enquanto o espaço verde parcialmente aberto teve o efeito mais positivo no humor negativo e o espaço verde fechado teve o pior.
Lin et al (2019)	China	21,086	Estudo transversal; Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos (CES-D).	A exposição a espaços verdes em contexto residencial está associada negativamente à depressão, e que a atividade física, o stress e a coesão social da vizinhança têm um efeito complexo de mediação nessa associação.
Noordzij, Heesackers, Oude Groeninger, & Van Lenthe (2019)	Holanda	3175	Estudo longitudinal; Inventário de Saúde Mental-5.	Foram identificadas associações significativas entre distúrbios exógenos de o espaço verde, mais próximo e saúde mental, com um aumento de 100 m correlacionando-se com um score mais baixo de saúde mental de aproximadamente 0,5 [IC95% -0,87 a -0,12], numa escala de 0 a 100.
Zhang, Zhao, Jeng, & Qiu (2019)	China	36	Caminhada auditiva (caminhada AV) para obter dados sobre o contexto auditivo, experiências audiovisuais e respostas psicológicas.	O contexto auditivo visual localizado ao lado da paisagem aquática e verde, com um nível relativamente alto de conforto acústico e visual, foi o mais alegre (2,66), relaxado (2,45) e energéticos (2,05), enquanto o contexto auditivo visual próximo a um ambiente urbano construído tendia a ser acusticamente e visualmente desconfortável, e o estado psicológico diminuiu para os mais deprimidos (-0,25), ansiosos (-0,75), fadigados (-1,13) e distraídos (-1,13).

DISCUSSÃO

As evidências científicas encontradas revelam uma preocupação crescente, dada a quantidade de estudos, que aumenta a cada ano, em identificar as potencialidades de uma utilização/exposição a espaços verdes urbanos. Os estudos identificados foram realizados majoritariamente na Europa ($n=10$), mais concretamente no Reino Unido ($n=6$). Prevalencem estudos transversais ($n=10$), ainda que já se verifique um maior surgimento de estudos longitudinais ($n=5$), o que confere maior robustez aos resultados encontrados. Entre estes estudos foi ainda identificado um estudo realizado em 2019, que recorre a Tecnologia de Realidade Virtual, o que evidencia uma tendência de mudança no desenho da própria investigação.

De uma forma geral, os 19 estudos analisados podem ser agrupados em quatro grandes domínios: um primeiro que tem que ver com a acessibilidade a espaços verdes urbanos, ou seja, a proximidade e a disponibilidade. Aqui encontramos vários estudos (Bojorquez & Ojeda-Revah, 2018; Gubbels et al., 2016; Guite et al., 2006; Liu et al., 2019; McEachan et al., 2018; Melis et al., 2015; Noordzij et al., 2019; Nutsford et al., 2013; Song et al., 2014; White et al., 2013; Wood et al., 2017; Y. Zhang et al., 2015) que exploram esta relação entre o acesso e a disponibilidade de espaços verdes urbanos (exposição) na melhoria dos resultados em saúde mental (fator protector), quando comparados com grupos não expostos; um segundo que se foca na qualidade dos espaços verdes (Feng & Astell-Burt, 2018; Ochodo et al., 2014; Pope et al., 2018) e que conclui que a satisfação com um espaço verde e as oportunidades para realizar diferentes atividades são um fator mediador na saúde mental dos seus utilizadores, sendo que uma avaliação positiva da qualidade de um espaço está associada a menores sintomas de *stress* e de depressão; interligado com este grupo está também o conjunto de artigos que, através de Tecnologia de Realidade Virtual (Gao et al., 2019) ou de foro mais qualitativo (Coventry et al., 2019; S. Zhang et al., 2019), verificou uma mudança no humor e um aumento de sentimentos positivos em indivíduos expostos a espaços verdes públicos e em contacto com natureza; por fim, mas igualmente com grande importância, e que talvez seja uma pista para estudos futuros mais focalizados, surge o estudo de Sarkar et al. (2018) que identificou um efeito positivo dos espaços verdes urbanos em contextos de maior privação socioeconómica, podendo aqui o papel destes espaços ser o de contribuir para a regeneração urbanística dessas zonas melhorando a qualidade de vida das populações residentes, o que vai de encontro à necessidade de uma distribuição equitativa dos espaços verdes referida pelas Nações Unidas na Agenda 2030 (United Nations, 2015).

