

# O que os indicadores socioeconômicos IDHM e IPC nos revelam em distintas realidades urbanas: São Paulo (SP) e Fortaleza (CE)

## What the socioeconomic MHDI and CPI indicators reveal in different urban realities: São Paulo and Fortaleza, Brazil

## Qué nos revelan los indicadores socioeconómicos IDHM e IPC en diferentes realidades urbanas: São Paulo y Fortaleza, Brasil

Nilton Manoel Lacerda Adão

Orcid.org/0000-0002-6387-2004

niltonadao@hotmail.com

*Universidade Estadual de Maringá, UEM, Maringá, PR*

Edson Belo Clemente de Souza

Orcid.org/0000-0003-3307-0518

ebelo2003@yahoo.com.br

*Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG, Ponta Grossa, PR*

**Resumo:** Este artigo pretende analisar as possibilidades e limitações do uso de dois indicadores sintéticos tendo como referência dois sistemas globalmente aplicados, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e o Índice de Prosperidade das Cidades (IPC). Para tanto, são consideradas duas realidades urbanas distintas, as metrópoles de São Paulo e Fortaleza. O IDHM é composto por indicadores distribuídos em três dimensões: longevidade, educação e renda, enquanto o IPC mensura as características dos municípios nas dimensões da produtividade, infraestrutura, inclusão e equidade social, qualidade de vida, sustentabilidade ambiental e legislação e governança. A análise comparativa dos resultados dos indicadores revela limitações e potenciais que devem ser considerados para a construção de sistemas de indicadores cada vez mais aprimorados. Percebe-se que, a partir das propriedades analisadas, deve-se considerar fatores que vão além da característica do indicador. Assim, devem ser considerados no seu uso a eficiência na coleta, a aceitação do público-alvo e, principalmente, a análise qualitativa para a mensuração adequada das estratégias e ações desenvolvidas na gestão pública municipal e para o entendimento das mudanças econômicas e sociais nas cidades.

**Palavras-chave:** Urbanização, Planejamento Urbano, Gestão Pública.

**Abstract:** This paper aims to analyze the possibilities and limitations of using synthetic indicators using two globally applied systems as a reference, the Municipal Human Development Index (MHDI) and the City Prosperity Index-CPI. Therefore, aims to analyze two different urban realities: São Paulo (SP) and Fortaleza (CE), based

on two indexes: The Municipal Human Development Index (MHDI) of the United Nations Program (PNUD) and the City Prosperity Index (CPI) started in 2012 by the United Nations Program for Human Settlements (ONU-Habitat). The MHDI is based on indicators in three dimensions: longevity, education, and family income, while the CPI measures the characteristics of the municipalities in terms of productivity, infrastructure, inclusion and social equity, quality of life, environmental sustainability, and governance and legislation. Comparative analysis of the results of indicators that reveal the limitations and potentials considered for the construction of improved systems indicators. It is noticed, from the analyzed properties, factors that go beyond the character of the indicator must be considered. Efficiency in the collection, acceptance of the target audience, and qualitative analysis must be considered in use for the adequate measurement of the actions developed in the municipal public management and for the understanding of the appropriate and social changes in the cities.

**Keywords:** Urbanization, Urban planning, Public management.

**Resumen:** Este artículo tiene como objetivo analizar las posibilidades y limitaciones de utilizar indicadores sintéticos tomando como referencia dos sistemas aplicados globalmente, el Índice de Desarrollo Humano Municipal (IDHM) y el Índice de Prosperidad de la Ciudad (IPC). Para eso, se analizan las realidades urbanas de São Paulo (SP) y Fortaleza (CE), en base a dos índices: el IDHM del Programa de las Naciones Unidas (PNUD) y IPC iniciado en 2012 por el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Habitat). El IDHM se basa en indicadores en tres dimensiones: longevidad, educación e ingresos familiares, mientras que el IPC mide las características de los municipios en términos de productividad, infraestructura, inclusión y equidad social, calidad de vida, sostenibilidad ambiental y gobernanza y legislación. La comparación de los resultados de los indicadores revela limitaciones y potencialidades que deben ser consideradas para la construcción de sistemas de indicadores cada vez mejores. Se advierte que, a partir de las propiedades analizadas, se deben considerar factores que van más allá de la característica del indicador. Así, la aceptación por parte del público objetivo y, principalmente, el análisis cualitativo deben ser considerados en su uso para la adecuada medición de estrategias y acciones desarrolladas en la gestión pública municipal y para la comprensión de los cambios económicos y sociales de las ciudades.

