CIDADES HABITÁVEIS: UMA ANÁLISE DOS INDICADORES PROPOSTOS PELAS NORMAS

SALGADO, Monica Santos[1] *(monicassalgado@fau.ufrj.br)*
[1]Programa de Pós-Graduação em Arquitetura Universidade Federal do Rio de Janeiro (PROARQ FAU UFRJ), Brasil

Palavras-chave: cidades habitáveis, indicadores de habitabilidade, cidades inteligentes, sustentabilidade

Resumo

Pesquisas sobre o planejamento das cidades têm se intensificado ao longo dos anos, especialmente a partir da publicação da norma NBR ISO 37120 com indicadores para as cidades e comunidades sustentáveis. O interesse na produção das cidades inteligentes ganhou impulso com a publicação da "Carta Brasileira para as Cidades Inteligentes" concomitantemente com a publicação da versão traduzida da NBR ISO 37122, que apresenta indicadores para as cidades inteligentes. Especialmente a partir da COVID19, o interesse pelas cidades resilientes aumentou, ganhando também uma norma específica sobre o tema – a NBR ISO 37123. Para além das normas, surgem indicadores para as cidades habitáveis, que buscam avaliar o desempenho em termos da qualidade de vida oferecida aos cidadãos. Com relação a este assunto, tem destaque a Conferência Internacional *Livable Cities* que ocorreu em junho de 2023.

Nesse sentido, o presente artigo tem por objetivo discutir os indicadores propostos pelas normas a serem adotados no planejamento e gestão das cidades visando à produção de cidades sustentáveis, resilientes, inteligentes e habitáveis. Adicionalmente, realizou-se um estudo de caso com a análise dos principais indicadores apresentados na conferência internacional sobre o tema, com destaque para os indicadores propostos pelo Observatório Urbano da Austrália. O resultado da análise revelou que existem indicadores pouco valorizados pelas normas e indicadores das cidades, que vão muito além da adoção das possibilidades oferecidas pelas tecnologias digitais. Entende-se a necessidade de combater a "síndrome das cidades doentes" através de medidas que viabilizem a socialização e retomada do contato, resgatando nas pessoas a noção de pertencimento à sociedade.

1 INTRODUÇÃO

A discussão sobre as alternativas para o desenvolvimento sustentável vem se intensificando, particularmente em consequência do aumento na quantidade de eventos climáticos extremos registrados em diferentes países. O último relatório do IPCC (*Intergovernamental Panel on Climate Change*) revelou que as atividades humanas, principalmente através das emissões de gases de efeito estufa, causaram o aquecimento, com a temperatura da superfície global atingindo, no período entre 2011-2020, 1,1°C acima das temperaturas médias do período 1850-1900. Ainda de acordo com o relatório, a mudança climática tem produzido efeitos adversos generalizados no que se refere à segurança alimentar e hídrica, na saúde humana, nas economias e na sociedade, além das perdas e danos relacionados à natureza e às pessoas. (IPCC AR6 SYR, 2023)

Diante desse cenário, torna-se urgente a discussão sobre as medidas que podem ser adotadas no planejamento e projeto das edificações e cidades tendo em vista a produção de ambientes sustentáveis, inteligentes e resilientes.

Nesse sentido, as normas internacionais com indicadores para as cidades e comunidades sustentáveis (NBR ISO 37120:2021), inteligentes (NBR ISO 37122: 2020 – versão corrigida em

2021) e resilientes (NBR ISO 37123:2020 – Errata 1 2021) bem como a “Carta Brasileira para as Cidades Inteligentes”, são documentos que trazem parâmetros a serem considerados em benefício ao desenvolvimento sustentável das cidades.
No entanto, para além dos indicadores estabelecidos pelas normas, observa-se uma tendência internacional pela definição de políticas públicas visando ao atendimento das medidas de habitabilidade, que envolvem aspectos relacionados ao bem-estar dos cidadãos.
Em 2023 ocorreu nos Estados Unidos a Conferência Cidades Habitáveis (*Livable Cities Conference*), que reuniu pesquisadores dos cinco continentes dedicados à pesquisa sobre este tema. As discussões foram além das questões tratadas pelas normas, revelando preocupações relacionadas com a humanização das cidades e apresentando alternativas às estratégias atuais.

