

ARTIGO DE REVISÃO

DIMENSÕES ASSOCIADAS AO ENVELHECIMENTO SUSTENTÁVEL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

DIMENSIONS ASSOCIATED WITH SUSTAINABLE AGING: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

Ana Beatriz de Sousa dos Santos¹ Gabriela Cabett Cipolli² Keterlin Rodrigues Maciel da Silva³
Mariana Alves da Silva do Nascimento⁴ Meire Cachioni⁵

¹Ana Beatriz de Sousa dos Santos. Bacharel em Gerontologia. Especialista em Atendimento de Emergência II na Telehelp E-mail: anabeatriz.sousalopes@gmail.com

²Gabriela Cabett Cipolli. Bacharel em Gerontologia. Doutora em Gerontologia. E-mail: cipolligabi@gmail.com

³Keterlin Rodrigues Maciel da Silva. Bacharel em Gerontologia. Analista de Atendimento Bilingue I na Interplayers. E-mail: keterlinrodrigues@gmail.com

⁴Mariana Alves da Silva do Nascimento, Bacharel em Gerontologia. Doutora em Arquitetura e Urbanismo. Prof. de Pós-Graduação E-mail: mari.alvesnascimento@gmail.com

⁵Meire Cachioni Bacharel e Licenciada em Psicologia. Doutora em Gerontologia. Docente e orientadora do Programa de Pós-Graduação em Gerontologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, desde 2010. Professora Associada da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP). E-mail: meirec@usp.br

Resumo

A busca por um desenvolvimento sustentável tem sido o objetivo de várias nações. No entanto, para que seja alcançado, é necessário considerar o envelhecimento e as suas implicações para a sociedade. Objetivo: Pesquisar e analisar criticamente a literatura que examina as dimensões associadas ao envelhecimento sustentável. Método: Foi utilizado o método de revisão integrativa da literatura. Foram pesquisadas as bases de dados: SCIELO, BVS/LILACS; EBSCOHOST/AGELINE; SCOPUS; EMBASE; JSTOR. Foram considerados todos os artigos publicados até janeiro de 2023, sem delimitação de data inicial para as buscas. Resultados: Um total de 1.010 artigos foram identificados e 16 estudos foram incluídos na revisão. O envelhecimento sustentável foi definido de cinco maneiras diferentes: saúde, ambiental, social, econômico e tecnológico. O fator ambiente foi o mais explorado (75%). Observou-se que os principais conceitos utilizados para explicar o envelhecimento sustentável foram: Desenvolvimento sustentável; Envelhecimento ativo; Envelhecimento saudável e Cidades amigas do idoso. Esses conceitos geralmente foram combinados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Conclusão: As informações levantadas na literatura não definem com clareza o envelhecimento sustentável, e ainda não apresentam resultados robustos de pesquisas com ferramentas que mensuram o fenômeno em diversos contextos. Elucidar e definir o envelhecimento sustentável poderá auxiliar os tomadores de decisão a planejar possíveis políticas públicas de conscientização sobre os impactos dos fatores ambientais, sociais, econômicos, tecnológicos e de saúde sobre o envelhecimento humano.

PALAVRAS-CHAVE

Desenvolvimento sustentável; Envelhecimento saudável; Objetivos do desenvolvimento sustentável.

Abstract

The pursuit of sustainable development has been the goal of several nations. However, in order to achieve it, it is necessary to consider aging and its implications for society.

Objective: To search for and critically analyze the literature that examines the dimensions associated with sustainable aging. Method: The integrative literature review method by Whittemore and Knafl (2005) was used. The following databases were searched: SCIELO, BVS/LILACS; EBSCOHOST/AGELINE; SCOPUS; EMBASE; JSTOR. All articles published up to

January 2023 were considered, with no initial date limit for the searches. Results: A total of 1,010 articles were identified, and 16 studies were included in the review. Sustainable aging was defined in five different ways: health, environmental, social, economic, and technological. The environmental factor was the most explored (75%). It was observed that the main concepts used to explain sustainable aging were: Sustainable development; Active aging; Healthy aging; and Age-friendly cities. These concepts were generally combined with the Sustainable Development Goals. Conclusion: The information found in the literature does not clearly define sustainable aging and still lacks robust research results using tools that measure the phenomenon in various contexts. Clarifying and defining sustainable aging may help decision-makers plan potential public policies to raise awareness about the impacts of environmental, social, economic, technological, and health factors on human aging.

KEYWORDS

Sustainable development; Healthy aging; Sustainable Development Goals.

1 Introdução

A Organização das Nações Unidas (ONU), em 2015, lançou uma proposta aos países-membros da comissão com 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com o prazo de 15 anos para serem alcançados. Dentre esses objetivos, destacam-se o Objetivo 3, que trata de “assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades” (ONU, 2015), e o Objetivo 11, que destaca a importância de “tornar as cidades e as comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis” (ONU, 2015). Esses objetivos foram adotados para mitigar a pobreza, proteger o clima e o meio ambiente, além de garantir que todas as pessoas tenham o direito de desfrutar da paz e prosperidade (ONU, 2015).

A Década do Envelhecimento Saudável nas Américas, declarada na Assembleia Geral das Nações Unidas em dezembro de 2020, retomou o debate sobre a importância de estratégias para a construção de uma sociedade para todas as idades (Organização Pan-Americana da Saúde – OPAS, 2020). Esse documento foi baseado nos ODS, expondo a necessidade de compreensão das temáticas de envelhecimento e sustentabilidade, integrando os princípios do envelhecimento ativo e dos ODS. Essa iniciativa conta com quatro áreas de ação: 1) mudar a forma como pensamos e agimos com relação à idade e ao envelhecimento; 2) garantir que as comunidades promovam as capacidades funcionais, cognitivas e sociais das pessoas idosas; 3) entregar serviços de cuidados integrados e de atenção primária à saúde, centrados e adequados à pessoa idosa; 4) propiciar o acesso a cuidados de longo prazo às pessoas idosas que necessitem (OPAS, 2020).