**Palabras clave:** Urbanización, Planificación urbana, Gestión pública.

## INTRODUÇÃO

Desde a década de 1980 os organismos internacionais realizam esforços para entender os arranjos e modelos das realidades urbanas apresentados em relatórios e recomendações, a exemplo das agências da Organização das Nações Unidas (ONU), ao analisar e apresentar panoramas da urbanização de diferentes cidades em âmbito mundial, por meio de indicadores. São esforços para desenvolver modelos de mensuração das diferentes variáveis da gestão urbana.

Reconhecer a complexidade também é reconhecer as partes. Sendo o espaço urbano múltiplo, cabe enfatizar a multiplicidade do objeto estudado. Ao mesmo tempo, o sucesso midiático de índices e indicadores alçados por organizações como a ONU, são também referências para o surgimento de diferentes sistemas de indicadores promovidos por ações governamentais, científicas e da sociedade civil organizada.

Nota-se que há um avanço considerável nas últimas décadas na adoção de indicadores para evidenciar e apoiar políticas públicas nas escalas nacional e global. Ao mesmo tempo ainda há a necessidade de aprimorar o uso e a produção destes dispositivos (Godoy, 2019)

Ao mesmo tempo, é possível evidenciar o surgimento de diferentes estudos que utilizam parâmetros com potencialidade de analisar determinadas especificidades<sup>1</sup>. Também há sistemas de indicadores que visam atender, de maneira ordenada e integrada, os diferentes fenômenos que envolvem as complexas relações socioespaciais, tendo a cidade como um recorte territorial.

No Brasil, o uso de sistemas e indicadores se multiplicam, como o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS), do IPEA, o Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM), e a Síntese dos Indicadores Sociais do IBGE (SIS). Expandindo as possibilidades de se aplicar indicadores alinhados às análises internacionais, vale citar os esforços em ter como referência um sistema de indicadores que associe os serviços urbanos com a qualidade de vida, apresentados pela ISO-37120, publicada em 2018 e traduzida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em 2017. A proposta da norma ABNT- NBR- ISO 37120 é apresentar um sistema de indicadores referenciais para medir a estrutura socioeconômica urbana em diferentes dimensões, com a finalidade de direcionar e avaliar a gestão de serviços urbanos, a prestação de serviços e a qualidade de vida.

Considerando a passibilidade de sistemas de indicadores para análise e comparação com outras realidades além dos limites nacionais, o objetivo deste artigo é analisar as possibilidades e limitações do uso de indicadores sintéticos tendo como referência dois sistemas globalmente aplicados, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e do Índice de Prosperidade das Cidades (IPC<sup>2</sup>). Para tanto, foram escolhidos os municípios de Fortaleza (CE) e São Paulo (SP), enquanto municípios polos de Regiões Metropolitanas, com disponibilidade do IPC e IDHM. No entanto, este estudo delimita-se pela análise municipal e não regional - porém sem o respectivo contexto da rede em que se inserem certamente não seriam interpretados em toda a complexidade de suas relações econômicas, políticas e sociais.

Fortaleza se apresenta na condição de metrópole regional que expande as suas influências ao sediar empresas e serviços provenientes de outras regiões motivadas por incentivos fiscais formando uma base econômica metropolitana que extrapola a sua polaridade regional. Nas últimas décadas foram expandidas e complexificadas as funções e os setores da economia urbana possibilitando a sua inserção hierárquica também no contexto nacional e internacional, também como centro de grandes eventos internacionais (Costa & Amora, 2015). Já o município de São Paulo, concentra, entre outras, atividades financeiras de natureza global ao sediar bancos nacionais e internacionais, e empresas multinacionais, fato que lhe concede o *status* de metrópole global (Bógus & Pasternak, 2015).

---

1 Como exemplos, pode citar o uso de indicadores para o monitoramento da densidade de carbono para identificar as diferenças entre as florestas coníferas naturais e plantadas em regiões de alta altitude (Sun, Wang & Fan, 2020); para mensurar as novas centralidades produzidas a partir do processo de expansão urbana (Serrano & Duran, 2000); para monitorar a qualidade ambiental dos ecossistemas aquáticos nas áreas urbanas (Perron & Pick, 2000), ou a qualidade ambiental urbana no contexto das metrópoles costeiras (Adão & Polette, 2018), entre uma série de outros sistemas produzidos no meio acadêmico.

2 *City Prosperity Index-CPI*.