2 OBJETIVO

O presente artigo apresenta os resultados parciais de uma pesquisa em andamento, e tem por objetivo discutir os indicadores a serem adotados no planejamento e gestão das cidades visando à produção de cidades sustentáveis, resilientes, inteligentes e habitáveis.

3 METODOLOGIA

Os indicadores propostos pelas normas internacionais, e as recomendações da Carta Brasileira para as Cidades Inteligentes, foram analisados considerando os trabalhos apresentados durante a conferência internacional sobre cidades habitáveis, realizada em junho de 2023. Esta análise, associada ao depoimento dos pesquisadores presentes ao evento, pretendeu identificar os temas mais relevantes para a discussão. Adicionalmente, realizou-se um estudo de caso considerando os indicadores propostos pelo Observatório Urbano da Austrália para cidades habitáveis, confrontando estes com os indicadores propostos pelas normas.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A melhor definição para uma cidade inteligente e sustentável foi apresentada em 2015 pelas Nações Unidas, que a definiu como sendo aquela cidade que utiliza tecnologias da informação e comunicação (TICs) e outros meios para melhorar a qualidade de vida, a eficiência das operações e serviços urbanos e a competitividade, garantindo ao mesmo tempo o atendimento às necessidades das gerações presentes e futuras com respeito aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais. (NAÇÕES UNIDAS, 2015).
O crescente interesse na promoção de cidades sustentáveis, inteligentes e resilientes culminou com a publicação das normas internacionais sobre o tema, quais sejam: NBR ISO 37120:2021, NBR ISO 37122:2020 e NBR ISO 37123:2020. As normas apresentam indicadores a serem considerados, mas não define um número absoluto a ser atendido. Caberá aos gestores públicos a aplicação dos indicadores conforme demandas e características específicas de cada cidade.
No Brasil, apenas a cidade de São José dos Campos em São Paulo possui certificação pelas três normas. De acordo com a Prefeitura da cidade (2022) o trabalho de acompanhamento e certificação ocorreu através do Parque Tecnológico de São José dos Campos em parceria com uma empresa de consultoria privada.
Mas além das normas, os gestores públicos brasileiros contam também com o suporte da Carta Brasileira para as Cidades Inteligentes. Este documento não traz indicadores, mas procura qualificar de que forma o investimento em tecnologias digitais deveria ser considerado pelos gestores das cidades, conforme será detalhado a seguir.

4.1 Normas internacionais

A *NBR ISO 37120 Cidades e Comunidades sustentáveis: Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida* foi a primeira a ser publicada (primeira versão em 2018), e apresenta um conjunto de indicadores que podem ser adotados no rastreamento e monitoramento do desempenho da cidade.

Tomando por base esta norma, foram desenvolvidas as outras duas, sendo a NBR ISO 37.122 dedicada aos indicadores para as cidades inteligentes, e a NBR ISO 37123 para as cidades resilientes. Uma cidade resiliente é capaz de preparar-se, recuperar-se e adaptar-se a choques e tensões, e também administrar e minimizar as contínuas tensões humanas e naturais relacionadas com a degradação ambiental, à desigualdade social e à instabilidade econômica. (NBR ISO 37123:2020)

As três normas apresentam indicadores que se distribuem entre as mesmas 19 categorias, quais sejam: economia, educação, energia, meio ambiente e mudanças climáticas, finanças, governança, saúde, habitação, população e condições sociais, recreação, segurança, resíduos sólidos, esporte e cultura, telecomunicações, transporte, agricultura local/urbana e segurança alimentar, planejamento urbano, esgotos e água. No entanto, o número de indicadores por categoria varia em função do escopo da norma (Salgado, 2022):

- NBR ISO 37120 – pelo menos quatro indicadores para quase todas as categorias, exceto *Recreação* e *Telecomunicações*;
- NBR ISO 37122 – Desenvolvimento sustentável de comunidades – indicadores para Cidades Inteligentes: *Transporte* possui mais indicadores que as demais categorias (14 indicadores), denotando a importância da mobilidade para o adequado funcionamento da cidade;
- NBR ISO 37123 – Cidades e comunidades sustentáveis — Indicadores para cidades resilientes: apresenta mais indicadores que as demais normas ISO em cinco categorias: *Finanças; Governança; Habitação; População e condição social;* e *Planejamento Urbano*.