A análise destes estudos comprovou a importante contribuição dos espaços verdes urbanos na promoção da saúde mental dos seus utilizadores, devendo os mesmos serem incluídos no desenho das políticas públicas urbanas em que o foco principal seja o bem-estar de todos, em todas as idades.

REFERÊNCIAS

- Bauman, Z. (2000). *Liquid Modernity*. Oxford: Polity Press.
- Bojorquez, I., & Ojeda-Revah, L. (2018). Urban public parks and mental health in adult women: Mediating and moderating factors. *The International Journal of Social Psychiatry*, 64(7), 637-646. <https://doi.org/10.1177/0020764018795198>
- Coventry, P. A., Neale, C., Dyke, A., Pateman, R., & Cinderby, S. (2019). The Mental Health Benefits of Purposeful Activities in Public Green Spaces in Urban and Semi-Urban Neighbourhoods: A Mixed-Methods Pilot and Proof of Concept Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(15). <https://doi.org/10.3390/ijerph16152712>
- Feng, X., & Astell-Burt, T. (2018). Residential green space quantity and quality and symptoms of psychological distress: A 15-year longitudinal study of 3897 women in postpartum. *BMC Psychiatry*, 18(1), 348. <https://doi.org/10.1186/s12888-018-1926-1>
- Gao, T., Zhang, T., Zhu, L., Gao, Y., & Qiu, L. (2019). Exploring Psychophysiological Restoration and Individual Preference in the Different Environments Based on Virtual Reality. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(17). <https://doi.org/10.3390/ijerph16173102>
- Gubbels, J. S., Kremers, S. P. J., Droomers, M., Hoefnagels, C., Stronks, K., Hosman, C., & de Vries, S. (2016). The impact of greenery on physical activity and mental health of adolescent and adult residents of deprived neighborhoods: A longitudinal study. *Health & Place*, 40, 153-160. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2016.06.002>
- Guite, H. F., Clark, C., & Ackrill, G. (2006). The impact of the physical and urban environment on mental well-being. *Public Health*, 120(12), 1117-1126. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2006.10.005>
- Liu, Y., Wang, R., Xiao, Y., Huang, B., Chen, H., & Li, Z. (2019). Exploring the linkage between greenness exposure and depression among Chinese people: Mediating roles of physical activity, stress and social cohesion and moderating role of urbanicity. *Health & Place*, 58, 102168. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2019.102168>
- McEachan, R. R. C., Yang, T. C., Roberts, H., Pickett, K. E., Arseneau-Powell, D., Gidlow, C. J., . . . Nieuwenhuijsen, M. (2018). Availability, use of, and satisfaction with green space, and children's mental wellbeing at age 4 years in a multicultural, urban area: Results from the Born in Bradford cohort study. *The Lancet. Planetary Health*, 2(6), e244-e254. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(18\)30119-0](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(18)30119-0)