O envelhecimento sustentável pode ser definido como a junção de dois outros conceitos: o envelhecimento saudável (Urtamo et al., 2019) e a sustentabilidade. Em 2015, o envelhecimento saudável foi definido pela Organização Mundial da Saúde como um processo contínuo de desenvolvimento e manutenção das capacidades funcionais que permite o bem-estar na velhice. Em 1987, a Comissão de Brundtland definiu a sustentabilidade como “a possibilidade de experimentar as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das futuras gerações de experimentarem suas próprias necessidades” (Brundtland, 1991, p. 43),

ou seja, um equilíbrio entre o desenvolvimento econômico, a proteção do meio ambiente e o bem-estar social, de forma a garantir a continuidade e a qualidade de vida para as gerações atuais e futuras. Portanto, o envelhecimento sustentável pode ser compreendido como um fenômeno multidimensional que aborda como a sociedade responde ao envelhecimento populacional sem comprometer as gerações futuras, promovendo o equilíbrio entre necessidades e demandas.

Para além dessa definição, Padvalkava e Hoffman (2020) destacaram que, para que o desenvolvimento sustentável seja efetivamente alcançado, é necessário considerar o envelhecimento populacional e suas implicações na sociedade. Os autores apontaram que os ODS ainda são pouco específicos em relação às pessoas idosas e que os dados populacionais apresentam lacunas, especialmente pela ausência de um instrumento universal para a coleta de informações demográficas e mensuráveis sobre as necessidades prioritárias de grupos em situação de vulnerabilidade.

Entre os desafios atuais para alcançar o desenvolvimento sustentável, o envelhecimento da população tem ganhado cada vez mais atenção. Discutir sobre sustentabilidade hoje envolve pensar nas condições de vida das pessoas idosas, como moradia, participação social, acesso à saúde e os efeitos das mudanças climáticas. Nesse cenário, o aumento da vulnerabilidade dessa população frente a eventos climáticos extremos, como ondas de calor e frio, exige políticas públicas específicas que considerem tanto os riscos futuros quanto às dificuldades vividas no cotidiano das cidades (Park et al., 2021; Moraes et al., 2022). Apesar de avanços em áreas como tecnologia médica e planejamento urbano, ainda são limitados os esforços voltados a garantir proteção e qualidade de vida às pessoas idosas diante dessas transformações. Isso reforça a importância de desenvolver ações mais efetivas e direcionadas, capazes de enfrentar os impactos ambientais e sociais do envelhecimento de forma integrada (Carnes et al., 2013).

Diante desse contexto, destaca-se a importância de compreender as dimensões associadas ao envelhecimento sustentável, bem como a forma como têm sido coletadas e discutidas na literatura científica. Além disso, é essencial identificar lacunas existentes e analisar possíveis estratégias propostas pelos autores. Considerar a população idosa nas discussões sobre sustentabilidade e mudanças climáticas é fundamental para o alcance dos ODS, uma vez que, conforme apontam o IPCC (2007, p. 65) e Carnes (2013), os impactos ambientais afetam toda a população, mas incidem de forma mais grave sobre os grupos mais pobres e as pessoas idosas. Dessa forma, esta revisão integrativa da literatura teve como objetivo pesquisar e analisar criticamente os estudos que examinam as dimensões associadas ao envelhecimento sustentável, com base na seguinte pergunta de pesquisa: quais dimensões têm sido abordadas na literatura sobre envelhecimento sustentável?

2 Método

Foi utilizado o método de revisão integrativa da literatura, de acordo com a metodologia descrita por Whittemore e Knafl (2005), com a proposta de compreender sobre um assunto e identificar lacunas, considerando metodologias diversificadas. Whittemore e Knafl (2005) propuseram que cinco etapas sejam seguidas: (1) identificação do problema, (2) busca na literatura, (3) avaliação dos dados, (4) análise dos dados e (5) apresentação.

2.1 Busca na literatura

Pesquisas eletrônicas nos seguintes bancos de dados foram realizadas e incluídas na revisão: SCIELO, BVS/LILACS; EBSCOHOST/AGELINE; SCOPUS; EMBASE; JSTOR. Inicialmente, foram buscados artigos publicados (sem especificar data de início) até janeiro de 2023. A estratégia de busca final deu-se por (Aging OR "Healthy Aging" OR "sustainable aging" OR "Sustainable Ageing") AND ("Sustainable Development Indicators" OR "Sustainable Development Goals" OR "Sustainable Development"). Foram aplicados os seguintes critérios de inclusão: (1) artigos que envolvessem pessoas com 60 anos ou mais ou que abordassem teorias do

envelhecimento humano; (2) estudos transversais e longitudinais; (3) pesquisas com pessoas idosas da comunidade ou em unidades básicas de saúde; (4) artigos de revisão; (5) estudos sobre envelhecimento sustentável; e (6) artigos de opinião e políticas públicas relacionadas ao tema. Foram excluídos estudos de caso-controle, experimentais, com animais, literatura cinzenta (como livros, capítulos de livros, teses e dissertações) e trabalhos que não se alinhavam com a temática proposta. Essas exclusões se justificam por apresentarem abordagens metodológicas distintas, voltadas a avaliações de risco, eficácia ou modelos não aplicáveis ao contexto humano, ou ainda por não passarem por revisão por pares, o que poderia comprometer a qualidade metodológica da presente revisão.

Apenas estudos publicados em inglês, português e espanhol foram incluídos na revisão, dada as restrições de tempo e os recursos impossibilitaram a inclusão de artigos e outros recursos escritos em outros idiomas.