Essas normas representam um passo importante na definição de parâmetros para o planejamento das cidades. É necessário, no entanto, discutir a abrangência desses indicadores, para que as cidades possam de fato promover o bem-estar dos cidadãos.

4.2 Carta brasileira para as cidades inteligentes

Este documento foi elaborado em parceria com o governo da Alemanha. Diferentemente das normas, a Carta não apresenta indicadores, mas recomendações a serem consideradas pelos gestores interessados no atingimento dos oito objetivos estratégicos (BRASIL, 2021):

Quadro 1. Objetivos específicos da Carta Brasileira para as Cidades Inteligentes

Objetivos	Detalhamento
Objetivo 1	Integrar a transformação digital nas políticas, programas e ações de desenvolvimento urbano sustentável, respeitando as diversidades e considerando as desigualdades presentes nas cidades brasileiras.
Objetivo 2	Prover acesso equitativo à internet de qualidade para todas as pessoas.
Objetivo 3	Estabelecer sistemas de governança de dados e de tecnologias, com transparência, segurança e privacidade.
Objetivo 4	Adotar modelos inovadores e inclusivos de governança urbana e fortalecer o papel do poder público como gestor de impactos da transformação digital nas cidades.

Objetivo 5	Fomentar o desenvolvimento econômico local no contexto da transformação digital.
Objetivo 6	Estimular modelos e instrumentos de financiamento do desenvolvimento urbano sustentável no contexto da transformação digital.
Objetivo 7	Fomentar um movimento massivo e inovador de educação e comunicação públicas para maior engajamento da sociedade no processo de transformação digital e de desenvolvimento urbano sustentáveis.
Objetivo 8	Construir meios para compreender e avaliar, de forma contínua e sistêmica, os impactos da transformação digital nas cidades.

Observa-se que a visão de cidade inteligente explicitada na Carta se baseia fortemente na adoção das tecnologias digitais como principal estratégia para a modernização. No entanto, embora as cidades inteligentes sejam frequentemente caracterizadas por priorizar alto grau de tecnocentrismo, pesquisas recentes revelaram que o conceito evoluiu, e é muito mais abrangente, incluindo requisitos relacionados à sustentabilidade e resiliência. (YIGITCANLAR *et al,*2019; ALBINO *et al* 2015; GASSMANN, BÖHM PALMIÉ,2019; IVALDI *et al,* 2020).

5 NOVOS INDICADORES PARA AS CIDADES: ESTUDO DE CASOS

O desenvolvimento sustentável depende da execução de um conjunto de ações que consideram os três aspectos da sustentabilidade de forma integrada. Isso porque, conforme lembram Cangussu et al (2012, p.25, tradução nossa), sem desenvolvimento econômico não pode haver progresso social, sem a proteção do meio ambiente, o desenvolvimento econômico não pode ocorrer, e sem justiça social, não pode haver acordo coletivo para proteger o meio ambiente. As 17 metas para o desenvolvimento sustentável estabelecidas pelas Nações Unidas devem, portanto, fazer parte dos indicadores que pretendem promover a construção de cidades sustentáveis, inteligentes, resilientes e, especialmente, habitáveis.

Com essa visão integrada, surgiram indicadores de habitabilidade das cidades, com destaque para o *Índice Global de Habitabilidade* promovido pelo grupo *The Economist*, e os indicadores propostos pelo *Observatório Urbano da Austrália*. Ambos têm como propósito avaliar a qualidade de vida oferecida aos cidadãos. O primeiro apresenta os resultados da avaliação anual, apontando as cidades que melhoraram seu desempenho. O segundo é adotado exclusivamente na Austrália, mas os indicadores são disponibilizados publicamente. Finalmente, ressalte-se a importância das pesquisas para o refinamento das discussões. Nesse sentido, o terceiro conteúdo abordado refere-se às discussões empreendidas na conferência internacional sobre o tema.

