

INDICADORES DE DESEMPENHO DAS CIDADES BRASILEIRAS

CELSO MACHADO JUNIOR
UNIVERSIDADE PAULISTA - UNIP

DAIELLY MELINA NASSIF MANTOVANI

CRISTIANE JACIARA FURLANETO

INDICADORES DE DESEMPENHO DAS CIDADES BRASILEIRAS

RESUMO

O objetivo desta pesquisa de identificar o panorama dos indicadores de desempenho das cidades brasileiras. A investigação se apoia na técnica de pesquisa documental de dados originários de órgãos federais e municipais e de agência classificadora de risco. A análise desenvolvida divide os municípios em três categorias, cidades de pequeno, médio e grande porte. Para cada uma dessas categorias se analisou o desempenho de 16 indicadores. O Panorama levantado indica o estado de São Paulo com o maior volume de cidades com desempenho superior de indicadores, no comparativo com os demais estados. O indicador de desempenho digital, foi o que apresentou maior discrepância de desempenho das cidades, com uma alta concentração nas regiões Sudeste e Sul, e uma participação pontual nas demais regiões brasileiras.

Palavras-chave: Distribuição regional; São Paulo; Municípios brasileiros.

1. INTRODUÇÃO

O entendimento da importância da estrutura e organização das cidades na vida das pessoas vem ampliando, uma característica deste fato é o lema empregado em 2010 na Exposição Mundial de Xangai (HUBBERT, 2019) - *Better City, Better Life* - (cidade melhor, vida melhor). O tema proposto exprime o crescente entendimento de que cidades melhores organizadas, com soluções inovadoras para os problemas cotidianos, possibilitam melhor ambiente de vida e de trabalho para as pessoas, estabelecendo uma plataforma de prosperidade individual e social. A abordagem proposta em Xangai se apresenta consonante com a proposição da Organização das Nações Unidas - ONU (MODAK et al., 2011) de estabelecer cidades de harmonia, onde as pessoas que vivem nos ambientes urbanos possuem harmonia com a natureza e com a vida em sociedade, incluindo a perspectiva das diversas gerações ali presentes. Assim, as cidades de harmonia estabelecem uma ampla gama de possibilidades destinadas a melhoria da vida no ambiente urbano, que incorporam inovações científicas e tecnológicas destinadas a criar melhores condições ambientais, sociais e econômicas, aumentando a atratividade e competitividade das cidades (JOSS et al., 2013; NEWTON; NEWMAN, 2013; VIITANEN; KINGSTON, 2014; NI; JIE, 2014).

O fenômeno de tornar as cidades mais harmônicas, aparece ao longo do tempo com várias designações. O levantamento realizado por Fu e Zhang (2017) apresenta uma evolução temática das pesquisas sobre as cidades. Os autores identificaram que ao longo do tempo ocorreu alternância de conceito empregado nos estudos de cidades, com destaque para os termos: eco cidade, cidade verde, cidade sustentável, cidade habitável, cidade do conhecimento, cidade onipresente, cidade de baixo carbono, cidade da informação e cidade inteligente, mais recentemente soma-se a esses conceitos, o de cidade santuário Ridgley (2011) e cidade resiliente (TYLER; MOENCH, 2012). As definições e critérios utilizados para qualificar as cidades apresentam muitas convergências e pontos em comum, que em maior ou menor intensidade tratam de aspectos, relacionados ao meio ambiente, sociais incluindo a qualidade de vida, econômicos e de tecnologia de comunicação e informação.

Pesquisas realizadas para verificar a adesão de uma cidade a determinado conceito, apresentam ocorrências de adoção de alguns indicadores com baixa aderência, a tipificação proposta. Nesse sentido, a pesquisa de Ergazakis e Metaxiotis (2010) analisa que uma cidade apontada como protagonista no conceito de “cidade do conhecimento” possui um perfil marcado pela relação entre vegetação e ambiente construído. A pesquisa desenvolvida por De Jong et al. (2013) mostra que a cidade chinesa de Guangzhou que estabeleceu um programa

denominado "*Guangzhou Knowledge City*" com foco no conhecimento aporta seus indicadores próximos ao conceito de eco cidade. Assim, apesar dos conceitos ou rótulos adotados pelas cidades, se faz necessário analisar quais os indicadores estão sendo utilizados pela gestão pública no monitoramento da sua gestão.

A análise dos indicadores utilizados pelos gestores municipais para acompanhamento da sua gestão é relevante, pois é por meio dos indicadores que se analisa a evolução da cidade. Adicionalmente, vale destacar que quando os indicadores apresentarem desempenho abaixo do proposto, os gestores devem realizar ações que proporcionem a sua melhoria, ou seja a definição dos indicadores aponta a prioridade das ações a serem realizadas. Desta forma, caso a gestão municipal apresente vários indicadores sociais e poucos ambientais, as ações desenvolvidas priorizaram os aspectos sociais e não as ambientais.

Emerge assim, o entendimento da importância da escolha, e o respectivo desempenho dos indicadores utilizados pelos gestores municipais, aspectos estes, que se posicionam de forma mais relevante a própria auto-designação realizada por determinadas cidades. Frente ao contexto abordado, esta pesquisa apresenta como objetivo identificar o panorama dos indicadores de desempenho das cidades brasileiras. Para o atendimento deste objetivo, além desta introdução o estudo apresenta um referencial teórico, a metodologia de pesquisa empregada, a discussão dos dados e finaliza com as considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O conceito de sustentabilidade surgiu no início da década de 1970 em resposta a crescentes preocupações sobre os impactos das práticas de desenvolvimento sobre o meio ambiente (YIGITCANLAR; LEE, 2014). No entanto, foi a partir da Cúpula da Terra que ocorreu em 1992 que a abordagem da sustentabilidade começou a ser pauta da gestão municipal, e incluída no rol de indicadores de monitoramento. Monitoramento este baseado na sustentabilidade, apoiando-se assim, em aspectos relacionados ao meio ambiente, a sociedade e a economia. Corroborando com este acontecimento a Carta de Aalborg como elemento de orientação ao início do processo de avaliação da sustentabilidade das cidades (MARSALLACUNA et al., 2015). Vale destacar, que estes elementos colaboraram na elaboração da Agenda Local 21, que se apoia em indicadores de monitoramento da sustentabilidade.

As cidades passam a ser interpretadas como elementos potenciais de fomento a novas atividades econômicas e negócios, estabelecendo-se como fator de atração de empresas e de pessoas. Assim, a sustentabilidade ambiental é apropriada como um dos componentes principais do Índice de Prosperidade da Cidade da UN-Habitat (MALIK, 2013), e no desenvolvimento urbano sustentável do século XXI, no qual desempenha um papel crítico na garantia da prosperidade das cidades e sociedades.

As cidades devem realizar um planejamento urbano que estabeleça o atendimento das necessidades atuais e futuras da sociedade, ponderando assim, todos os aspectos envolvidos na perenidade da sociedade naquele local. E neste contexto, devem possuir indicadores que possibilitem ajustar suas ações, a fim de garantir o planejamento elaborado. Conforme apontado por Yigitcanlar e Teriman (2015) é necessária uma informação abrangente e precisa para apoiar a tomada de decisões, a análise de políticas e a formulação de políticas e programas de desenvolvimento urbano sustentável, onde essa informação é coletada e analisada através de modelos de avaliação de sustentabilidade. A avaliação da sustentabilidade urbana ocorre em vários níveis geográficos, podendo se originar na construção de uma casa, e se expandir para a uma determinada rua ou região ou na própria cidade como um todo, e se expandir para um país (YIGITCANLAR; DUR; DIZDAROGLU, 2015).