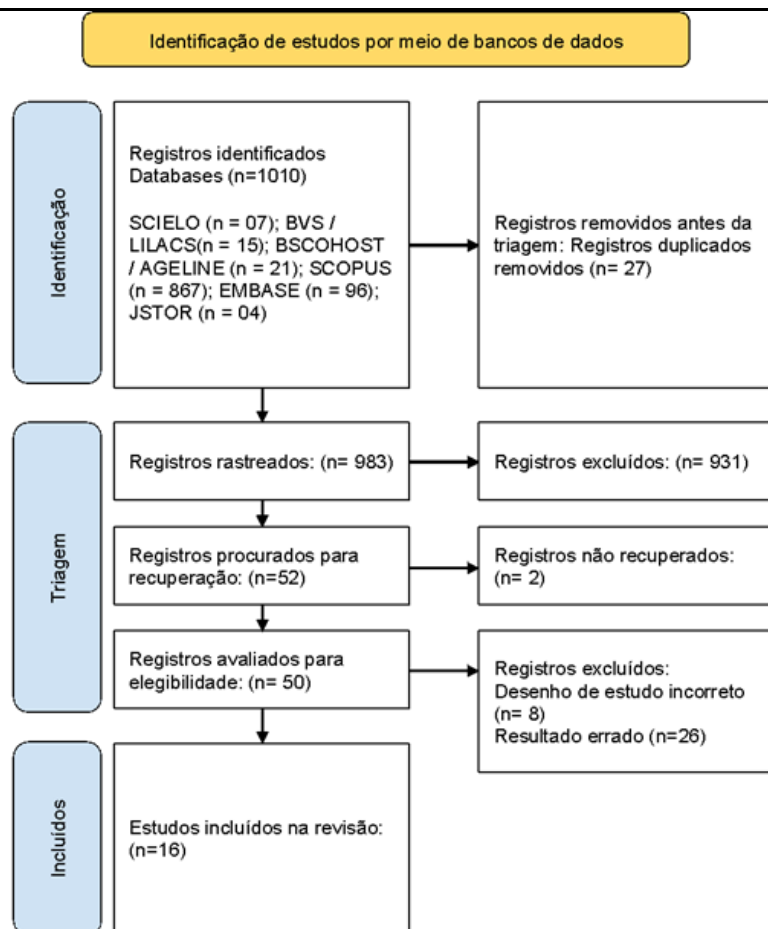
Após a busca, todas as citações identificadas foram agrupadas e carregadas no EndNote X8 (Clarivate Analytics, PA, EUA) e as duplicatas foram removidas. No final desta primeira triagem, os estudos foram enviados para Rayyan© para análise de título e resumo. Foi realizado um teste piloto com 10 artigos para verificar a coerência dos critérios de inclusão pré-estabelecidos e se os revisores independentes compreenderam os critérios. Após teste piloto, títulos e resumos foram selecionados por dois revisores independentes (ABS e KRM) para avaliação, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão da revisão. Os artigos que atenderam aos critérios de inclusão foram recuperados e analisados por dois revisores independentes (ABS e KRM) considerando os critérios. Caso não houvesse concordância, um terceiro revisor (GCC) era consultado.

Dois revisores independentes (ABS e KRM) extraíram os dados dos artigos incluídos. Nesta etapa, foi realizado um teste piloto com três artigos para verificar a consistência da extração dos dados. Após o teste piloto, os dados foram extraídos, incluindo detalhes para os propósitos da revisão. Discordâncias entre os revisores foram resolvidas por meio de discussão ou por um terceiro revisor. Não foi necessário entrar em contato com os autores para informações adicionais ou ausentes.

3 Resultados

3.1 Inclusão dos estudos

Um fluxograma dos Itens Preferenciais de Relato para Revisões Sistemáticas e Meta-Análises (PRISMA) (Page et al., 2020) foi montado para mostrar detalhes do processo de busca e seleção. No total, 1.010 citações potenciais foram identificadas por meio de uma busca sistemática de fontes de informação previamente identificadas. Após a remoção de duplicatas ($n = 27$), 983 publicações permaneceram para triagem de títulos e resumos, das quais 50 eram revisões de texto completo. Após revisão do texto completo, 34 artigos foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão, restando 16 elegíveis para inclusão. Uma busca manual da literatura suplementar das listas de referência não identificou nenhuma citação adicional. No total, 16 artigos atenderam aos critérios de elegibilidade e foram incluídos no processo de extração de dados. O fluxograma de triagem dos estudos é mostrado na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma de triagem dos estudos.

Fonte: Elaborada pelos autores com base em Page et al. (2021).

3.2 Contexto dos estudos

Estudos que avaliaram o envelhecimento sustentável é uma pequena parcela da literatura em gerontologia. Do total, 21,73% dos estudos incluídos foram publicados entre 2018 e 2022, com lacunas de publicação em 1996-1999 e 2008-2010.

3.3 Desenho dos estudos

Essa revisão encontrou três estudos de revisão da literatura, dois estudos transversais, dois qualitativos, um artigo de opinião, uma revisão sistemática, uma revisão realista, uma análise de conceito, um de políticas públicas, um estudo longitudinal, um relatório e uma análise biodemográfica. As características podem ser encontradas no Quadro 1.

3.4 País de origem

Dos 16 estudos incluídos, 3 eram da Austrália, 3 da China, 2 dos EUA, 2 do Reino Unido, 1 da Espanha, 1 da França, 1 da Grécia, 1 de Hong Kong, 1 da Romênia, e 1 da Suíça. Todos os estudos envolveram pessoas idosas residentes na comunidade ou discutiam temáticas do envelhecimento humano. Os países de origem dos estudos são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1. Características principais dos estudos incluídos seguindo as teorias e a classificação do envelhecimento sustentável (N=16).

Autor, ano	País	Desenho do estudo	Teoria	Instrumentos utilizados	Classificação do envelhecimento sustentável	Resultados principais
Ma <i>et al.</i> (2022)	Austrália	Revisão Sistemática	Desenvolvimento sustentável	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews e Meta-Analyses</i>	Ambiental	A falta de infraestrutura viária apropriada, como vias exclusivas livres de obstáculos, é uma barreira para caminhadas, ciclismo e bicicleta para os idosos.
Wang; Wang; Li, (2022)	China	Revisão de literatura	Pegada ecológica	Modelo de regressão de painel de limiar	Ambiental	O envelhecimento da população tem impacto positivo no ambiente, o consumo de energia é reduzido e a quantidade de gases com efeito de estufa emitidos para o ar.
Fang (2022)	Grécia	Revisão Realista	Envelhecimento saudável, Envelhecimento ativo	<i>Intersectional Place Perspective model and trans-disciplinary research</i>	Tecnológico	O desenvolvimento tecnológico tende a beneficiar os ricos em detrimento dos pobres.
Han <i>et al.</i> (2022)	China	Longitudinal	Transição demográfica, Desenvolvimento social	Análise de tendência de idade-período-coorte	Ambiental Econômico	Os efeitos da idade nos consumos de eletricidade e gás são semelhantes, ou seja, com o consumo dos jovens e de meia-idade aumentar e dos idosos tendem a diminuir.
Xia <i>et al.</i> (2021)	Austrália	Transversal	<i>Triple Bottom Line</i> , Teoria do Envelhecimento (vilas)	Questionário de 23 características de sustentabilidade do ambiente	Social Ambiental Econômico	As características de sustentabilidade social são consideradas mais importantes do que as características de sustentabilidade ambiental e econômica.
Balsalobre-Lorente <i>et al.</i> (2021)	Espanha	Revisão de literatura	ODS, Relatório do Eurostat	Hipótese da Curva de Kuznets Ambiental	Ambiental /Econômico	O envelhecimento influencia no aumento das emissões de carbono.
Yazdanpanahi e Hussein (2021)	Reino Unido	Estudo de caso qualitativo	Década do Envelhecimento Saudável da ONU, Envelhecimento Saudável, Política do envelhecimento bem-sucedido	Entrevistas individuais semiestruturadas e 5 oficinas	Ambiental Saúde Social	Os resultados identificaram que o conceito de independência sustentava a compreensão dos migrantes turcos mais velhos sobre o envelhecimento saudável.
Autor, ano	País	Desenho do estudo	Teoria	Instrumentos utilizados	Classificação do	Resultados principais