5.1 *Global Livability Index*

O *Índice Global de Habitabilidade* foi publicado pela primeira vez em 2015, analisando fatores tais como: estabilidade, saúde, cultura e meio ambiente, educação e infraestrutura. *The Economist* é uma empresa privada, sediada em Londres, mais conhecida por ser a editora do jornal de mesmo nome, sendo especializada em negócios internacionais e informações sobre assuntos mundiais. A partir da análise de 173 cidades de todo o mundo são definidas as classificações de habitabilidade conforme o índice. Em 2023 o resultado da avaliação de habitabilidade indicou **Viena** (Áustria) em primeiro lugar, enquanto **Damasco** (Syrya) ocupou a última posição. O quadro 2 apresenta as 5 cidades mais habitáveis bem como os indicadores utilizados na análise.

Quadro 2. Resultado da análise pelo Índice Global de Habitabilidade 2023

Cidade	País	Índice	Estabilidade	Saúde	Cultura e meio ambiente	Educação	Infraestrutura
1ª. Viena	Áustria	98,4	100,0	100,0	93,5	100,0	100,0
2ª. Copenhagen	Dinamarca	98,0	100,0	95,8	95,4	100,0	100,0
3ª. Melbourne	**Australia**	**97,7**	**95,0**	**100,0**	**95,8**	**100,0**	**100,0**
4ª. Sydnei	**Australia**	**97,4**	**95,0**	**100,0**	**94,4**	**100,0**	**100,0**
5ª. Vancouver	Canadá	97,3	95,0	100,0	97,2	100,0	96,4

Fonte: Extraído e traduzido do Global Liveability Index

Observa-se que duas entre as cinco cidades mais bem classificadas no estão na Austrália. De fato, este país possui um sistema próprio de avaliação de habitabilidade, baseado num programa de pesquisa de longo prazo, conforme será apresentado a seguir.

5.2 *Australian Urban Observatory*

O sistema desenvolvido pelo Observatório Urbano da Austrália Inclui nove categorias: habitabilidade, infraestrutura social, caminhabilidade, transporte, emprego, espaços públicos abertos, habitação, alimentação, acesso às bebidas alcoólicas, e população. O quadro 3 apresenta a síntese dos aspectos tratados em cada categoria e os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável relacionados.

Quadro 3. Indicadores de habitabilidade estabelecidos pelo *Australian Urban Observatory*

Categorias	Indicadores (resumo)	Detalhamento	ODS
Habitabilidade	Índice de habitabilidade geral	Comunidades habitáveis são seguras, socialmente coesas, inclusivas e ambientalmente sustentáveis. Eles têm habitação acessível ligada por meio de transporte público, infraestrutura para caminhadas e ciclismo, emprego, educação, lojas e serviços, espaço público aberto e instalações sociais, culturais e recreativas.	3,4,8,10 11 15
Infraestrutura social	Índice Geral de Infraestrutura Social; índices específicos de infraestrutura social: saúde, cultura, educação, infraestrutura comunitária e esportiva; acesso aos parques infantis; acesso à clínica médica.	A provisão de infraestrutura social bem planejada apoia a habitabilidade, promovendo a interação social da comunidade. Da mesma forma, está associado à melhoria da saúde física e mental das pessoas e ao aumento da satisfação com a área em que vivem.	3 4 10 11
Caminhabilidade	Índice geral de caminhabilidade; número médio de habitações num	A extensa literatura de pesquisa mostrou que o projeto do bairro exerce	3 10