O acompanhamento do desempenho das cidades não é uma atividade que desperta apenas o interesse daqueles que vivem naquela localidade, pois há várias instituições

internacionais que também se interessam em acompanhar como os arranjos sociais se comportam e evoluem. Um dos desafios envolvidos neste processo de monitoramento, é o dinamismo da própria sociedade (WONG, 2015) que reage aos problemas que se apresentam, e demandam providências dos gestores urbanos. O monitoramento realizado por instituições internacionais possibilita a comparação das mais diferentes cidades, que estão sob a influência de aspectos culturais e sócias particulares. Dentre os levantamentos internacionais realizados, este estudo realiza os seguintes destaques. Estudo realizado pelo Banco Mundial (2013) que compilou uma série anual de indicadores de desenvolvimento mundial desde 1960, para monitorar a realização de metas de desenvolvimento internacional. A publicação, desde 1990, pelas Nações Unidas (MALIK, 2013) do índice de Desenvolvimento Humano - IDH destinado a classificar os países em níveis de desenvolvimento humano, sendo que atualmente há quatro categorias de classificação. A Eurostat iniciou em 2000 o processo de auditorias urbanas periódicas, afim de ampliar o conhecimento da Comissão Europeia (TAYLOR et al., 2000) sobre a qualidade de vida nas regiões urbanas em toda a Europa. Segundo Villa e Westfall (2001), o Banco Asiático de Desenvolvimento desenvolve um esforço para compilar dados das cidades da Ásia, com o intuito de auxiliar a gestão do setor urbano da região.

Frente a diversidade de instituições e respectivos indicadores destinados a avaliar a habitabilidade de uma cidade, Marsal-Llacuna et al. (2015) destacam o monitoramento urbano desenvolvido por uma consultoria de recursos humanos e serviços financeiros a Mercer. Segundo os autores, a Mercer é a maior consultoria de recursos humanos, operando em mais de 40 países, e publica regularmente o *ranking* de cidades mais caras do mundo para funcionários expatriados, e indicadores e índices anuais de monitoramento de habitabilidade de mais de 220 cidades em todo o mundo. Outro indicador, que possui grande difusão é o *Economist Intelligence Unit*, que publicou pela primeira vez o desempenho das cidades de 111 países em 2005. Esta análise é desenvolvida pelo *The Economist Group* que atua na área financeira, e divulga ainda índices como o de prontidão eletrônica (que trata da prontidão eletrônica, e o efetivo uso de tecnologias de informação e conhecimento como elemento de incentivo as atividades econômicas e bem estar dos países), além do índice de democracia (que analisa o nível de democracia nos países). Para Marsal-Llacuna et al. (2015) os índices disponibilizados por essas instituições possuem a qualidade de serem sintéticos agregando vários níveis de informação e possibilitam o estabelecimento de comparações dos atores envolvidos.

Observa-se na literatura estudos de índices que agregam um conjunto de indicadores com a finalidade de estabelecer um parâmetro de monitoramento de desempenho das cidades. Dentre os estudos existentes, vale destacar os seguintes. A pesquisa de Gavrilidis et al. (2016) propõe a utilização do Índice de Qualidade da Paisagem Urbana como parâmetro para os planejadores urbanos priorizarem as áreas que necessitam de intervenção. Suárez et al. (2016) propõem um quadro metodológico destinado a medir a resiliência das cidades, que resulta em um índice de resiliência urbana. Frente a proposta elaborada, os autores analisaram as capitais das províncias de Espanha, e identificaram que muitas delas não apresentam uma gestão que as caracterize como resilientes. Ainda, segundo a abordagem proposta pelos autores, os padrões de análise de resiliência devem se apoiar nos sistemas sócio ecológicos urbanos que podem ser gradualmente melhorados à medida que mais dados se tornam disponíveis.

Estudo desenvolvido por Nedkov et al. (2017) propõem a análise comparativa entre as áreas de cobertura verde, com as pavimentadas nas cidades. Para os autores a utilização deste índice possibilita as cidades analisarem a cobertura vegetal que possuem, e provisionar os serviços de infraestrutura verde, evitando a ocorrência de ilhas de aquecimento. Os pesquisadores Schlör et al. (2018), propõem dois índices, o Índice de Cidade Prosperidade Mundial e Regional e o *Nexus City Index*, como elementos a auxiliar os planejadores urbanos a identificarem a capacidade de resiliência das cidades. O estudo de Machado Jr. et al. (2018) identificou que no Brasil os gestores municipais estão mais voltados ao monitoramento e

atuação nos indicadores socioeconômicos e de tecnologias de informação e comunicação, aproximando-se assim do conceito de cidades inteligentes. Nesse sentido, destaca-se que o desempenho dos índices urbanos do Brasil é comumente abordado na caracterização de cidades inteligentes, em maior intensidade, ou cidades sustentáveis, em menor intensidade.

O conceito de cidade inteligente se apresenta em desenvolvimento, no entanto autores como Kummitha e Crutzen (2017), propõem uma definição apoiada em uma gestão urbana engajada em proporcionar mudanças sociais positivas em decorrência da adoção de Tecnologias de Informação e Comunicação TIC. Conceito também abordado por Graham e Marvin (2002), ao destacarem que a ênfase das cidades inteligentes se apoia na evolução da competitividade das pessoas e das empresas locais, proporcionando melhorias socioeconômicas e ambientais suportadas por uma adequada estrutura logística. Contexto este, que compartilhado por Paulin (2016) na qual o planejamento urbano inteligente possui como foco de atenção o cidadão.

Para Mori e Yamashita (2015) o conceito de cidade sustentável se apoia na maximização dos benefícios sociais e econômico, dentro de limites aceitáveis de desigualdade, limitados pelos encargos ambientais envolvidos. Na abordagem dos autores, uma cidade sustentável é aquela em que os indicadores econômicos e sociais apresentam benefícios socioeconômicos para os seus cidadãos, enquanto os indicadores ambientais se apresentam como limites a serem atendidos a fim de garantir um ambiente adequado a todos. Para autores com Anthopoulos, (2017) e Bibri e Krogstie (2017) há uma grande convergência entre indicadores de cidades inteligentes e cidades sustentáveis.

A análise de indicadores de desempenho das cidades, segundo Wong (2015) é um importante elemento para o exame do desempenho do próprio país, inclusive como entendimento da recuperação da economia, quando da ocorrência de crises financeiras globais. Assim, os indicadores se posicionam como um importante elemento na análise de performance das cidades. Para Marsal-Llacuna et al. (2015) a utilização de indicadores que agregam o desempenho de outros indicadores, e que expressam o entendimento de um tema são adequados para apresentar de forma conclusiva a adequação da gestão das cidades. O capítulo seguinte apresenta a metodologia empregada neste estudo.

3. METODOLOGIA

Para a coleta de dados este estudo utilizou a técnica de pesquisa documental apoiada em relatórios e anuários disponibilizados pelo governo federal. A respectiva documentação utilizada envolve dados originários de órgãos federais e municipais compilados no relatório da Austin Rating que é uma Agência Classificadora de Riscos. Os dados incluem informações da Secretaria do Tesouro Nacional - STN do Brasil, órgão responsável por receber e fiscalizar as informações disponibilizadas pelos municípios brasileiros, da Frente Nacional de Prefeitos – FNP, que periodicamente traça um diagnóstico das finanças das cidades brasileiras como o relatório Multicidades.