São duas representações urbanas de diferentes realidades em diferentes regiões do país, que tem em comum a comunicabilidade por meio das redes urbanas, constituídas com centralidades e centros regionais de expressivo desenvolvimento regional e nacional. Rede urbana pode ser entendida como um conjunto de centros urbanos funcionalmente articulados entre si. “Portanto, é um tipo particular de rede em que os vértices ou nós estão dotados de diferentes centros de população de funções urbanas, e as vias ou conexões entre as diversas correntes de tais centros” (Corrêa, 1997, p. 93). No bojo do processo de urbanização, a rede urbana passou a ser o meio a partir do qual produção, circulação e consumo se realizam efetivamente (Rodrigues & Silva, 2007).

## METODOLOGIA

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é a aplicação, no município, do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), do Programa Nacional das Nações Unidas (PNUD). Segundo Guimarães e Jannuzzi (2004), o IDH se popularizou nos anos de 1990 com a multiplicação de estudos na área. Como características, é composto por indicadores em três dimensões: longevidade, educação e renda, as quais simplificam o seu entendimento, oportunizando a construção de modelos visuais e a comparação histórica e espacial.

O Índice de Prosperidade das Cidades (IPC), lançado pelo Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos (ONU-Habitat) em 2012, apresenta um sistema mais complexo, integrando diferentes dimensões e indicadores para dimensionar o potencial para a ‘prosperidade’ de uma cidade. Este índice considera aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de planejamento urbano. Visa mensurar as características dos municípios nas dimensões da produtividade, infraestrutura, inclusão e equidade social, qualidade de vida e sustentabilidade ambiental, com a inserção posterior da dimensão de legislação e governança. Este índice é compreendido, nesse estudo, como mais amplo do que o IDHM, considerado como uma forma mais coerente do que o PIB *per capita* para averiguar o desenvolvimento humano.

Indicadores não substituem, na maioria das vezes, o conceito que os originou. Assim, estes dois índices retratam o esforço para compreender alguns aspectos que contribuem para conceitos abstratos que, ao mesmo tempo, necessitam de uma série de aparatos e ações para atender às expectativas e necessidades humanas. Os Quadros 1 e 2 apresentam as dimensões e indicadores de cada índice.

Quadro 1: Composição do IDHM.

Dimensão	Indicadores
Vida longa e saudável	-Expectativa de vida ao nascer.
Acesso a conhecimento	-Percentual de pessoas de 18 anos ou mais de idade com ensino fundamental completo; - Percentual de crianças entre 5 a 6 anos frequentando a escola; - Percentual de jovens entre 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental; - Percentual de jovens entre 15 a 17 anos com ensino fundamental completo; - Percentual de jovens entre 18 a 20 anos com ensino médio completo.
Padrão de vida	- Renda <i>per capita</i> no município.

Fonte: PNUD (2020)

O IDHM trabalha com a projeção de que uma vida longa representa que há acesso a equipamentos e estruturas que permitam a longevidade. Da mesma forma, compreende-se que o acesso à educação formal é primordial para o desenvolvimento humano, mas o índice não permite avaliar a forma de ensino promovido nas escolas. Já para mensurar o padrão de vida, o indicador de referência de renda *per capita* do município, em um país que apresenta alto índice de desigualdade, resulta em uma média simples que deturpa a realidade. No entanto, por possuir poucos indicadores, já consolidados pela coleta sistemática e contínua de dados pelos órgãos federais, o IDHM é facilmente replicável e cobre todos os municípios do país.

Quadro 2: Composição do IPC.

Dimensão	Indicadores
Produtividade	-PIB <i>per capita</i> ; - Percentual de idosos dependentes; - Densidade Econômica (\$/Km <sup>2</sup> ); - Taxa de desemprego
Infraestrutura	-Investimentos em habitações; -Percentual de habitações com acesso à água encanada; -Número de médico por mil habitantes; -Percentual da população com acesso à internet; - Número de mortes no trânsito.
Qualidade de vida	-Expectativa de vida ao nascer; -Taxa de mortalidade de menores de 5 anos; -Taxa de alfabetização; -Média de anos de escolaridade; -Número de homicídios.
A igualdade e a inclusão social	-Coeficiente de Gini (que mede desigualdade de concentração de renda). - Índice de pobreza; - Número de aglomerados subnormais; - Taxa de desemprego entre Jovens; - Percentual de matriculas no Ensino Médio.
Sustentabilidade e Meio Ambiente	-Concentração de partículas na atmosfera (PM2.5); - Emissões de CO <sub>2</sub> ; - Percentual de oferta de energia renovável.
Legislação e Governança Urbana	- Percentual de eleitores que votaram; - Acesso às informações públicas; -Número de dias necessários para registrar uma empresa.