					envelhecimento sustentável	
					Ambiental Tecnológico	
Ivan; Beu; Hoof (2020)	Romênia	Revisão de literatura	Cidades inteligentes. Cidades amigas do idoso, Envelhecimento Ativo	Análise de documentos		De 30 iniciativas, apenas 6 têm uma abordagem amigável ao idoso.
Qian <i>et al.</i> (2019)	Hong Kong	Transversal	Cidade amiga do idoso, Envelhecimento saudável, Desenvolvimento sustentável	Questionário de Indicadores de cidades amigas do idoso	Ambiental Social	A participação social, cívica, emprego, respeito, comunicação, informação, comunidade e serviços de saúde estão positivamente associados ao índice de sustentabilidade econômica.
Pot <i>et al.</i> (2018)	Suíça	Políticas públicas	<i>Global strategy and action plan on ageing and health</i> , Lei de Bem-Estar Social, ODS, Envelhecimento Saudável	-	Saúde Social	Os sistemas de cuidados de longo prazo não se destinam a substituir as estruturas ou abordagens de cuidados existentes, como reabilitação ou cuidados paliativos, mas servem como uma abordagem unificadora das abordagens de cuidados existentes para pessoas dependentes de cuidados.
Liu e Wen (2010)	China	Análise de conceito	Desenvolvimento sustentável, Design sustentável	Esquemas sistemáticos	Ambiental Tecnológico	Os resultados sugerem que a criação de itens compartilháveis pode reduzir o consumo desenfreado.
Sykes (2010)	Estados Unidos	Artigo de opinião	Estratégia de Envelhecimento Positivo da Nova Zelândia	-	Ambiental Social	Conceitua a vulnerabilidade de pessoas idosas e a relação com o meio ambiente
Haq <i>et al.</i> (2008)	Reino Unido	Relatório	Vulnerabilidade climática		Ambiental Social Saúde	Recomendações sobre desenvolvimento de políticas públicas para mitigar os impactos das mudanças climáticas no envelhecimento humano.
Landorf; Brewer; Sheppard (2008)	Austrália	Análise de conteúdo qualitativa	<i>Aging in place</i> , envelhecimento bem-sucedido, qualidade de vida, envelhecimento sustentável	<i>Bal Ecovillage Network Community Sustainability Assessment</i>	Social Ambiental	Os resultados sugerem que a capacidade de permitir o envelhecimento no local não está sendo considerada como um elemento integrante de um ambiente urbano sustentável.

Kreps <i>et al.</i> (1999)	França	Análise biodemográfica	Desenvolvimento o sustentável, Envelhecimento bem-sucedido	-	Ambiental Saúde Social	Os processos de envelhecimento biológico são afetados por fatores externos, associados com melhorias na sustentabilidade global desenvolvimento.
Cornman (1996)	Estados Unidos	-	Desenvolvimento o Sustentável	-	Social Econômico	Para que exista um desenvolvimento sustentável é preciso diminuir as taxas de natalidade.

Fonte: Elaborada pelas autoras (2023)

3.5 Conceitos utilizados para descrever o envelhecimento sustentável

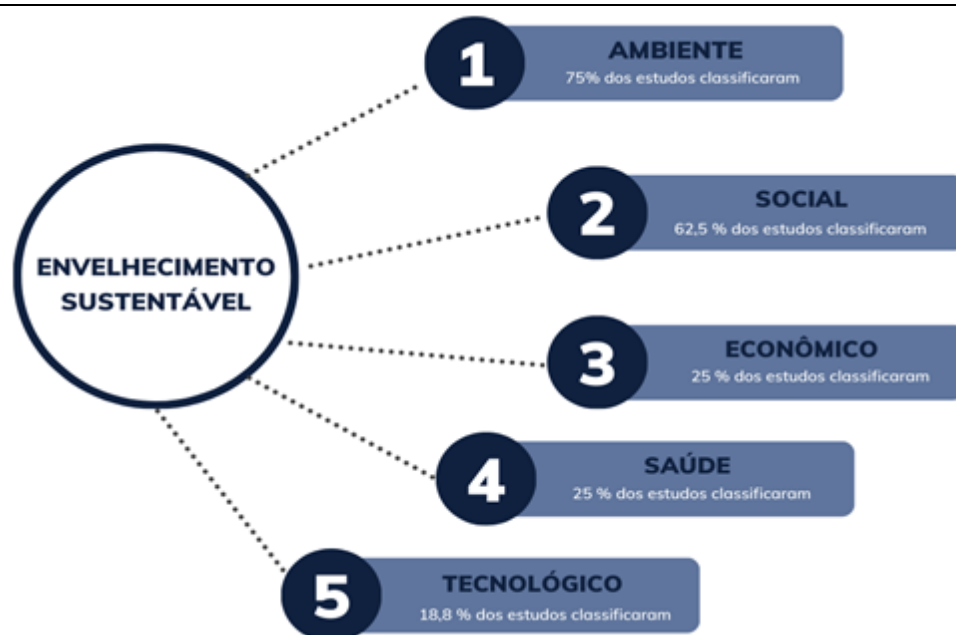
Os conceitos mais utilizados pelos autores para explicar o envelhecimento sustentável foram: Desenvolvimento sustentável; Envelhecimento ativo; Envelhecimento saudável e Cidades amigas do idoso. Esses conceitos geralmente são combinados com os ODS. Dentre os 16 estudos incluídos, quatro preferiram abordar o envelhecimento sustentável na óptica da teoria do envelhecimento saudável. Outros dois artigos associam ao conceito de envelhecimento ativo. Os demais, em sua maioria, associaram-se com o conceito de cidades amigas do idoso e com temáticas ambientais de forma pontual. Desses, destaca-se o estudo de Landorf, Brewer e Sheppard (2008), que definiu o envelhecimento sustentável no local como terminologia usada quando o ambiente físico permite a independência contínua na vida adulta. (Rowe e Kahn 1998 apud Landorf, Brewer e Sheppard 2008)¹.