	raio de 1600m; número médio de cruzamentos de rua em 1600m; número médio de percursos diários dentro de 1600m; acesso aos Centros de Atividades	uma influência importante na atividade física, com resultados positivos na saúde, na conexão social dos indivíduos e na sustentabilidade. (Saelens et al., 2003)	11
Transporte	Acesso ao transporte público; frequência de linhas atendendo à população; sistema de transporte compartilhado (considerando transporte ativo, público e/ou veículo particular).	As pessoas que moram a uma curta distância de paradas de transporte público, têm maior probabilidade de usar o transporte público e, por sua vez, atingir as metas diárias recomendadas de exercícios.	3 10 11
Emprego	Emprego local - (%) de pessoas empregadas que vivem e trabalham na mesma área.	Ao residir próximo ao local de trabalho, aumentam as probabilidades de uso do transporte público, bicicleta, ou a pé, reduzindo o congestionamento e as emissões de carbono, protegendo o meio ambiente e promovendo atividade física.	3 8 10 11
Espaços públicos abertos	Distância média até o espaço aberto público mais próximo; existência de espaços públicos amplos; distância aos espaços públicos com um banheiro público próximo (num raio de 100m).	Com o crescimento das cidades e a perda de espaços abertos privados devido ao aumento da densidade habitacional, é fundamental que os espaços abertos públicos sejam gerenciados e mantidos para apoiar a habitabilidade em ambientes urbanos.	3 4 10 11
Habitação	Habitação pública ou comunitária; indicador de estresse de acessibilidade habitacional; (%) dos familiares que gastam mais de 30% do rendimento com custos de habitação.	A falta da moradia digna pode levar a dificuldades para comprar comida, acesso à saúde e outras necessidades básicas. O acesso à moradia contribui para a saúde física e mental sendo determinante para o bem-estar.	3 10 11
Alimentação	Acesso à alimentação num raio de 3,2km; acesso à alimentação saudável; acesso dos domicílios ao supermercado; distância média até o posto de alimentação saudável mais próximo (supermercado ou quitanda); distância média até o café, restaurante ou hotel mais próximo; distância média até o *fast-food* mais próximo.	Comer *fast food* regularmente pode contribuir para o sobrepeso ou obesidade, ambos associados a um risco aumentado de desenvolver doenças crônicas, como diabetes tipo 2, doença cardíaca coronária e alguns tipos de câncer. A proximidade de lojas de *fast food* pode influenciar a dieta do indivíduo, especialmente entre aqueles com acesso fácil a essas lanchonetes.	3 10 11
Bebidas alcoólicas	Distância média até a loja de bebidas alcoólicas. Número médio de pontos de venda de bebidas alcoólicas em um raio de 400 m. Distância média até a loja de bebidas alcoólicas sem licença	O uso excessivo de álcool pode levar a ferimentos e morte por acidente, suicídio e violência e muitas vezes está relacionado à violência familiar, agressão e homicídio. Esses custos físicos e sociais aumentam a carga de	3 10 11

	mais próxima. Número médio de pontos de venda sem licença em um raio de 800 m	doenças evitáveis no sistema de saúde da Austrália.	
População*	Idade e gênero, diversidade, status da força de trabalho, renda, custos domésticos, emprego, educação, saúde	Indicadores demográficos combinados com indicadores de habitabilidade fornecem uma compreensão abrangente sobre as pessoas e os lugares.	3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 13, 17

**Esta é a categoria com o maior número de indicadores, sendo citados neste quadro apenas os títulos de cada grupo*

Fonte: Extraído, traduzido e adaptado de AUO Cities & Indicators, 2023

Os indicadores adotados na Austrália levam à reflexão sobre a necessidade de se considerar a humanização dos espaços públicos, adotando a lógica da promoção da saúde em detrimento ao consumo excessivo e prejudicial às pessoas.

5.3 *Livable Cities Conference*

Com o objetivo de discutir os indicadores de habitabilidade das cidades, realizou-se em junho de 2023 a primeira de duas conferências-irmãs sobre o tema. O primeiro evento foi realizado de forma híbrida, reunindo pesquisas que foram agrupadas em temas desde as políticas públicas para a promoção de cidades habitáveis até a análise de intervenções urbanas e iniciativas envolvendo ensino e formação profissional (LIVABLE CITIES, 2023). Entre os temas de destaque tratados no evento estão: o papel das cidades na **redução do stress** pós-COVID19, a discussão sobre o **envelhecimento das populações**, e o **planejamento urbano participativo**.

Mierzejewska et al (2023) realizou uma análise comparativa de 3 cidades polonesas considerando: (1) o nível de estresse dos residentes urbanos durante a pandemia de COVID19, (2) suas fontes e efeitos, (3) a influência do ambiente residencial no nível de estresse dos residentes e (4) a identificação (na estrutura das cidades) dos locais que intensificam ou reduzem o estresse. Entre os resultados tem destaque a importância do acesso aos espaços verdes como um fator importante na redução do stress, valorizando a estratégia do projeto biofílico.