Fonte: ONU-Habitat (2020)

A escolha desses dois sistemas de indicadores se deve ao reconhecimento de suas aplicações por órgãos gestores, como também por institutos estatísticos que quantificam e qualificam perfis populacionais. Os dois indicadores se complementam, ainda que haja limitações temporais e fragilidades sob o ponto de vista absoluto das informações.

Como unidade territorial de análise, estes índices se aplicam nas esferas municipais com a possibilidade de ampliação para a mensuração igualmente significativa das regiões metropolitanas. Considera-se tal possibilidade relevante por se entender que as relações cada vez mais estreitas permitem que, a cada dia, se viva menos em uma cidade e mais em uma região (Lencioni, 2015). Atualmente, cerca de 400 cidades aplicam este sistema, que também está alinhado com a Nova Agenda Urbana adotada na Conferência das Nações Unidas, sobre Habitação e Desenvolvimento Urbano Sustentável (Habitat III)<sup>3</sup>.

Consideramos também algumas das propriedades desejáveis em índices, como capacidade de comunicação para os agentes e públicos-alvo, atualização periódica a custos aceitáveis, confiabilidade e relevância (Quadro 3).

Quadro 3: Propriedades dos indicadores considerados.

Propriedades	Características
Comunicação para os agentes e públicos-alvo.	O indicador deve ser de fácil compreensão e de fácil acesso para todas as partes interessadas. Essa propriedade permite a todos os interessados conhecerem a realidade e as transformações tornando o processo de intervenção transparente possibilitando comparações e envolvimento de todos.
Atualização periódica a custos aceitáveis	A capacidade de atualização periódica garante o monitoramento constante e identificação de mudanças dos fenômenos mensurados. -Os custos aceitáveis são relativos a partir da forma de coleta possível e da relevância do indicador para o conhecimento e intervenção.
Relevância e confiabilidade	A relevância do indicador está diretamente associada com o impacto que o fenômeno mensurado tem na realidade estudada. A relevância está diretamente associada à justificativa dos custos com coleta, tratamento e transmissão dos dados na forma de indicadores. Assim, os processos de coleta e método de tratamento dos dados deve ser transparente e coerente com o fenômeno analisado garantindo a rastreabilidade da origem e, conseqüentemente, a confiabilidade e (re)conhecimento).

Fonte: Jannuzzi (2002) e Serviço Social da Indústria ([SESI/ORBIS], 2010).

Esse estudo não desconsidera a importância de outras propriedades existentes<sup>4</sup> no entanto, as propriedades escolhidas são categorias de análise adequadas para caracterizar sistemas de indicadores que justifiquem a coleta, tratamento e divulgação dos dados, sendo possível mensurar, analisar e interferir na realidade dos municípios.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diante do processo de urbanização contemporâneo, desde a década de 1980, realizam-se esforços para desenvolver modelos de mensuração e apresentar referências nas

3 Realizada em Quito (Equador) em 2016, articulou-se à Agenda 2030, adotada pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015 com a implantação dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), sendo a ONU-Habitat responsável pelo ODS 11 que trata das “Cidades e Comunidades Sustentáveis”, o IPC contempla esse objetivo além de possuir outros indicadores específicos.

4 Indica-se a leitura de Jannuzzi (2002).

diferentes variáveis da gestão urbana. De fato, para uma análise aprofundada, as cidades apresentam-se como estruturas complexas que integram sistemas sociais, ecológicos, de infraestrutura e de gestão. Nesse contexto, essa análise que requer abordagens interdisciplinares para o entendimento das múltiplas fontes de pressão.

Assim, torna-se possível orientar as novas abordagens, métodos e ferramentas, para entender e melhorar a capacidade de resiliência. São nas cidades que transições sociais, ecológicas e tecnológicas estão em construção, como centros de inovação, produção de conhecimento, criatividade e início de transição para uma cidade mais sustentável e resiliente.

Fortaleza e São Paulo apresentam distinções além da localização geográfica ampliando o potencial comparativo (Tab. 1). Nota-se que o município de São Paulo apresenta uma população estimada 359% maior do que Fortaleza, estando na quinta colocação entre todos os municípios brasileiros. No que se refere ao PIB *per capita*, São Paulo apresenta valores 146% superiores aos de Fortaleza. Os números também são significativos quanto à extensão territorial, com São Paulo abrangendo uma área 387% mais extensa do que Fortaleza.