3.6 Dimensões de envelhecimento sustentável

Durante o período de levantamento da literatura, percebemos que havia tendência em discutir o envelhecimento sustentável em dimensões específicas como: saúde, ambiental, social, econômico e tecnológico. Alguns estudos classificaram como intercambiáveis o envelhecimento ativo e o envelhecimento saudável, além de correlacionar com o desenvolvimento sustentável e com os ODS. Isso é percebido e reforçado no documento recente da Década do Envelhecimento Saudável nas Américas (2021-2030) baseado nos ODS. Do total de 16 artigos incluídos, observou-se que alguns desses estudos trouxeram mais de uma dimensão de envelhecimento sustentável. Dessa forma, a dimensão social foi apresentada em 9 estudos. A Figura 2 esquematiza os domínios específicos do envelhecimento sustentável e a frequência que foram observadas na análise dos estudos.

¹ ROWE, J.W.; KAHN, R. Successful aging. **Random House**, New York; 1998.

Figura 2. Domínios do envelhecimento sustentável



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

3.6.1 Ambiental

O fator ambiental apresentado nos artigos contempla, em sua maioria, conceitos como Ageing in place, cidades amigas do idoso, qualidade de mobilidade e alternativas. Por exemplo, o estudo de Ivan, Beu e Hoof (2020) revisou o componente “amigo do idoso” nas estratégias de cidades inteligentes. O resultado mostrou que de 30 estratégias analisadas, apenas seis tiveram abordagem amigável. No sentido do impacto do envelhecimento no local (ageing in place), os resultados mostraram que a capacidade de envelhecer no local não está completamente integrada com a projeção e construção de um ambiente urbano sustentável, e definiu que o envelhecimento sustentável no local é a terminologia usada quando o ambiente físico permite a independência contínua na vida adulta (Landorf; Brewer e Sheppard, 2008). Entretanto, no âmbito do transporte, Ma et al. (2022) identificaram a partir de revisão sistemática que o uso do transporte sustentável ainda precisa superar barreiras físicas, de mobilidade, acesso a vias com qualidade de infraestrutura até mesmo para caminhadas e uso de bicicletas. Outro fator importante a se considerar é classificação no âmbito ecológico. A revisão realizada por Wang, Wang e Li (2022) constatou que, em geral, o envelhecimento reduziu a pressão da urbanização sobre o meio ambiente, sendo consequentemente ligado à redução do consumo de energia e emissão de gases do efeito estufa, causados pela mudança no estilo de vida e comportamento desses indivíduos.

3.6.2 Social

Para a dimensão social, os artigos selecionados investigaram as percepções de pessoas idosas referente à sustentabilidade e ao ambiente social. Como no estudo realizado por Xia et al. (2021), que avaliou pessoas idosas que viviam em uma vila na Austrália. Os residentes responderam um questionário sobre as percepções de sustentabilidade divididas em: social, ambiental e econômica. Dos domínios avaliados, cinco das características com pontuações mais altas são do campo da sustentabilidade social (ambiente de vida independente; vida prática; justiça e equidade para os moradores; ser respeitado e valorizado e proteção da privacidade dos moradores). O estudo realizado por Qian et al. (2019) constatou que para as pessoas idosas respondentes, a participação social, cívica, emprego, respeito, comunicação, informação, comunidade e serviços de saúde estão associados positivamente ao índice de sustentabilidade econômica. Os estudos

sugerem majoritariamente preocupação quanto ao comportamento, formas de organização e independência. Mais informações específicas sobre cada dimensão podem ser encontradas no Quadro 1.

3.6.3 Econômico

No eixo econômico foi possível identificar uma preocupação quanto à mão de obra e custos com o cuidado a longo prazo. Cornman (1996) identificou que a diminuição da taxa de natalidade pode impactar na renda e na economia. Essa mudança pode afetar a composição das famílias e o manejo do cuidado, uma vez que majoritariamente o cuidado depende das mulheres da família (Camarano e Kanso, 2010). Como citado anteriormente, o envelhecimento da população também traz uma mudança no consumo, seja de recursos ambientais ou financeiros, ainda que, como citado por Han et al. (2022), essa mudança não esteja ligada a uma preocupação a nível ambiental, mas sim por estar relacionado à diminuição de renda.

3.6.4 Saúde

Quatro estudos incluídos classificaram o envelhecimento sustentável no âmbito da saúde. O estudo de Haq et al. (2008) recomendou o desenvolvimento de políticas públicas para mitigar os impactos negativos das mudanças climáticas no envelhecimento humano, em especial com relação à saúde, porque pessoas idosas possuem menor adaptação quanto a essas alterações ambientais. O estudo transversal realizado por Yazdanpanahi e Hussein (2021) no Reino Unido, avaliou a autopercepção de pessoas idosas da comunidade turca em relação ao envelhecimento saudável. A independência foi o melhor indicador para determinar o envelhecimento bem-sucedido de acordo com os respondentes. Outro estudo apontou a discussão de estratégias de cuidados de longo prazo como caminho para atingir os ODS (POT et al., 2018) e que está alinhada com uma das metas do Envelhecimento Saudável nas Américas.

3.6.5 Tecnológico

Fang (2022) descreveu fatores relacionados à desigualdade digital que podem impactar no acesso e no desenvolvimento de tecnologias para apoiar os desafios relacionados à idade, em especial na velhice. A autora elenca quais são os fatores principais, sendo eles: exposição à tecnologia; receita; idade e geração; comorbidades físicas e cognitivas; e status de suporte social. Esses fatores estão ligados entre si e influenciam o envelhecimento saudável e ativo desse grupo social. Para “fazer o melhor uso das coisas”, Liu e Wen (2010, p.25) contempla a necessidade de criação de produtos sustentáveis e bens duráveis podem não só diminuir o consumo desenfreado e de recursos naturais não renováveis, mas também representar uma oportunidade de desenvolver produtos acessíveis para diversas faixas etárias.

4 Discussão

Esta revisão buscou identificar as dimensões relacionadas ao envelhecimento sustentável. Foram elegíveis 16 artigos que trouxeram em amplo aspecto os principais domínios do envelhecimento sustentável: o ambiental, o social, o econômico, a saúde e o tecnológico. A análise dos artigos evidenciou uma lacuna do conhecimento na abordagem do envelhecimento sustentável que contemple os múltiplos aspectos do envelhecimento.