Em função da grande diversidade de dados disponibilizados este estudo delimitou a análise de um conjunto de 16 indicadores reunidos em quatro grupos. O primeiro Grupo é o indicador fiscal formado pelos seguintes indicadores: - Capacidade de arrecadação; - Execução do Orçamento; - Aplicação: Saúde e educação e; - Sustentabilidade financeira. O segundo grupo nomeado de indicador econômico se compõem dos seguintes indicadores: - Padrão vida; - Mercado de trabalho e; - Comercio exterior. O terceiro grupo denominado de Indicador social é formado pelos seguintes indicadores: - Qualidade de vida; - Educação; - Saúde; - Habitação; - Responsabilidade social; - Atenção ao jovem e; - Desenvolvimento humano. Finalmente o último grupo o indicador digital é estruturado pelos seguintes indicadores: - Mobilidade digital e; - Acesso digital conhecimento.

O critério utilizado para compor os grupos segue o padrão estabelecido pelo órgãos de coleta municipal e federal. A escolha dos indicadores analisados se apoiou em potenciais elementos que colaborem com o desenvolvimento das cidades.

O Brasil é formado por 5.570 municípios mais o Distrito Federal. Frente a este universo de pesquisa, este estudo adotou a estratégia de analisar as cidades segundo o número de habitantes que possuem. Assim, se estabeleceu três configurações de análise, a saber: A primeira configuração designada como pequenas cidades composta pelos municípios com até 50 mil habitantes. A segunda configuração comporta as médias cidades e contém os municípios entre 50 mil e 200 mil habitantes. A terceira configuração, está relacionada as grandes cidades, e que possuem mais de 200 mil habitantes. Esta divisão por categorias utiliza o padrão estabelecido pela Austin Rating que é uma Agência Classificadora de Riscos. Assim, as análises desenvolvidas se apoiam nas três configurações estabelecidas.

Em decorrência do alto volume de municípios envolvidos, e pelo fato dos mesmos não estarem divididos quantitativamente de forma uniforme pelas três configurações, esta pesquisa adotou o critério de analisar apenas os cinquenta primeiros municípios, de cada um dos grupos de cidades (pequeno, média e grande) em cada uma das categorias de indicadores analisados. Esta conduta metodológica busca estabelecer uniformidade das análises efetuadas, e por sua vez contempla um conjunto de 2400 dados que são apresentados de forma agregada. Como técnica de análise, utilizou-se o critério de que para cada um dos 16 indicadores envolvidos, se analisar as 50 cidades que apresentaram melhor desempenho. O emprego deste procedimento pode implicar que determinada cidade apareça mais de uma vez, pois possui desempenho superior em mais de um indicador analisado. Esta conduta estabelece como algoritmo principal de análise o desempenho do indicador, e não a cidade em si.

O procedimento metodológico empregado se apoia em pesquisas similares desenvolvidas na área, com destaque para: Mrkajić, Anguelovski (2016) que utilizaram dados originários de documentos de planejamento da cidade de Novi Sad na Servia. Webb, Hawkey e Tingey (2016) com dados derivados de levantamento populacional do Reino Unido. Yang, Xu e Shi (2017) base no anuário disponibilizado pelo governo Chinês. O próximo capítulo apresenta e analisa os dados obtidos no desenvolvimento desta pesquisa.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Este capítulo apresenta e analisa os dados obtidos no desenvolvimento da investigação. Os dados são apresentados em um encadeamento do geral para o mais específico. Desta forma, o leitor observa inicialmente apontamentos relacionados ao desempenho das cidades segundo as regiões territoriais do Brasil, e ao final o desempenho dos indicadores por estados brasileiros.

O primeiro conjunto de dados apresenta a quantidade de cidades com desempenho de indicadores, seguindo a distribuição por região territorial brasileira. As cidades são apresentadas em três categorias segundo o seu porte, ou seja, a quantidade de habitantes que possui. Vale destacar, que uma cidade pode acumular mais de um indicador com desempenho superior, conforme exhibe a Figura 1.

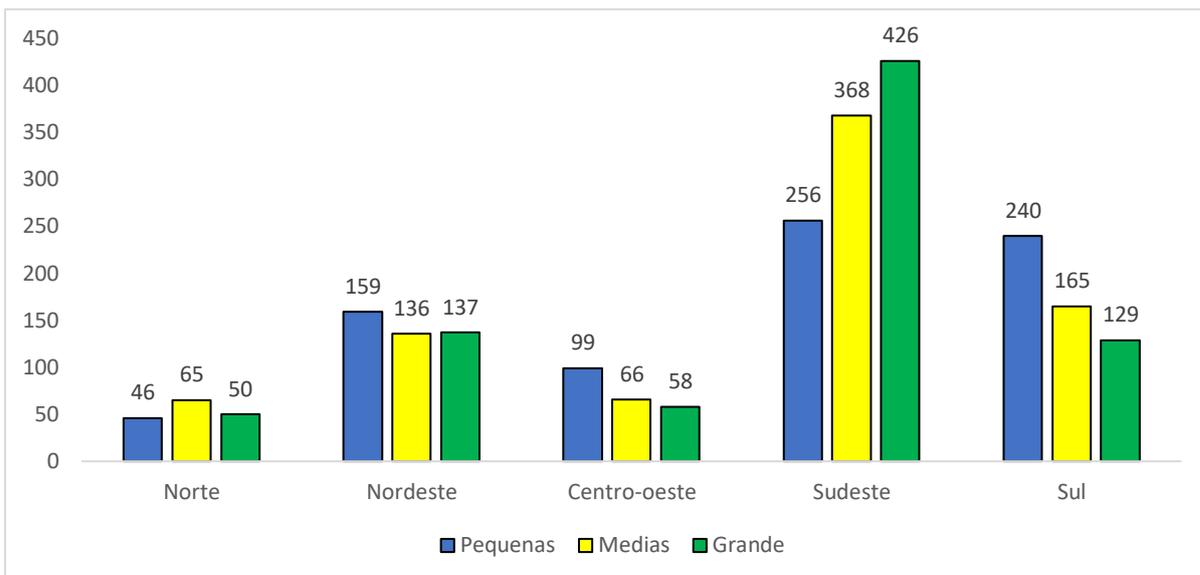


Figura 1. Distribuição dos indicadores por regiões territoriais no Brasil.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Observa-se na Figura 1 que a região Sudeste concentra a maior quantidade de indicadores com desempenho superior nas cidades analisadas. Na sequência, identificam-se as regiões Sul, Nordeste, Centro-oeste e Norte respectivamente. Na região Sudeste observa-se um predomínio das grandes cidades, na sequência as de médio porte, e por último as de pequeno porte. A distribuição apresentada pela região Sudeste se apresenta inversa em relação as regiões Sul, Nordeste e Centro-oeste, em que a maior concentração de indicadores é nas pequenas cidades, e a menor é nas grandes cidades. A região norte por sua vez apresenta as cidades médias com desempenho superior em relação as de grande porte e as de pequeno porte. A Figura 2 apresenta maior detalhamento do desempenho das cidades, por meio da apresentação do desempenho por estados brasileiros