Tabela 1: Diferenças entre os municípios de São Paulo e Fortaleza

Indicadores	São Paulo	Fortaleza
População estimada [2020]	12.325.232	2.686.612
PIB <i>per capita</i> [2017] em R\$	57.759,39	23.436,66
Área da unidade territorial em km <sup>2</sup>	1.521,110	312,353

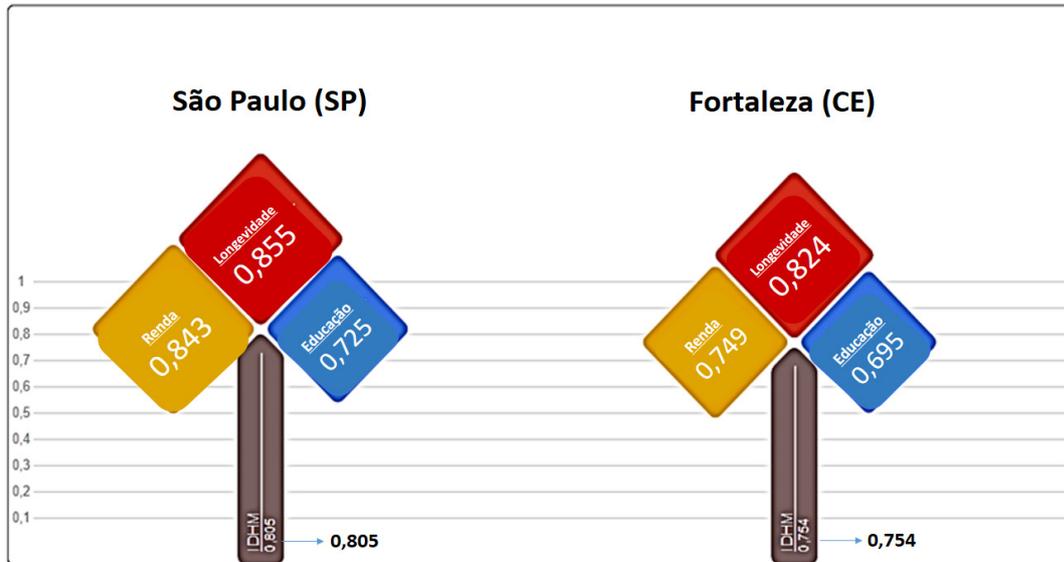
Fonte: IBGE (2020)

Como observado no Quadro 3, o IPC apresenta mais dimensões para aferir alguns aspectos associados à qualidade ambiental urbana, o sistema de gestão, acessos a serviços e equipamentos, e também ao potencial econômico.

Na representação gráfica em árvore do IDHM (Fig. 1) a altura do tronco representa o IDHM global, que pode também ser dimensionado a partir das linhas intervaladas de acordo com os valores decimais. Os blocos representam os galhos, que são proporcionais aos valores de cada dimensão. Também vale relatar que as linhas das tabelas apresentam a cor padrão, inspirada no trabalho de *The Media Laboratory de Massachusetts Institute of Technology (MIT)*, o *Center for International Development de Harvard University* e o *Department of Art and Design de Northeastern University (IDHM, 2013)*.

São Paulo apresenta o melhor resultado nas três dimensões consideradas e, conseqüentemente, o IDHM mais alto. O IDHM é ordenado e classificado de acordo com as faixas do desenvolvimento humano, que vão muito alto (0,800-1,000) e alto (0,700-0,799), a médio (0,600-0,699), baixo (0,500-0,599) e muito baixo (0,000-0,499). São Paulo apresenta, portanto, um IDHM muito alto (0,805), enquanto Fortaleza mostra um IDHM considerado alto (0,754).

Figura 1: Árvore do IDHM de São Paulo e Fortaleza.



Fonte: Adaptado do Atlas do Desenvolvimento urbano no Brasil (2013)

Fonte: Adaptado de ONU- HÁBITAT (2014)

A Figura 2 apresenta os resultados avaliados para São Paulo e Fortaleza em cada uma das seis dimensões do IPC no ano de 2014 (Tab. 2). A ONU-Hábitat opta pela representação gráfica na forma gráfica de radar, como a Roda da Prosperidade Urbana, que apresenta as 6 dimensões que podem atingir o índice máximo de 1,0, traduzidas em: muito sólido (0,8-1,0), sólido (0,7-0,799), moderadamente sólido (0,6-0,699), moderadamente fraco (0,5 -0,599), fraco (0,4-0,499) e muito fraco (0-0,399). Assim, a leitura e comparação pode ser realizada a partir das dimensões e também de maneira global. Quanto maior e mais circular for a roda, maior a prosperidade.