O **envelhecimento da população** global também foi discutido durante o evento. Pesquisa realizada por Herrmann-Lunecke (2023) revelou a importância do “caminhar” para os idosos. Os resultados da pesquisa revelaram que os idosos caminham para: (1) permanecerem visíveis e conectados; (2) construirem familiaridade e exercerem a cidadania; e (3) permanecerem saudáveis e ativos.

Outro tema abordado na conferência refere-se à importância de projetar *para a comunidade*. Em sua pesquisa, Barriel et al (2023) discute qual seria o **valor social de um bom projeto**. Os autores apresentaram os resultados de um estudo de caso realizado durante três anos numa edificação de 20 andares, de uso misto, localizada no centro da cidade de Adelaide. Os autores buscaram relacionar o projeto da edificação, seus usos e o comportamento dos usuários através do mapeamento por meio de entrevistas e observação.

6 RESULTADO DA ANÁLISE

Ao comparar os indicadores propostos pelo Observatório Urbano da Austrália com as normas internacionais, observam-se categorias não consideradas pelas normas, tais como: **caminhabilidade, acesso aos alimentos saudáveis** e **acesso às bebidas alcóolicas**. O índice de **empregabilidade** é outro fator destacado pelo Observatório, pois pode gerar impactos

negativos desde o stress das famílias até o aumento as emissões de carbono com os congestionamentos resultantes do deslocamento casa-trabalho pela falta de opções próximo à moradia.

Outra questão tratada, e de extrema importância, refere-se ao envelhecimento da população. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2011) a proporção de idosos (65 anos ou mais) deve passar de 524 milhões em 2010 para aproximadamente 1,5 bilhão de indivíduos em 2050, o que implica no incremento nos gastos com saúde. Evidências sugerem que a prática de atividades físicas é particularmente importante para o envelhecimento saudável, e as cidades verdadeiramente habitáveis devem investir na **caminhabilidade**, oferecendo áreas que permitam à população idosa caminhar e se exercitar em segurança. Barnett et al (2017) afirmam que bairros seguros, caminháveis e esteticamente agradáveis, com acesso a destinos e serviços, especificamente, instalações recreativas, parques/espaço público aberto, lojas/destinos comerciais e transporte público facilitam a participação de idosos em atividades físicas, contribuindo para a manutenção da saúde física e mental.
Finalmente os trabalhos destacam a importância da gestão pública participativa. Os resultados informam uma compreensão “de baixo para cima” dos vazios urbanos, sinalizando para uma **abordagem colaborativa** entre população e poder público na definição e uso desses espaços. As propostas apresentadas foram no sentido de transformar essas áreas em **espaços recreativos comunitários**, que atenderiam também aos requisitos de espaços verdes urbanos – valorizando a estratégia conhecida como **projeto biofílico** – visando a transformação desejável no ambiente urbano para a criação de cidades saudáveis, habitáveis e que contribuam para a redução do estresse.
Ao longo dos três dias do evento, foram apresentados presencialmente mais de 130 trabalhos, além das apresentações que ocorreram pelo sistema de *webconferência*, totalizando mais de 250 trabalhos, indicando o interesse nas discussões sobre os fatores que podem tornar nossas cidades mais habitáveis, contribuindo para a **saúde física e mental** das pessoas.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compreensão sobre os aspectos a serem considerados no planejamento das cidades tem evoluído desde a visão de cidades sustentáveis até o momento atual, com a busca pelas cidades habitáveis. De fato, a habitabilidade de uma cidade depende de fatores que vão além da sustentabilidade ou resiliência, e certamente extrapolam as possibilidades oferecidas pelas tecnologias digitais. A adoção de estratégias como o projeto biofílico não é recente, mas ganhou novo fôlego a partir do período de isolamento social, quando perdemos o acesso à cidade e às áreas verdes.

No passado muito se discutiu sobre a “Síndrome do Edifício Doente”, definidos como sendo responsáveis por uma alta prevalência de sintomas em seus ocupantes, que geraram problemas de saúde atrapalhando o desempenho dos trabalhadores. Chegou o momento de discutir sobre as “cidades doentes”. Conforme alertou Maliene (2008) existe uma relação entre a qualidade de vida oferecida às pessoas e as contribuições que essas pessoas trarão para a sociedade. As verdadeiras cidades habitáveis devem oferecer espaços que promovam a sensação de pertencimento à sociedade, através de medidas que viabilizem a socialização.