Os estudos analisados nesta revisão abordaram os conceitos de envelhecimento e sustentabilidade sob diferentes perspectivas teóricas. Enquanto Fang (2022) e Yazdanpanahi e Hussein (2021) adotaram a noção de envelhecimento saudável, Xia et al. (2021) fundamentou-se no modelo Triple Bottom Line², evidenciando a diversidade de enquadramentos conceituais presentes na literatura. Essa variedade reforça a necessidade de integrar diferentes abordagens para compreender de forma mais ampla os desafios contemporâneos relacionados ao envelhecimento sustentável (Escudero, 2019).

Observou-se que a maioria (n = 13) dos estudos incluídos tratava de questões ambientais, com destaque para o aging in place (envelhecimento na comunidade ou no local), a acessibilidade e os meios de transporte. Essa ênfase reflete a crescente preocupação com a permanência da pessoa idosa em seu ambiente habitual, desde que esse seja adaptado e funcional. Nesse sentido, Ma et al. (2011) reforçaram a importância de alternativas sustentáveis de mobilidade, como o uso de ônibus, caminhada, bicicleta e transporte comunitário, adaptadas a diferentes perfis de usuários. Esses achados estão em consonância com as diretrizes da Década do Envelhecimento Saudável nas Américas (OPAS, 2020), que preconiza a criação de ambientes que favoreçam a manutenção da funcionalidade e da autonomia na velhice. Além disso, propostas como o modelo de moradia colaborativa, discutido por Rachid e Besteti (2024), apontam para novas possibilidades no enfrentamento dos desafios do envelhecimento sustentável. O senior cohousing aparece como uma alternativa para promover o aging in place, fortalecendo vínculos sociais e ampliando redes de apoio, aspectos essenciais para a qualidade de vida na velhice. Em contrapartida, Landorf, Brewer e Sheppard (2008) alertaram que o ambiente urbano, quando mal planejado, pode tornar-se incapacitante para a população idosa, exigindo ações coordenadas por parte dos governos para promover uma abordagem urbana mais inclusiva. Por outro lado, Sykes (2010) ressalta o papel ativo das pessoas idosas no compromisso com a sustentabilidade ambiental, destacando seu potencial de protagonismo na promoção de um ambiente saudável para as futuras gerações.

A abordagem social foi explorada em nove dos estudos incluídos, os quais discutiram questões como comportamento, estilo de vida, cuidados de longa duração e a percepção das pessoas idosas sobre o meio ambiente. Haq et al. (2008), por exemplo, observaram que as pessoas idosas estão mais dispostas a fazer mudanças para combater as alterações ambientais, demonstrando também preocupação com o papel do governo nas questões de legislação ambiental. Esses resultados refletem uma visão crescente sobre a importância de envolver mais ativamente as pessoas idosas nas decisões políticas, especialmente aquelas relacionadas ao meio ambiente. Por outro lado, o estudo de Qian et al. (2019) sugere que o respeito, a comunicação, o acesso à informação, o fortalecimento da comunidade e os serviços de saúde estão todos positivamente associados à sustentabilidade ambiental. Essa ideia é reforçada por pesquisas mais recentes, como a de Rachid e Besteti (2024), que apontam a importância das redes de apoio intergeracionais para garantir a qualidade de vida dos idosos, especialmente no que diz respeito à adaptação a novos desafios, como as questões ambientais.

No domínio que contempla questões de saúde, Pot et al., (2018) argumentaram sobre a importância de políticas públicas de cuidados de longa duração frente ao envelhecimento populacional e ao aumento da expectativa de vida. Por outro lado, Kreps et al. (1999) utilizaram a perspectiva do ambiente físico para avaliar os impactos a nível biológico, como estilo de vida, alimentação, poluição e doenças crônicas. Em paralelo, Haq et al. (2008) reforçou o argumento dos impactos ambientais e eventos climáticos a longo prazo, em especial em pessoas idosas que fazem parte de grupos mais vulneráveis por serem menos resilientes e menos adaptativos que os demais.

A abrangência do tema promovido pelos desenhos de pesquisa sinaliza que todos os domínios (ambiental, social, tecnológico, econômico e de saúde) podem impactar no envelhecimento da população e na sustentabilidade. Pillemer et al. (2011) destacaram a abrangência do tema ao mencionar a criação de um consenso entre vinte e três profissionais da área da Gerontologia e da Geriatria para a elaboração de uma agenda de pesquisas sobre o envelhecimento humano e a sustentabilidade. Nesse consenso, foram elencadas oito recomendações, divididas em três tópicos principais: 1) saúde - relacionada à habitação e assentamento, cuidados de saúde e preparação da comunidade, comunicação de risco e resiliência; 2) comportamento - atitudes e comportamentos ambientais e facilitar o envolvimento (engajamento de pessoas idosas em conhecimento de causa e tomada de decisões pró-ambientais) e 3) habitação - “pegada ecológica”, habitação e assentamento (Pillemer et al., 2011). Os autores ainda ressaltaram a urgência em pesquisas mais robustas e que sejam mais substanciais para criar e direcionar estratégias de mitigação dos impactos de ambos os

fenômenos, o envelhecimento e mudanças climáticas. Essa necessidade é reforçada por Haq e Gutman (2020) ao identificarem a necessidade de melhor compreensão das interações sociais e ambientais que impactam no bem-estar das pessoas idosas. Estudos longitudinais, o uso de abordagens metodológicas inovadoras e novas coletas de dados poderão contribuir para a compreensão dos fatores associados à resiliência e aos níveis de capacidade funcional, elementos essenciais para o alcance das metas estabelecidas pelos ODS.

Embora os estudos incluídos relataram que existam preocupações tanto com a elaboração de políticas públicas quanto para maior participação cívica e social das pessoas idosas, os estudos raramente mencionaram como mensurar e definir o envelhecimento sustentável. A Política Nacional do Meio Ambiente (Brasil, 1981, s.p.) trata da “preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, visando condições para o desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana”. Desta forma, o desenvolvimento sustentável está assegurado e deve ser garantido e fiscalizado pelo Estado e pela sociedade civil. Mas, ainda é escassa a integração entre os poderes, faltam áreas de atuação bem definidas para identificar os pontos de intersecção entre a legislação e a prática, o que gera um distanciamento das questões ambientais e da urgência do tema.