Figura 2: Representação gráfica do IPC de São Paulo (esq.) e Fortaleza (dir.).



São Paulo (SP) Fortaleza (CE)

Fonte: Adaptado de ONU- HÁBITAT (2014)

Tabela 2: IPC aplicado nas cidades de São Paulo e Fortaleza.

Dimensões		São Paulo (%)	Fortaleza (%)
Produtividade		53	61.7
Infraestrutura		53	44.4
Qualidade de vida		62.9	50.1
Equidade e inclusão social		72.2	68.1
Sustentabilidade Ambiental		26.4	38.3
Legislação e Governança Urbana		20.2	23.5
IPC Global		43.9	45.1

Por ser mais abrangente que o IDHM, e apresentar informações disponibilizadas por órgãos federais, o IPC carece de dados que sejam coletados e viabilizados por órgãos das esferas estadual e municipal. Tal fato dificulta uma coleta sistemática e padronizada nos diferentes municípios.

É importante observar na Tabela 2 e Figura 2 que, diferentemente do IDHM, Fortaleza apresenta melhores resultados nas dimensões da produtividade, sustentabilidade ambiental e legislação e governança urbana do que São Paulo. Assim, São Paulo (IDHM muito alto) e Fortaleza (IDHM alto) apresentam IPCs considerados fracos e muito próximos, de 43.9 e 45.1 respectivamente.

Diante das características já enfatizadas em cada um dos índices, a primeira análise está associada à forma como eles são aceitos por permitir a sua mensuração e comunicação entre os gestores municipais, sociedade e a comunidade científica. Nesse caso, o IDHM atingiu aceitação mundial, sendo amplamente divulgado na mídia e utilizado como parâmetro para medir “a qualidade” dos processos de gestão urbana.

Já o IPC recebeu a atenção de parte da comunidade científica, com a produção de artigos acerca do tema e relatórios disponibilizados pela UN-Hábitat. Este instrumento articula-se aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), lançados em 2015, utilizados em políticas públicas de prefeituras e apresentados como temas transversais nas escolas da educação básica. Assim, procura-se contemplar as necessidades do planejamento urbano na ODS 11, conhecido como *ODS Urbano*, que trata das *Cidades e Comunidades Sustentáveis*. Essa aceitação política também está levando ao surgimento de trabalhos acadêmicos para avaliar o impacto das ODSs.

Com base nos exemplos, é possível evidenciar uma relação entre a popularidade e a aceitação pública, fundamental para que os indicadores possam ser (re)conhecidos. Observa-se, no caso do IDHM, uma aceitação dos resultados apresentados a partir de

*rankings*, muitas vezes utilizados como evidências na qualidade da gestão pública. Esse fato reforça a pertinência da análise científica dos resultados da aplicação.

Outra propriedade fundamental para um sistema de indicadores é a sua atualização periódica. Por se tratarem de índices de aplicação global, os fenômenos que exigem coleta de dados são atualizados em temporalidades diferentes. No caso brasileiro, a Lei nº 6.183 definiu o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) como a instituição responsável pela coordenação do Sistema Estatístico Nacional. O censo demográfico, realizado a cada dez anos (sem considerar o tempo para compilação, tratamento e divulgação dos dados), é uma das principais formas de coleta de dados.

Em muitos casos, algumas informações podem ser divulgadas em períodos no qual as atualizações extrapolam os dez anos impossibilitando uma análise de fenômenos mais dinâmicos. Em contrapartida, os dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde SUS (DATASUS), por conta de sistemas informatizados, permitem a atualização constante das informações da saúde da população. A evolução desses sistemas informatizados permitirá, no futuro, que esses dados sejam disponibilizados em tempo real. Considerando essa propriedade, e por ser constituído de poucos indicadores já consolidados como parte das informações oficiais brasileiras, o IDHM evidencia-se mais monitorável diante da constância, mesmo em intervalos que desfavoreçam a análise, com que as informações são coletadas e divulgadas.