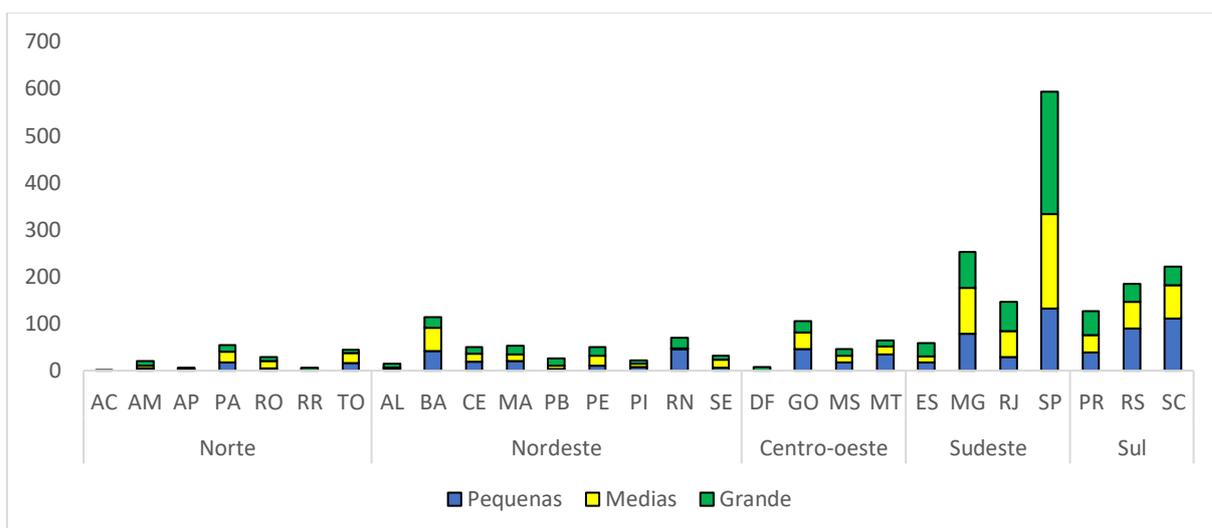


Figura 2. Distribuição dos indicadores por estados brasileiros

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Os estados são apresentados segundo suas siglas oficiais, a saber: Acre (AC), Alagoas (AL), Amapá (AP), Amazonas (AM), Bahia (BA), Ceará (CE), Distrito Federal (DF), Espírito Santo (ES), Goiás (GO), Maranhão (MA), Mato Grosso (MT), Mato Grosso do Sul (MS), Minas Gerais (MG), Pará (PA), Paraíba (PB), Paraná (PR), Pernambuco (PE), Piauí (PI), Rio de Janeiro (RJ), Rio Grande do Norte (RN), Rio Grande do Sul (RS), Rondônia (RO), Roraima (RR), Santa Catarina (SC), São Paulo (SP), Sergipe (SE) e Tocantins (TO).

A ampliação do detalhamento do desempenho dos indicadores, proporcionado pela Figura 2, indica que o estado de São Paulo, no Sudeste, possui a maior quantidade de indicadores com desempenho superior por cidade. Na segunda posição, também na região sudeste é possível observar o estado de Minas Gerais. Na terceira e quarta posições encontram-se dois estados de região Sul, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, respectivamente. Na sequência é possível observar os estados do Rio de Janeiro (Sudeste) e Paraná (Sul). Estes seis estados são os que mais concentram cidades com desempenho superior. Como elemento de interesse, vale destacar os estados da Bahia (Nordeste) e Goiás (Centro-oeste) com desempenho superior aos demais estados de sua região. Os dados possibilitam identificar que há uma grande concentração de cidades com alto desempenho de indicadores em seis estados das regiões Sudeste e Sul.

As três figuras apresentadas na sequência abordam a concentração de indicadores com desempenho superior por cidade brasileira. A finalidade desta apresentação é possibilitar ao leitor a distribuição das cidades com melhor desempenho nos indicadores, por estado e no contexto territorial brasileiro. A Figura 3 exibe o desempenho das pequenas cidades brasileira, em relação aos indicadores analisados.

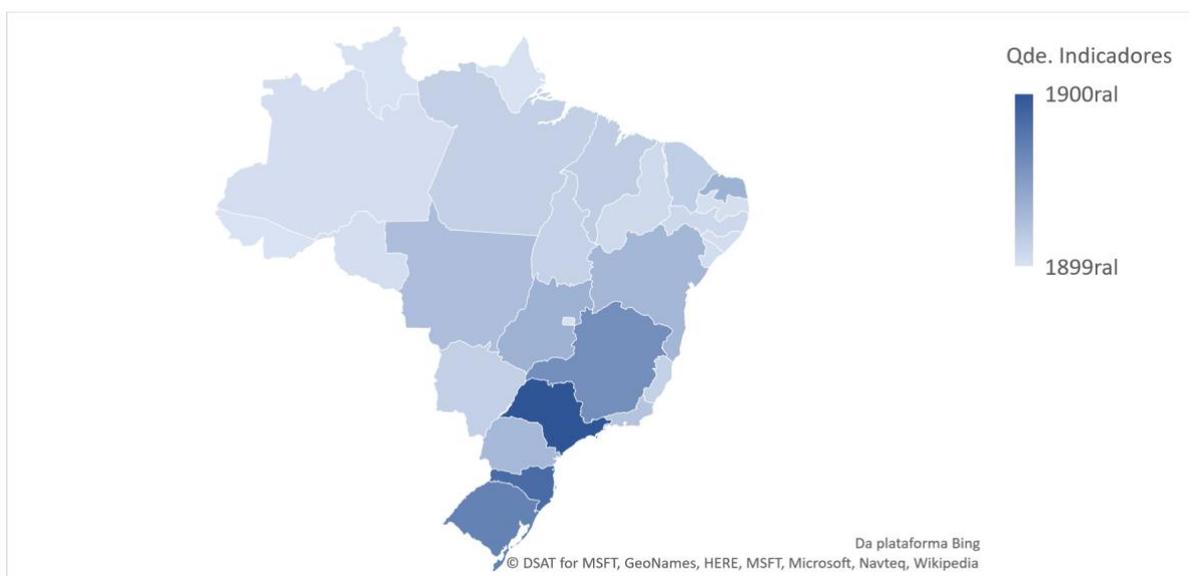


Figura 3. Concentração de indicadores nas pequenas cidades por estados brasileiros

Fonte: Elaborado pelos autores.

É possível constatar na Figura 3 que o estado de São Paulo (132 indicadores) possui a maior quantidade de cidades de pequeno porte com desempenho superior dos indicadores analisados. Um segundo grupo formado pelos estados de Santa Catarina (111 indicadores), Rio Grande do Sul (90 indicadores) e Minas Gerais (78 indicadores), apresentam um conjunto equivalente de cidades com desempenho superior. Ainda, a se destacar um terceiro grupo formado pelos estados do Paraná (39 indicadores), Rio de Janeiro (29 indicadores), Bahia (41 indicadores), Goiás (46 indicadores), Mato Grosso (35 indicadores), e Rio Grande do Norte (46 indicadores, este estado está mais deslocado, na região Nordeste) expressão um conjunto equivalente de cidades com desempenho superior. Na Figura 3 é possível observar o estado de São Paulo como um epicentro das cidades com desempenho de indicadores superiores.