Esta revisão integrativa apresentou algumas limitações. Em primeiro lugar, foi escassa a literatura sobre o envelhecimento sustentável. Em segundo lugar, o envelhecimento e a sustentabilidade foram mensurados de diferentes maneiras nos artigos selecionados, gerando vários fatores e interpretações para seus resultados.

5 Conclusões

As informações levantadas mostraram que os estudos incluídos não apresentaram uma definição conceitual do envelhecimento sustentável. A construção de uma definição entre especialistas e pesquisadores nas áreas de envelhecimento e sustentabilidade é fundamental para aproximar a sociedade da temática. Trata-se de um tema complexo, transversal e que envolve diversos setores. A ausência dessa abordagem nas políticas públicas indica uma lacuna entre o envelhecimento populacional e a sustentabilidade. Embora existam políticas, como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que discutem a importância de considerar o envelhecimento sustentável, ainda não há um consenso formal estabelecido sobre o tema. Países em desenvolvimento enfrentam simultaneamente o envelhecimento populacional e os impactos das mudanças climáticas, e a ausência de ações e abordagens específicas nessa temática representa um risco a longo prazo.

Os estudos analisados mostraram que deve haver prioridade para a elaboração de pesquisas e para a criação de políticas públicas para lidar com a complexidade que é o envelhecimento e a sustentabilidade. Portanto, se faz necessário elucidar e definir o envelhecimento sustentável para facilitar as tomadas de decisão, apoiar o planejamento de políticas públicas, e ampliar a conscientização sobre os impactos das dimensões ambientais, sociais, econômicas, tecnológicas e de saúde sobre o envelhecimento.

À bibliotecária de pesquisa Ana Paula de Moraes e Oliveira, da Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), pelo apoio na elaboração da estratégia de busca bibliográfica.

Agradecimento

À bibliotecária de pesquisa Ana Paula de Moraes e Oliveira, da Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), pelo apoio na elaboração da estratégia de busca bibliográfica.

Referências

- BALSALOBRE-LORENTE, D. *et al.* Assessing the impacts of ageing and natural resource extraction on carbon emissions: A proposed policy framework for European economies. **Journal of Cleaner Production**, Reino Unido, v. 296, p. 1-14, maio 2021.
- BRUNDTLAND, G. (Pres.). **Nosso futuro comum: o relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1991.
- CARNES, B.; STAATS, D.; WILLCOX, B. Impact of climate change on elder health. **Journals of Gerontology: Biological Sciences**, v. 69, n. 9, p. 1087-1091, set. 2014. DOI: 10.1093/gerona/glt159. Publicado em: 24 out. 2013.
- CORNMAN, J. C. Toward sustainable development: Implications for population aging and the wellbeing of elderly women in developing countries. **Population and Environment**, Holanda, v. 18, n. 2, p. 201-217, nov. 1996.
- ESCUADERO, C. A revisão de literatura no campo da Comunicação Social: pressuposições metodológicas. **Anuário Unesco/Metodista de Comunicação Regional**, São Paulo, Ano 23 n.23, p. 3-16, jan/dez. 2019.
- FANG, M. L. Future of AgeTech: transdisciplinary considerations for equity, intersectionality, sustainability, and social justice. In: **International Conference on Pervasive Technologies Related to Assistive Environments**, 15., 2022, Corfu. Anais [...]. New York: Association for Computing Machinery, 2022. p. 536-541.
- HAN, X.; WEI, C.; CAO, G. Y. Aging, generational shifts, and energy consumption in urban China. **The Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)**, Washington, v. 119, n. 37, p. 1-9, set. 2022.
- HAQ, G. Growing Old in a Changing Climate: Meeting the Challenges of an Ageing Population and Climate Change. **Stockholm Environment Institute**, Heslington, jan. 2008.
- HAQ, G.; GUTMAN, G. Climate Resilience and Older People. **Encyclopedia of Gerontology and Population Aging**, Stockholm Environment Institute, 2020.
- IVAN, L.; BEU, D.; HOOFF, J. V. Smart and Age-Friendly Cities in Romania: An Overview of Public Policy and Practice. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Suíça, v. 17, n. 14, p. 1-25, Jul. 2020.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate Change 2007: Synthesis Report**. Geneva: IPCC, 2007. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar4/syr/>. Acesso em: 22 jun. 2025.
- KREPS, S. E. *et al.* Effects of ageing populations on individual and global sustainable development: a biodemographical perspective. **International Journal of Sustainable Development & World Ecology**, Reino Unido, v. 6, n. 2, p. 122-134, jun. 1999.
- LANDORF, C.; BREWER, G.; SHEPPARD, L. A. The urban environment and sustainable ageing: critical issues and assessment indicators. **Local Environment**, Reino Unido, v. 13, n. 6, p. 497-514, ago. 2008.
- LIU, Y.; WEN, F. Universal Design Research Based on “Make the Best Use of Things” in an Aging Society. In: **INTERNATIONAL CONFERENCE ON FUTURE POWER AND ENGINEERING**, 2010, Shenzhen. **Conference [...]** Shenzhen: IEEE, 2010. p. 25-27.
- MORAES, S. L.; ALMENDRA, R.; BARROZO, L. V. Impact of heat waves and cold spells on cause-specific mortality in the city of São Paulo, Brazil. **International Journal of Hygiene and Environmental Health**, v. 239, p. 113861, jan. 2022.

MA, T. *et al.* A Systematic Review with Framework Synthesis of the Ways That Urban Environments Influence Opportunities for Healthy and Sustainable Mobility in Older Age. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Suíça, v. 19, n. 20, p. 1-37, out. 2022.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2018.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Década do envelhecimento saudável 2020–2030**. Brasília: OPAS, 2020.

PADVALKAVA, K.; HOFFMAN, J. Sustainable Development Goals and population aging. In: GU, D.; DUPRE, M. E. (Org.). **Encyclopedia of gerontology and population aging**. Cham: Springer International Publishing, 2020. p. 1–5.

PAGE, M. J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. **British Medical Journal**, v. 372, n. 71, mar. 2021.

PARK, C. Y.; THORNE, J. H.; HASHIMOTO, S.; LEE, D. K.; TAKAHASHI, K. Differing spatial patterns of the urban heat exposure of elderly populations in two megacities identifies alternate adaptation strategies. **Science of the Total Environment**, [S.l.], v. 781, p. 146455, ago. 2021.