A seguir, são analisadas duas propriedades atreladas: a relevância e confiabilidade. O motivo de uni-las decorre do fato de os índices analisados nesse estudo possuírem, na sua constituição, indicadores que, apesar de serem relevantes, não contemplam em plenitude os conceitos que representam. Por exemplo, a longevidade é um indicativo de maior acesso a atendimento aos instrumentos de saúde, mas a qualidade de vida não se resume à saúde da população. Por isso, ao apresentar mais dimensões e, conseqüentemente, mais indicadores, o IPC confere maior relevância (não se trata de quantidade). Relevância que também pode ser contextualizada a partir das diferenças espaço-temporais onde, por conta das diferenças regionais, os indicadores ganham graus diferentes de prioridade. Enquanto em cidades de países latino-americanos o saneamento básico ainda precisa ser implantado e aprimorado, nos países europeus a satisfação com a infraestrutura já alcança graus em que os indicadores mais subjetivos da qualidade de vida são priorizados.

Referente os dois casos apresentados, o processo de urbanização em São Paulo apresenta melhores resultados quando se trata de infraestrutura, ao mesmo tempo que se pode evidenciar problemas relacionados a falta de planejamento urbano uma vez que a dimensão ambiental não acompanha esses bons resultados.

Ao analisar os municípios a partir do IPC também se nota um problema na análise de indicadores sintéticos. O PIB *per capita* de São Paulo mostra um número muito mais significativo do que Fortaleza, porém, apresenta pior resultado quando se compara a dimensão Produtividade. Neste caso, faz-se necessário conhecer não só os indicadores que se inserem na dimensão como também os seus respectivos pesos para atender o modelo conceitual proposto. Neste caso, emerge mais um problema, a dificuldade da sociedade de compreender os conceitos associados aos indicadores. Por exemplo, ao desvelar os

indicadores, será possível evidenciar que, mesmo não tendo a mesma produção que São Paulo, Fortaleza apresentou maior crescimento econômico no ano de referência, 54,8%, enquanto São Paulo teve um crescimento econômico de 46,9%. Como agenda, o IPC procura considerar as iniciativas econômicas que valorizem os modelos produtivos e regimes financeiros que sejam sustentáveis, alinhados aos princípios da sustentabilidade ambiental promovendo novos benefícios e oportunidades. Assim, percebe-se os esforços de uma mensuração com novas variáveis emergentes que demandam um esforço maior para a compreensão do índice proposto.

Quanto à confiabilidade, também é importante que os indicadores sejam analisados além do seu resultado. Por exemplo, os indicadores de escolaridade relevantes nos dois índices, apesar de apresentarem resultados progressivamente maiores no que se refere ao aumento do número de anos das pessoas frequentando a educação formal, não podem ser avaliados somente a partir do dado. Dessa forma, este não pode ser o único argumento para o aumento da qualidade da educação, que deve ser associada a outros fatores, como a apropriação e aplicação dos resultados nos contextos sociais e no mundo do trabalho.

Percebe-se que, a partir das propriedades analisadas, deve-se considerar fatores que vão além da característica do indicador. Assim, devem ser considerados no seu uso a eficiência na coleta, a aceitação do público-alvo e, principalmente, a análise qualitativa para a mensuração adequada das estratégias e ações desenvolvidas na gestão pública municipal e para o entendimento das mudanças econômicas e sociais nas cidades.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao refletir a respeito do IDHM e do IPC diante do potencial de comunicação para os agentes e públicos-alvo, esta análise legitima a importância das mídias para confiabilidade de um sistema de indicadores conhecido e, conseqüentemente reconhecido. Ao mesmo tempo, essa popularização torna o tema mais pertinente para a pesquisa acadêmica, oportunizando uma análise mais apurada que se constitua em críticas para melhorar antigos e novos sistemas de indicadores.

No entanto, esse aprimoramento só é possível se a atualização periódica for sensível às mudanças dos fenômenos que cada indicador visa mensurar. Esse é um desafio das instituições responsáveis pelo levantamento. Os processos de gestão da informação, cada vez mais informatizados, trazem boas perspectivas no que se refere ao levantamento de dados e comunicação.

Fundamentalmente, os indicadores precisam ser relevantes e confiáveis. A relevância emerge da sensibilidade de, mesmo na maioria das vezes com a limitação do indicador, poder apontar informações que possibilitem compreender e interferir na realidade verificada a partir do conceito. Já a confiabilidade carece de uma análise que vai além de coletas e divulgações, mas de informações que possam ser analisadas de forma qualitativa, integrando todas as variáveis associadas à complexidade do fenômeno estudado. Da mesma forma, ser compreensível pela sociedade permite a comunicabilidade, característica fundamental.