A Figura 4 mostra o desempenho das médias cidades brasileira, em relação aos indicadores analisados.

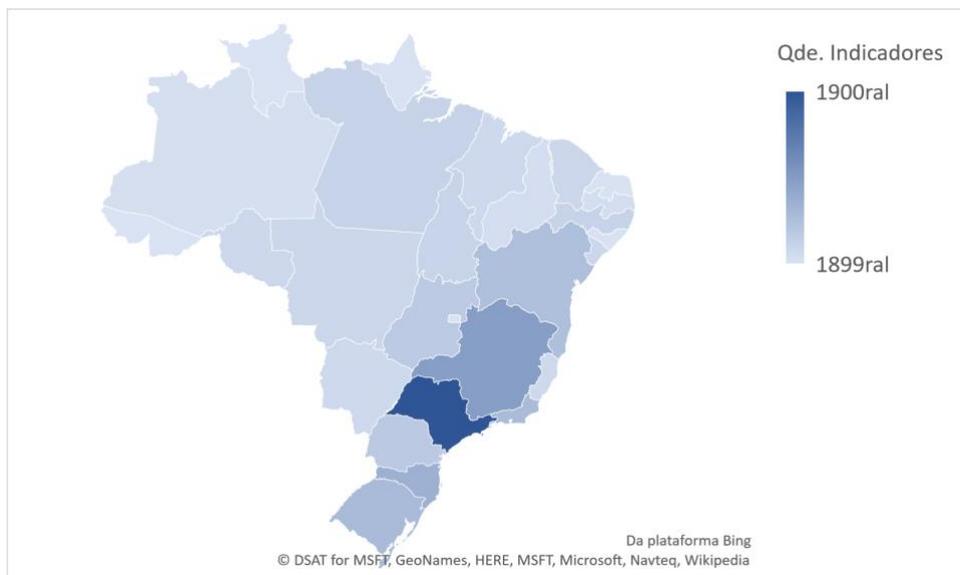


Figura 4. Concentração de indicadores nas médias cidades por estados brasileiros
 Fonte: Elaborado pelos autores.

Constata-se na Figura 4 que o estado de São Paulo (201 indicadores), com a maior quantidade de cidades de médio porte com desempenho superior dos indicadores em análise. Na segunda posição o estado de Minas Gerais (98 indicadores). Na terceira posição é possível identificar um conjunto de estados com desempenho semelhante, a saber: Santa Catarina (71 indicadores), Rio Grande do Sul (57 indicadores), Rio de Janeiro (55 indicadores) e Bahia (50 indicadores). Este perfil de distribuição, apresenta novamente o estado de São Paulo como um epicentro das cidades com desempenho de indicadores superiores. No entanto, com menor dispersão na comparação com as cidades de pequeno porte. Finalizando a apresentação deste perfil, a Figura 5 exibe o desempenho das grandes cidades brasileira, em relação aos indicadores analisados.

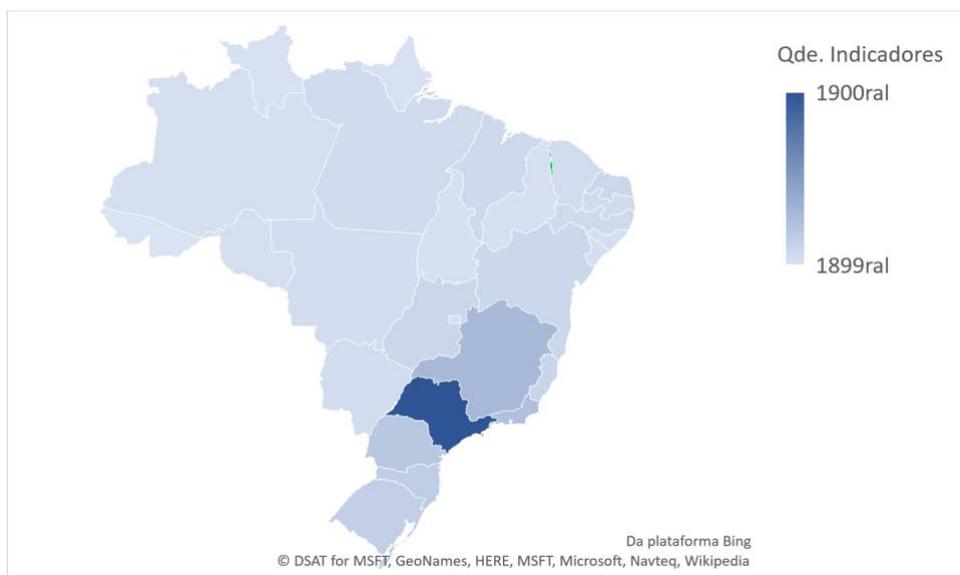


Figura 5. Concentração de indicadores nas grandes cidades por estados brasileiros
 Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 5 apresenta o estado de São Paulo (260 indicadores), com a maior quantidade de cidades de grande porte com desempenho superior dos indicadores em análise. Na sequência um conjunto de estados com desempenhos próximos, a saber: Minas Gerais (76 indicadores), Rio de Janeiro (63 indicadores), Paraná (51 indicadores), Santa Catarina (40 indicadores) e Rio Grande do Sul (38 indicadores). Observa-se novamente o estado de São Paulo como epicentro, no entanto, como uma maior concentração de cidades com desempenho superior.

A análise conjunta das Figuras 2, 3, 4 e 5 indica o estado de São Paulo como um elemento de destaque no desempenho das cidades com indicadores superiores. Esta condição aumenta de intensidade, na medida que a análise caminha das cidades de pequeno porte para as cidades de grande porte.

As regiões Norte, Nordeste (com exceção para a Bahia) Centro-oeste (com exceção para Goiás) apresentam poucas cidades com desempenho de indicadores superiores. Neste contexto, se evidencia a prevalência do estado de São Paulo e as regiões Sudeste e Sul, com maior concentração de indicadores de cidades com desempenho superior, evidenciando assim uma desigualdade na análise territorial brasileira.

Na sequência se apresenta quatro figuras contendo o desempenho dos indicadores, fiscal, econômico, social e digital das cidades, divididas segundo o número de habitantes. Os quatro indicadores apresentados, resultam de uma composição de outros indicadores. O indicador fiscal é formado pelos seguintes indicadores: i) capacidade de arrecadação; ii) execução de orçamento; iii) aplicação na saúde e educação e; iv) sustentabilidade financeira. O indicador econômico é composto pelos seguintes indicadores: i) padrão de vida; ii) mercado de trabalho e; iii) comércio exterior. O indicador social resulta da composição dos seguintes indicadores: i) qualidade de vida; ii) educação; iii) saúde; iv) habitação; v) responsabilidade social; vi) atenção ao jovem e; vii) desenvolvimento humano. por fim o indicador digital é composto pela: i) mobilidade digital e; ii) acesso digital ao conhecimento. Vale destacar, que os indicadores analisados possuem relevância sobre a sociedade e seu bem estar. A Figura 6 exhibe a distribuição do indicador digital pelos estados brasileiros, distinguindo as cidades segundo o seu porte.