- Melis, G., Gelormino, E., Marra, G., Ferracin, E., & Costa, G. (2015). The Effects of the Urban Built Environment on Mental Health: A Cohort Study in a Large Northern Italian City. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *12*(11), 14898-14915. <https://doi.org/10.3390/ijerph121114898>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & Group, T. P. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLOS Medicine*, *6*(7), e1000097. Retrieved from <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Noordzij, J. M., Beenackers, M. A., Oude Groeniger, J., & Van Lenthe, F. J. (2019). Effect of changes in green spaces on mental health in older adults: a fixed effects analysis. *Journal of Epidemiology & Community Health*. <https://doi.org/10.1136/jech-2019-212704>
- Nutsford, D., Pearson, A. L., & Kingham, S. (2013). An ecological study investigating the association between access to urban green space and mental health. *Public Health*, *127*(11), 1005-1011. <https://doi.org/10.1016/J.PUHE.2013.08.016>
- Ochodo, C., Ndetei, D. M., Moturi, W. N., & Otieno, J. O. (2014). External built residential environment characteristics that affect mental health of adults. *Journal of Urban Health : Bulletin of the New York Academy of Medicine*, *91*(5), 908-927. <https://doi.org/10.1007/s11524-013-9852-5>
- Oliveira, G. M., Vidal, D. G., & Ferraz, M. P. (2019). Urban Lifestyles and Consumption Patterns. In Walter Leal Filho, A. M. Azul, L. Brandli, P. G. Özuyar, & T. Wall (Eds.), *Sustainable Cities and Communities. Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals* (pp. 1-10). https://doi.org/10.1007/978-3-319-71061-7_54-1
- Pope, D., Tisdall, R., Middleton, J., Verma, A., van Ameijden, E., Birt, C., . . . Bruce, N. G. (2018). Quality of and access to green space in relation to psychological distress: results from a population-based cross-sectional study as part of the EURO-URHIS 2 project. *European Journal of Public Health*, *28*(1), 35-38. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv094>
- Sarkar, C., Webster, C., & Gallacher, J. (2018). Residential greenness and prevalence of major depressive disorders: a cross-sectional, observational, associational study of 94 879 adult UK Biobank participants. *The Lancet. Planetary Health*, *2*(4), e162-e173. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(18\)30051-2](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(18)30051-2)
- Song, C., Ikei, H., Igarashi, M., Miwa, M., Takagaki, M., & Miyazaki, Y. (2014). Physiological and psychological responses of young males during spring-time walks in urban parks. *Journal of Physiological Anthropology*, *33*(8). <https://doi.org/10.1186/1880-6805-33-8>

- Teixeira, C. P., & Fernandes, C. O. (2016). Promoting well-being: Restoring the garden, restoring ourselves. In R. Coles, S. Costa, & S. Watson (Eds.), *Well-Being Conference 2016: Co-creating pathways to well-being* (pp. 123-126). Birmingham: Birmingham City University.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs. (2017). *World Population Prospects – The 2017 Revision*. Retrieved from https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015, A/RES/70/1*. Retrieved from http://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf
- Vidal, D. G., Barros, N., & Maia, R. L. (2020). Public and Green Spaces in the Context of Sustainable Development. In W. Leal Filho, A. M. Azul, L. Brandli, P. G. Özuyar, & T. Wall (Eds.), *Sustainable Cities and Communities, Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals* (pp. 1-9). https://doi.org/10.1007/978-3-319-71061-7_79-1
- Vidal, D. G., Maia, R. L., Barros, N., & Vilaça, H. (2018). The potential of urban green spaces to face contemporary socioenvironmental challenges. *Encontro com a Ciência e Tecnologia em Portugal*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20223.51362>
- White, M. P., Alcock, I., Wheeler, B. W., & Depledge, M. H. (2013). Would you be happier living in a greener urban area? A fixed-effects analysis of panel data. *Psychological Science*, *24*(6), 920-928. <https://doi.org/10.1177/0956797612464659>
- Wood, L., Hooper, P., Foster, S., & Bull, F. (2017). Public green spaces and positive mental health – investigating the relationship between access, quantity and types of parks and mental wellbeing. *Health & Place*, *48*, 63-71. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2017.09.002>
- World Health Organization. (2017a). *Urban Green Space Interventions and Health: A review of evidence*. Copenhagen.
- World Health Organization. (2017b). Urban green spaces: A brief for action. In *Regional Office For Europe*. <https://doi.org/10.1590/S1516-89132004000200018>
- World Health Organization. (2019). *mhGAP community toolkit: Field test version*. Geneva: World Health Organization.
- Zhang, S., Zhao, X., Zeng, Z., & Qiu, X. (2019). The influence of audio-visual interactions on psychological responses of young people in urban green areas:

A case study in two parks in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(10). <https://doi.org/10.3390/ijerph16101845>

Zhang, Y., van Dijk, T., Tang, J., & van den Berg, A. E. (2015). Green space attachment and health: A comparative study in two urban neighborhoods. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(11), 14342-14363. <https://doi.org/10.3390/ijerph121114342>