Eis o grande desafio, desenvolver sistemas de indicadores que sejam alinhados aos modelos conceituais que, ao mesmo tempo, que sejam compreensíveis, além da comunidade científica, sem a simplificação ou deturpação dos fenômenos analisados.

Diante do apresentado, este estudo reconhece que os diferentes fenômenos socioespaciais necessitam de mensuração e intervenção. Destarte, as aplicações de indicadores podem contribuir para evidenciar, por exemplo, intervenções que impulsionem o sucesso ou malogro de políticas públicas. Da mesma forma, é possível integrar e promover o diálogo conceitual a partir de resultados práticos. No entanto, o reconhecimento das limitações e potenciais devem ser sempre considerados e que, portanto, somente assim será possível a construção de sistemas de indicadores cada vez mais aprimorados.

## REFERÊNCIAS

- ABNT NBR. ISO 37120:2017. Desenvolvimento sustentável de comunidades-Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida. São Paulo: Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- Adão, N.M.L., & Polette, M. (2018). Aplicação do Sistema de Indicadores de Qualidade Ambiental Urbana para Metrôpoles Costeiras (SIMEC) nas Regiões Metropolitanas do Recife (PE), Rio de Janeiro (RJ) e na Região de Joinville (SC). *Ra'ega*, 44:104-123.
- Bógus, L.M.M., & Pasternak, S. (2015). *São Paulo: transformações na ordem urbana*. Rio de Janeiro: Letra Capital.
- Corrêa, R L. (1997). *A rede urbana*. São Paulo: Ática.
- Costa, M.C.L., & Amora, Z.B. (2015). Fortaleza na rede urbana brasileira: de cidade à metrópole. In M.C.L. Costa, & R.P. Pequeno. *Fortaleza: transformações na ordem urbana*. Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Metrôpoles.
- Godoy, D. (2019). *Geografias das estatísticas e indicadores sociais: técnica, política, conhecimento e ética*. (Tese de Doutorado em Geografia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Guimarães J.R.S., & Jannuzzi, P.M. (2004). Indicadores sintéticos no processo de formulação e avaliação de políticas públicas: limites e legitimidades. *Encontro Nacional de Estudos Populacionais*. Caxambu, MG, Brasil, 14.
- ISO 37120:2018. *Sustainable cities and communities – Indicators for city services and quality of life*. Genebra, 2019. Recuperada de <https://www.iso.org/standard/68498.html>
- Jannuzzi, P.M. (2002). Considerações sobre o uso, mau uso e abuso dos indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas municipais. *Revista de Administração Pública*, 36(1):51-72.
- Lei nº 6.183 de 11 de dezembro de 1974. Definiu o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1970-1979/L6183.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/L6183.htm)
- Lencioni, S. (2015). The Metropolitan Region of São Paulo as an innovation center in Brazil. *Cad. Metrop.*, 17(34):317-328.
- Perron, M.A.C., & Pick, F.R.(2020). Stormwater ponds as habitat for Odonata in urban areas: the importance of obligate wetland plant species. *Biodivers. Conserv.*, 29:913–931. <https://doi.org/10.1007/s10531-019-01917-2>
- Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos. *Nova Agenda Urbana 2016*. Recuperado de [www.habitat3.org](http://www.habitat3.org)
- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento/ Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada/ Fundação João Pinheiro (2020). *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil*. Recuperado de <http://www.atlasbrasil.org.br>

Rodrigues, M.J., & Silva, F.B. (2007). Considerações teóricas sobre rede urbana. *Geoambiente Online*, 9(9):49-66. <https://doi.org/10.5216/rev.%20geoambie.v0i8.25927>

Serviço Social da Indústria. Departamento Regional do Estado do Paraná (2010). Observatório Regional Base de Indicadores de Sustentabilidade. *Construção e Análise de Indicadores*. Curitiba

Serrano, C., & Duran, G. (2020). Geografía de la fragmentación en el periurbano de Quito: un análisis de las nuevas centralidades Cumbayá-Tumbaco y San Antonio de Pichincha. *Eure*, 46(137):247-271. <http://doi.org/10.4067/S0250-71612020000100247>

Sun, L., Wang, M., & Fan, X. (2020). Spatial pattern and driving factors of biomass carbon density for natural and planted coniferous forests in mountainous terrain, eastern Loess Plateau of China. *For. Ecosyst*, 7:9. <https://dx.doi.org/10.1186/s40663-020-0218-7>

Data de submissão: 29/abr./2020

Data de aceite: 07/out./2020