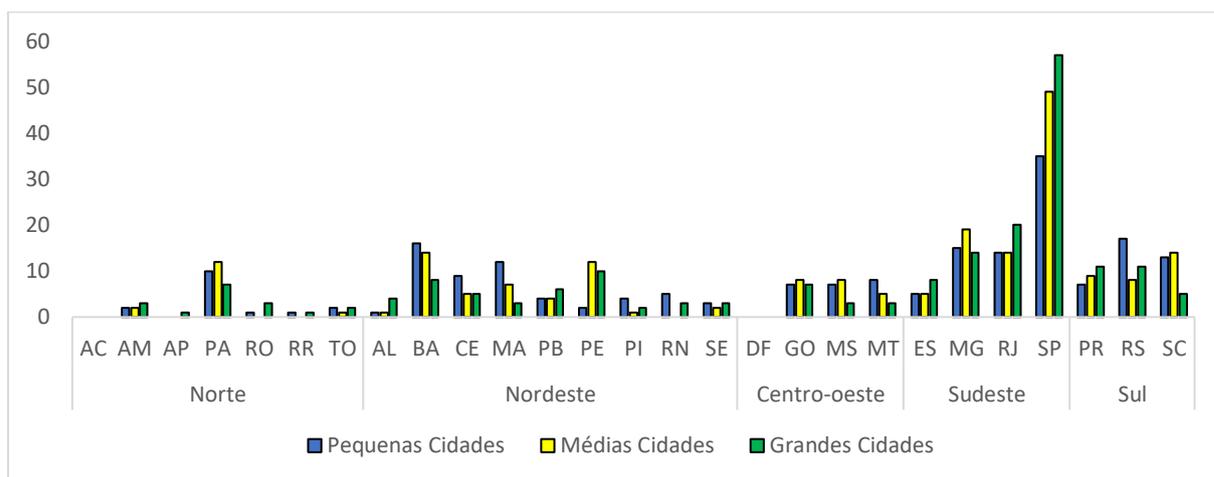


Figura 6. Distribuição do indicador fiscal pelos estados brasileiros

Fonte: Elaborado pelos autores.

É possível constatar na Figura 6 que o estado de São Paulo possui o melhor desempenho do indicador fiscal, no entanto, observa-se que as grandes cidades apresentam desempenho superior em relação as de médio porte, e estas em relação as de pequeno porte. A análise possibilita identificar a participação de cidades nos mais diferentes estados com exceção do Acre e do Distrito Federal. A Figura 7 mostra a distribuição do indicador econômico, pelos estados brasileiros.

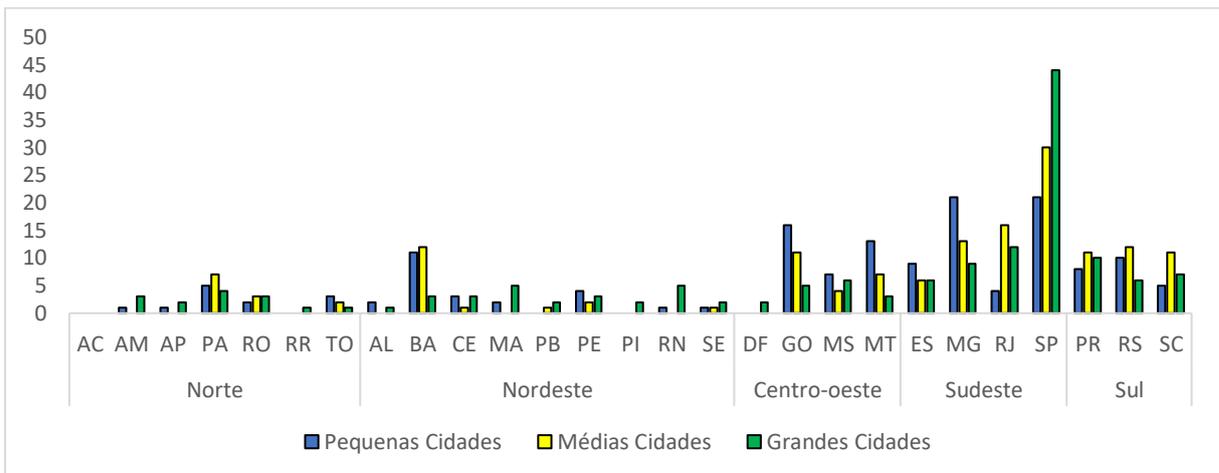


Figura 7. Distribuição do indicador econômico pelos estados brasileiros

Fonte: Elaborado pelos autores.

O estado de São Paulo apresenta o melhor desempenho no indicador econômico, e observa-se uma concentração maior de cidades nas regiões Centro-oeste, Sudeste e Sul. Como exceção identifica-se o estado da Bahia no Nordeste. No entanto, identifica-se a participação de cidades nos mais diferentes estados com exceção do Acre. Na sequência, a Figura 8 apresenta a distribuição do indicador social, pelos estados brasileiros.

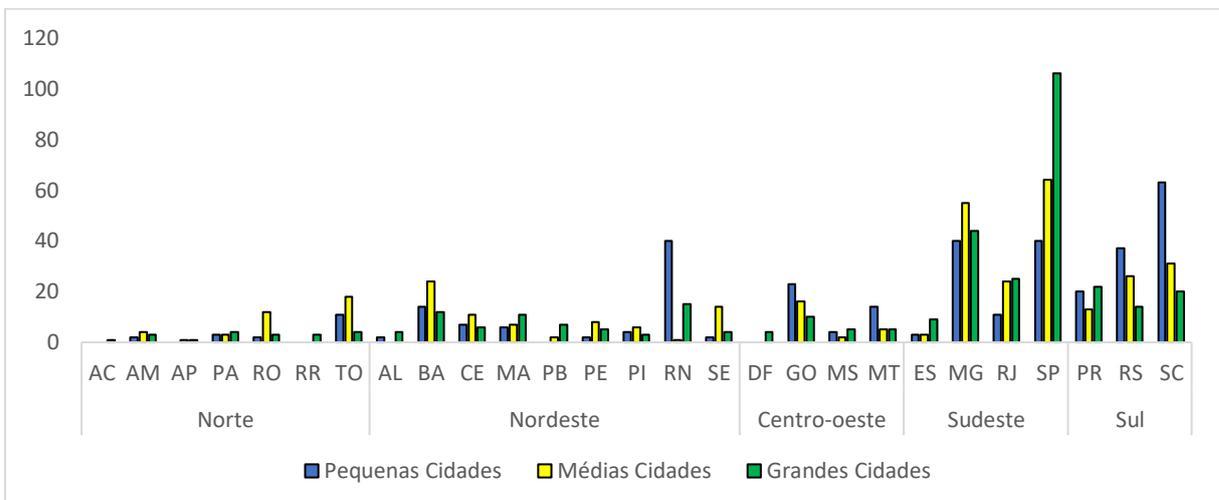


Figura 8. Distribuição do indicador social pelos estados brasileiros

Fonte: Elaborado pelos autores.

O indicador social se apresenta em cidades de todos os estados, ainda com prevalência no estado de São Paulo. Um destaque positivo e destoante dos demais indicadores é o desempenho das cidade de pequeno porte no estado do Rio Grande do Norte, que com 40 ocorrências, apresenta desempenho semelhante as cidades de pequeno porte de Minas Gerais e São Paulo, ficando apenas atrás do estado de Santa Catarina com 63 ocorrências. A última análise, expressa na Figura 9 exibe a distribuição do indicador digital pelos estados brasileiros.