POT, A. M.; BRIGGS, A. M.; BEARD, J. R. The Sustainable Development Agenda Needs to Include Long-term Care. **Journal of the American Medical Directors Association**, Estados Unidos da América, v. 19, n. 9, p. 725–727, set. 2018.

RACHID, R.; BESTETTI, M. L. T. Sênior Cohousing: um modelo de moradia colaborativa para o Aging in Place. In: **Anais do Coninter: crise civilizacional, conhecimentos ancestrais e pensamento decolonial na América Latina**. São Paulo: Even3, 2023. p. 1–13. ISBN 978-65-272-0419-0. jan 2024.

QIAN, Q. K. *et al.* Does aging-friendly enhance sustainability? Evidence from Hong Kong. **Sustainable Development**, Reino Unido, v. 27, n. 4, p. 657-668, Jan. 2019.

SLAPPER, F. T.; HALL, T. J. The Triple Bottom Line: What Is It and How Does It Work? Indiana University Kelley School of Business. **Indiana Business Review**. 2011.

SO, K. M.; SHEK, D. T.L. Elder lifelong learning, intergenerational solidarity and positive youth development: the case of Hong Kong. **International Journal of Adolescent Medicine and Health**, v. 23, n. 2, p. 85–92, jun. 2011.

SYKES, K. Older Adults and the Environment: Making the World a Healthier Place. **IFA Global Aging**, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 3-8, Nov. 2010.

URTAMO, A.; JYVÄKORPI, S. K.; & STRANDBERG, T. E. Definitions of successful ageing: a brief review of a multidimensional concept. *Acta bio-medica : Atenei Parmensis*, Finland v.90, n .2, p.359 - 363, 2019.

WANG, Q.; WANG, X.; LI, R. Does population aging reduce environmental pressures from urbanization in 156 countries? **Science of the Total Environment**, Holanda, v. 848, p. 1-15, jul. 2022.

WHITEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. **Journal of Advanced Nursing**, Reino Unido, v. 52, n. 5, p. 546-553, dez. 2005.

XIA, B. *et al.* Sustainable Living Environment in Retirement Villages: What Matters to Residents? **Journal of Aging and Environment**, Philadelphia, v. 35, n. 4, p. 370–384, Nov. 2020.

YAZDANPANAHI, M.; HUSSEIN, S. Sustainable Ageing: Supporting Healthy Ageing and Independence Amongst Older Turkish Migrants in the UK. **Sustainability**, Suíça, v. 13, n. 18, p. 1-19, set. 2021.

Apêndice A - Estratégia de busca

Fonte	Estratégia	Nº de Artigos
SCIELO	((Aging OR Senescence OR "Biological Aging" OR "Aging, Biological") OR ("Healthy Aging" OR "Aging, Healthy" OR "Aging Well" OR "Well, Aging" OR "Healthy Ageing" OR "Ageing, Healthy" OR "Well Aging" OR "Aging, Well" OR "Ageing Well" OR "Well, Ageing") OR ("sustainable aging" OR "Sustainable Ageing")) AND ("Sustainable Development Indicators" OR "Sustainable Development Goals" OR "Sustainable Development" OR "Development, Sustainable" OR "Developments, Sustainable" OR "Sustainable Development Goals" OR "Development Goal, Sustainable" OR "Development Goals, Sustainable" OR "Sustainable Development Goal" OR "Smart Growth").	07
BVS / LILACS	((aging OR senescence OR "Biological Aging" OR "Aging, Biological") OR ("Healthy Aging" OR "Aging, Healthy" OR "Aging Well" OR "Well, Aging" OR "Healthy Ageing" OR "Ageing, Healthy" OR "Well Aging" OR "Aging, Well" OR "Ageing Well" OR "Well, Ageing") OR ("sustainable aging" OR "Sustainable Ageing")) AND (("Sustainable Development Indicators") OR ("Sustainable Development Goals") OR ("Sustainable Development" OR "Development, Sustainable" OR "Developments, Sustainable" OR "Sustainable Development Goals" OR "Development Goal, Sustainable" OR "Development Goals, Sustainable" OR "Sustainable Development Goal" OR "Smart Growth")) AND (db:("LILACS"))	15
EBSCOHOST / AGELINE	(Aging OR Senescence OR "Biological Aging" OR "Aging, Biological") OR ("Healthy Aging" OR "Aging, Healthy" OR "Aging Well" OR "Well, Aging" OR "Healthy Ageing" OR "Ageing, Healthy" OR "Well Aging" OR "Aging, Well" OR "Ageing Well" OR "Well, Ageing") OR ("sustainable aging" OR "Sustainable Ageing")	21
SCOPUS	((INDEXTERMS(Aging OR Senescence OR "Biological Aging" OR "Aging, Biological") OR INDEXTERMS("Healthy Aging" OR "Aging, Healthy" OR "Aging Well" OR "Well, Aging" OR "Healthy Ageing" OR "Ageing, Healthy" OR "Well Aging" OR "Aging, Well" OR "Ageing Well" OR "Well, Ageing") OR INDEXTERMS("sustainable aging" OR "Sustainable Ageing")) AND ((INDEXTERMS("Sustainable Development Indicators") OR TITLE-ABS-KEY("Sustainable Development Goals") OR INDEXTERMS("Sustainable Development" OR "Development, Sustainable" OR "Developments, Sustainable" OR "Sustainable Development Goals" OR "Development Goal, Sustainable" OR "Development Goals, Sustainable" OR "Sustainable Development Goal" OR "Smart Growth"))	867
EMBASE	('aging'/syn OR 'healthy aging'/syn OR 'sustainable aging' OR 'sustainable ageing') AND ('sustainable development indicators' OR 'sustainable development goal'/syn OR 'sustainable	96

JSTOR	development'/syn) AND [embase]/lim NOT ([embase]/lim AND [medline]/lim) (Aging OR "Healthy Aging" OR "sustainable aging" OR "Keterlin Rodri") AND ("Sustainable Development Indicators" OR "Sustainable Development Goals" OR "Sustainable Development")	04
--------------	--	-----------

Submissão: 21/06/2024

Aceite: 16/06/2025

Como citar o artigo:

DOS SANTOS, Ana Beatriz de Sousa et al. Dimensões associadas ao envelhecimento sustentável: uma revisão integrativa da literatura. **Estudos interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, Porto Alegre, v. 30, e136704, 2025. DOI: 10.22456/2316-2171.136704