Finalmente, cabe lembrar que a habitabilidade é um aspecto fundamental na construção de cidades e comunidades sustentáveis, devendo fazer parte da agenda dos gestores públicos para além do atendimento aos requisitos que promovem as certificações.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBINO V, BERARDI U and DANGELICO RM (2015) Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives *Journal of Urban Technology*, [online] 22 (1), 3-21

AUO Cities and Indicators Disponível em: http://auo.org.au/measure/

BARNETT, D.W., BARNETT, A., NATHAN, A. et al.(2017) Built environmental correlates of older adults' total physical activity and walking: a systematic review and meta-analysis. Int *J Behav Nutr Phys Act* 14, 103

BARRIE H. et al (2023) Designing for Community: The Value of Public Space in Mixed-use, High-rise Buildings In: *Livable Cities Conference*, Nova York Disponível em: https://amps-research.com/event/in-person-livable-cities-new-york/

BRASIL. (2021) Carta Brasileira para Cidades Inteligentes. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional.

CANGUSSU TOMAZ GARCIA, M, DIAZ, E., TUUHIA, V., VERBRUGGE, G. RADANNE, P. (2012) *Understanding Rio+20 Conference: building a Green economy and democratic governance of the planet in a framework of sustainable development*. Rio+20 United Nations Conference, Rio de Janeiro: Brasil

GASSMANN O, BÖHM J and PALMIÉ M (2019) *Smart cities: introducing digital innovation to cities* Emerald Publishing Limited

Global Liveability Index (2023). Summary report. Disponível em: https://www.eiu.com/n/campaigns/global-liveability-index-2023/

HERRMANN-LUNECKE M. G. (2023) Livable cities and challenges for older person's walking: the case of central neighborhoods in Santiago, Chile ? In: *Livable Cities Conference*, Nova York Disponível em: https://amps-research.com/event/in-person-livable-cities-new-york/

IPCC AR6 SYR, (2023) *Synthesis report of the IPCC Sixth Assessment Report (AR6).* Disponível em https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf

IVALDI E, PENCO L, ISOLA G and MUSSO E (2020) Smart And Sustainable Cities and the Urban Knowledge-Based Economy: *A NUTS3 Level Analysis Soc. Indic. Res* 150, 45-72 [online]

MALIENE, Vida (2008) Sustainable Housing – part of a healthy and attractive community. In:*CIBW070 Conference in Facilities Management – Healthy and Creative Facilities,* Proceedings of **…** Edinburgh, 2008, p 343-350

MIERZEJEWSKA et al (2023) How to create healthy, livable, stress resilient, post pandemic cities? In: *Livable Cities Conference*, Nova York Disponível em: https://amps-research.com/event/in-person-livable-cities-new-york/

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE.(2011) *Global Health and aging*. Geneva: World Health Organisation;

PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS (2022) Disponível em: < https://www.sjc.sp.gov.br/noticias/2022/marco/16/sao-jose-e-certificada-a-primeira-cidade-inteligente-do-brasil/>

SAELENS BE, SALLIS JF, BLACK JB, CHEN D. (2003) Neighborhood-based differences in physical activity: an environment scale evaluation. *Am J Public Health*. 2003 Sep;93(9):1552-8.

SALGADO, M S (2022) Analysing the COVID19 challenge in the context of a smart city considering the SDG's: case study in New York City *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Volume 1101, Knowledge and Learning **DOI** 10.1088/1755-1315/1101/3/032026

UNITED NATIONS (2015) Economic and Social Council *The UNECE–ITU 2015 Smart Sustainable Cities Indicators* ECE/HBP/2015/4 [online]

YIGITCANLAR T, KAMRUZZAMAN M, FOTH M, SABATINI-MARQUES J, COSTA E and IOPPOLO G (2019) Can cities become smart without being sustainable? A systematic review of the literature Sustainable *Cities and Society* [online] 45, 348-365

AGRADECIMENTOS (opcional)

A autora agradece ao Conselho Nacional de Pesquisa Científica (CNPq) e à Fundação Carlos Chagas de Amparo à Pesquisa no Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) pelo apoio à pesquisa.