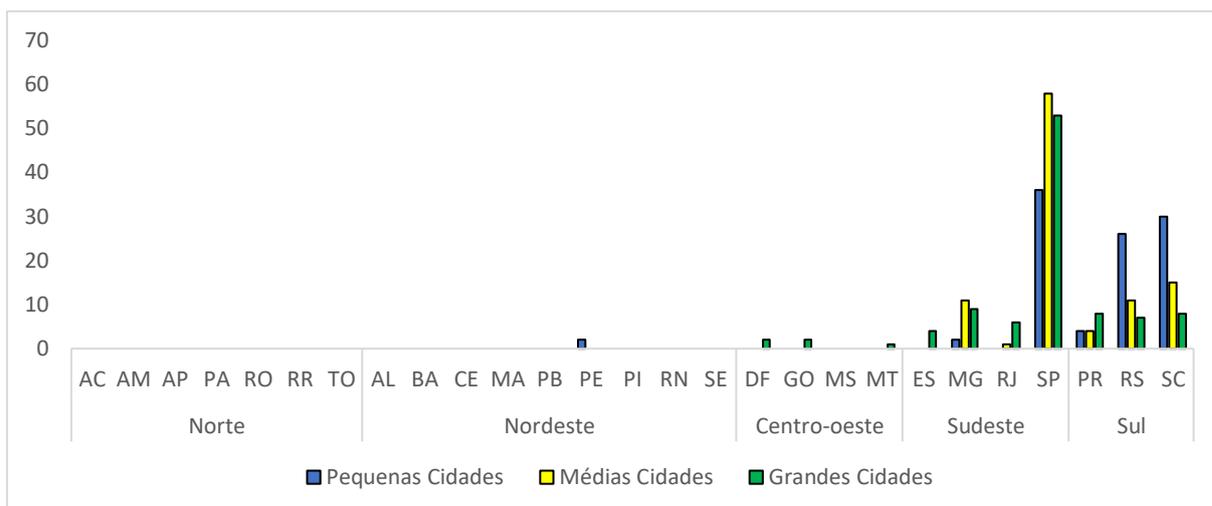


Figura 9. Distribuição do indicador Digital pelos estados brasileiros

Fonte: Elaborado pelos autores.

A análise do indicador digital apresenta uma grande discrepância de desempenho entre os estados, pois em 16 estados não se identifica nenhuma cidade com desempenho superior neste indicador. Nos estados de Pernambuco, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso e Espírito Santo há uma baixa ocorrência de cidades apresentando desempenho superior neste indicador. O estado de São Paulo apresenta vantagem de desempenho neste indicador. Observa-se no entanto, uma diferença de ordenamento, pois para este critério são as cidades de médio porte que possuem melhor desempenho, diferenciando-se assim do comportamento dos demais indicadores. Na sequência, os estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, apresentam comportamento semelhantes e se posicionam com o segundo melhor desempenho.

Sintetizando, as análises realizadas nas Figuras 6, 7, 8 e 9 o estado de São Paulo apresenta desempenho superior em relação aos demais estados brasileiros. Os indicadores fiscal, social e econômico possuem relativa distribuição pelos estados da união, no entanto o indicador digital está restrito a apenas alguns estados. Frente à análise realizada nos dados, o próximo capítulo desenvolve a análise frente ao referencial teórico elaborado.

5. DISCUSSÃO

Este capítulo se destina a discutir os dados encontrados frente ao referencial teórico estabelecido para subsidiar a investigação.

Aos dados indicam uma concentração de cidades com melhor desempenho nas regiões Sudeste e Sul do Brasil, com destaque para o estado de São Paulo, que se posiciona como um epicentro de desempenho no Brasil. O desempenho superior desta região potencialmente está associado ao maior volume de atividades econômicas da região. Outra característica a ser analisada neste perfil é a que a região sudeste possui melhor desempenho das cidades de grande porte, em relação às de médio e pequeno porte. Contexto este, que se contrapõe ao das demais regiões analisadas. Neste sentido, é possível inferir que há uma melhor distribuição de cidades de pequeno porte com indicadores com desempenho superior pelo Brasil. Conforme destacado por Yigitcanlar, Dur e Dizdaroglu (2015) a avaliação de desempenho da sustentabilidade urbana deve ser realizada em vários níveis geográficos de desempenho. Vale destacar, que na análise do desempenho das pequenas cidades distribuídas pelo Brasil é possível ponderar que estas apresentam equidade de dinamismo social, conforme aponta Wong (2015), pois observou-se melhor distribuição dos indicadores destas cidades pelos diferentes estados da união.

A pesquisa analisou quatro grupos de indicadores: fiscal, econômico, social e digital. Os indicadores fiscais apresentam-se diluídos pelas cidades brasileiras, apesar da maior

concentração nas regiões Sudeste e Sul, e o predomínio do Estado de São Paulo. O indicador econômico também se apresenta em cidades de todos os estados da união porém com menor intensidade na comparação com o indicador fiscal. A maior concentração deste indicador se apresenta nas regiões Sudeste, Centro-oeste e Sul. Neste indicador, observa-se paridade de desempenho entre as regiões Centro-oeste e Sul, fenômeno este não constatado em outros indicadores. O indicador social apresenta desempenho muito semelhante ao do indicador econômico. O indicador digital é o que possui maior concentração nas regiões Sudeste e Sul, com ocorrências apenas pontuais nos demais estados, posicionando-se assim como o de maior atenção na implementação de políticas públicas destinadas a inclusão digital. Este desempenho observado vai ao encontro da proposta de Yigitcanlar e Teriman (2015), que destaca a importância de informações abrangentes para apoiar a tomada de decisões, a análise de políticas e a formulação de políticas e programas de desenvolvimento urbano sustentável.

O desempenho analisado neste estudo, se pauta pelo agrupamento de indicadores, e não na formulação de índices específicos. No entanto, os resultados observados auxiliam na análise de desempenho de cidades no Brasil, fato este que colabora com a perspectiva apresentada por Marsal-Llacuna et al. (2015) no qual parâmetros agregados e sintéticos auxiliam na análise comparativa de desempenho.

A constatação de regiões brasileiras concentrando cidades com melhor desempenho digital, potencializa as cidades destas localidades a se tornarem cidades inteligentes, pois conforme propõe Kummita e Crutzen (2017) a adoção de Tecnologias de Informação e Comunicação TIC é um elemento fundamental para a classificação das cidades nesta categoria. Por outro lado, o conceito de cidade sustentável proposto por Mori e Yamashita (2015) evidencia a maximização dos benefícios sociais e econômico, dentro de limites aceitáveis de desigualdade. Nesta perspectiva, observa-se uma maior participação de cidades de todas as regiões brasileiras com desempenho superior de indicadores fiscais, econômicos e sociais. Frente ao material coletado e analisado, o próximo capítulo apresenta as considerações finais.

6. CONSIDERAÇÃO FINAL

As análises realizadas possibilitaram o estabelecimento de um panorama de desempenho das cidades brasileira, propósito inicial deste estudo. O Panorama levantado indica que as cidades do estado de São Paulo apresentam maior volume de indicadores com desempenho superior de indicadores, no comparativo com os demais estados. Na sequência o estado de Santa Catarina, foi o que apresentou o melhor desempenho de suas cidades. As regiões Sudeste (que contém o estado de São Paulo) e Sul (que contém o estado de Santa Catarina) do território nacional são as que apresentam maior conjunto de indicadores com desempenho superior nas cidades analisadas.

O indicador de desempenho digital, foi o que apresentou maior discrepância de desempenho das cidades, com uma alta concentração nas regiões Sudeste e Sul, e uma participação pontual nas demais regiões brasileiras. Esse achado, aponta a necessidade do estabelecimento de políticas e ações destinadas a melhorar o desempenho destas regiões, e ainda a proposição de novos indicadores, que possibilitem compreender com maior profundidade as variáveis que afetam na constatação desta discrepância de desempenho. Vale destacar, que esta lacuna observada se posiciona com um importante fenômeno a ser analisado em pesquisas futuras, mais precisamente analisar as variáveis que influenciam no desempenho de digital das cidades.

REFERÊNCIAS

- ANTHOPOULOS, L. Smart utopia VS smart reality: Learning by experience from 10 smart city cases. *Cities*, v. 63, p. 128-148, 2017.
- BANCO MUNDIAL. **World development indicators: 2013**. Washington, DC: World Bank, 2013. Disponível em: <<http://databank.worldbank.org/data/download/WDI-2013-ebook.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2019.
- BIBRI, S. E.; KROGSTIE, J. Smart sustainable cities of the future: an extensive interdisciplinary literature review. *Sustainable Cities and Society*, v. 31, p. 183-212, 2017.
- DE JONG, M.; WANG, D.; YU, C. Exploring the relevance of the eco-city concept in China: the case of Shenzhen Sino-Dutch low carbon city. *Journal of Urban Technology*, v. 20, n. 1, p. 95-113, 2013.
- ERGAZAKIS, K.; METAXIOTIS, K. Formulating integrated knowledge city development strategies: the KnowCis 2.0 methodology. *Knowledge Management Research & Practice*, v. 9, n. 2, p. 172-184, 2011.
- FU, Y.; ZHANG, X. Trajectory of urban sustainability concepts: A 35-year bibliometric analysis. *Cities*, v. 60, p. 113-123, 2017.
- GAVRILIDIS, A. A. et al. Urban landscape quality index—planning tool for evaluating urban landscapes and improving the quality of life. *Procedia Environmental Sciences*, v. 32, p. 155-167, 2016.
- GRAHAM, S.; MARVIN, S. **Splintering urbanism: networked infrastructures, technological mobilities and the urban condition**. Abingdon: Routledge, 2002.
- HUBBERT, J. Better City, Better Life? Urban Modernity at the Shanghai Expo. *The Asia-Pacific Journal*, v. 17, n. 4, p. 1-20, 2019.
- JOSS, S.; COWLEY, R.; TOMOZEIU, D. Towards the ‘ubiquitous eco-city’: an analysis of the internationalisation of eco-city policy and practice. *Urban Research & Practice*, v. 6, n. 1, p. 54-74, 2013.
- KUMMITHA, R. K. R.; CRUTZEN, N. How do we understand smart cities? An evolutionary perspective. *Cities*, v. 67, p. 43-52, 2017.
- MACHADO JUNIOR, C. et al. Do Brazilian cities want to become smart or sustainable? *Journal of Cleaner Production*, v. 199, p. 214-221, 2018.
- MALIK, K. Human development report 2013. **The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World** (March 15, 2013). New York: UNDP-HDRO Human Development Reports, 2013.
- MARSAL-LLACUNA, M. L.; COLOMER-LLINÀS, J.; MELÉNDEZ-FRIGOLA, J. Lessons in urban monitoring taken from sustainable and livable cities to better address the Smart Cities initiative. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 90, p. 611-622, 2015.
- MODAK, P. et al. Shanghai Manual—A Guide for Sustainable Urban Development in the 21st Century. **United Nations, Shanghai**, 2012.
- MORI, K.; YAMASHITA, T. Methodological framework of sustainability assessment in City Sustainability Index (CSI): a concept of constraint and maximisation indicators. *Habitat International*, v. 45, p. 10-14, 2015.
- MRKAJIĆ, V.; ANGUELOVSKI, I. Planning for sustainable mobility in transition cities: Cycling losses and hopes of revival in Novi Sad, Serbia. *Cities*, v. 52, p. 66-78, 2016.
- NEDKOV, S. et al. Mapping and assessment of urban ecosystem condition and services using integrated index of spatial structure. *One Ecosystem*, v. 2, p. e14499, 2017.
- NEWTON, P. et al. Low carbon green growth: tracking progress in Australia’s built environment industry towards a green economy. **Swinburne University of Technology: Melbourne, Australia**, 2013.
- NI, P.; JIE, Z. **Urban Competitiveness and Innovation**. London: Edward Elgar, 2014.

PAULIN, A. Informating smart cities governance? Let us first understand the atoms! **Journal of the Knowledge Economy**, v. 7, n. 2, p. 329-343, 2016.

RIDGLEY, J. Refuge, Refusal, and Acts of Holy Contagion: The City as a Sanctuary for Soldiers Resisting the Vietnam War. **ACME: An International E-Journal for Critical Geographies**, v. 10, n. 2, 2011.

SCHLÖR, H.; VENGHAUS, S.; HAKE, J. F. The FEW-Nexus city index—Measuring urban resilience. **Applied energy**, v. 210, p. 382-392, 2018.

SUÁREZ, M. et al. Towards an urban resilience Index: a case study in 50 Spanish cities. **Sustainability**, v. 8, n. 8, p. 774, 2016.

TAYLOR, D. et al. The urban audit: towards the benchmarking of quality of life in 58 European cities (Volume 3: The urban audit manual). **Luxembourg, European Commission (<http://www.inforegio.cec.eu.int/urban/audit/ftp/volume3.pdf>)**, 2000.

TYLER, S.; MOENCH, M. A framework for urban climate resilience. **Climate and development**, v. 4, n. 4, p. 311-326, 2012.

UN-HABITAT. **State of the world's cities 2012/2013: Prosperity of cities**. New York: Routledge, 2013.

VIITANEN, J.; KINGSTON, R. Smart cities and green growth: outsourcing democratic and environmental resilience to the global technology sector. **Environment and Planning A**, v. 46, n. 4, p. 803-819, 2014.

VILLA, V.; WESTFALL, M. S. Urban indicators for managing cities: cities data book. **Asian Development Bank, Manila**, 2001.

WEBB, J.; HAWKEY, D.; TINGEY, M. Governing cities for sustainable energy: The UK case. **Cities**, v. 54, p. 28-35, 2016.

WONG, C. A framework for 'City Prosperity Index': Linking indicators, analysis and policy. **Habitat International**, v. 45, p. 3-9, 2015.

YANG, B.; XU, T.; SHI, L. Analysis on sustainable urban development levels and trends in China's cities. **Journal of Cleaner Production**, v. 141, p. 868-880, 2017.

YIGITCANLAR, T.; LEE, S. H. Korean ubiquitous-eco-city: A smart-sustainable urban form or a branding hoax? **Technological Forecasting and Social Change**, v. 89, p. 100-114, 2014.

YIGITCANLAR, T.; DUR, F.; DIZDAROGLU, D. Towards prosperous sustainable cities: A multiscalar urban sustainability assessment approach. **Habitat International**, v. 45, p. 36-46, 2015.

YIGITCANLAR, T.; TERIMAN, S. Rethinking sustainable urban development: towards an integrated planning and development process. **International Journal of Environmental Science and Technology**, v. 12, n. 1, p. 341-352, 2015.