

ISSN: 2594-0937

REVISTA ELECTRÓNICA MENSUAL

Debates sobre Innovación

DICIEMBRE
2019

VOLUMEN 3
NÚMERO 1

XVIII Congreso Latino Iberoamericano de Gestión Tecnológica
ALTEC 2019 Medellín



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA
Unidad Xochimilco



MEGI
MAESTRÍA EN ECONOMÍA, GESTIÓN
Y POLÍTICAS DE INNOVACIÓN



LALICS

LATIN AMERICAN NETWORK FOR ECONOMICS OF LEARNING,
INNOVATION AND COMPETENCE BUILDING SYSTEMS

Desenvolvimento urbano sustentável no Brasil: um estudo comparativo em relação ao porte das cidades

Carlos Rafael Röhrig da Costa

Universidade Federal de Santa Maria, PPGA, Brasil
crcost@gmail.com

Roberto Schoproni Bichueti

Universidade Federal de Santa Maria, PPGA, Brasil
roberto.bichueti@ufsm.br

Gabriela Dubou

Universidade Federal de Santa Maria, PPGA, Brasil
gabrieladubou@gmail.com

Clandia Maffini Gomes

Universidade Federal de Santa Maria, PPGA, Brasil
clandiamg@gmail.com

Francies Diego Motke

Universidade Federal de Santa Maria, PPGA, Brasil
fdmotke@gmail.com

Giulia Xisto de Oliveira

Universidade Federal de Santa Maria, PPGA, Brasil
giulixisto@gmail.com

Resumo

Atualmente, o crescimento urbano apresenta uma taxa acentuada. Tal fenômeno não pode ser confundido com desenvolvimento pois em paralelo a ele estão problemas sociais e ambientais acarretados pela falta de gestão urbana. Assim, o planejamento urbano é fundamental para o desenvolvimento mais sustentável das cidades. Este planejamento deve conciliar aspectos econômicos com preocupações com a qualidade de vida dos cidadãos e com a otimização de recursos e minimização de impactos ambientais. As cidades de maior porte são, em diversos aspectos, muito diferentes das menores e, assim, a abordagem para construir a capacidade de inovação de uma cidade bem-sucedida, e mais competitiva, pode se diferenciar pelo seu porte. Nesse contexto, o trabalho objetiva identificar a relação do grau de desenvolvimento urbano sustentável com o porte das cidades brasileiras. Para isso, foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis, que verifica diferenças de médias entre grupos, de acordo com o porte. Os resultados demonstraram que o porte interfere na média das dimensões ‘cultural’ e ‘político-institucional’. Estes aspectos podem ser relacionados aos investimentos que o município faz em áreas estratégicas de atuação e no incentivo ao desenvolvimento cultural e tecnológico.

Palavras-chave: Cidades Sustentáveis; Cidades Compactas; Desenvolvimento urbano sustentável; Sustentabilidade; Porte dos municípios

1 Introdução

Embora os objetivos comuns e desejados para todas as cidades sejam os de fornecer infraestrutura adequada, condições de conforto e salubridade, espaços de usos públicos com qualidade, oportunidades de crescimento social e econômico para toda população, o quadro apresentado pela rede urbana brasileira é outro. Segundo Rossetto, Orth e Rossetto (2006), percebe-se que há um agravamento de problemas urbanos ocasionados pelo crescimento desordenado, pela demanda não atendida por recursos e serviços, pela obsolescência da estrutura física e administrativa existente, pela ineficácia da gestão e pela deterioração progressiva do meio ambiente urbano.

Ao longo dos anos, a urbanização, inicialmente entendida como um processo de transição, tornou-se uma força positiva de transformação para tornar os países mais avançados, desenvolvidos e ricos, na maior parte dos casos. Nas cidades, a humanidade realiza suas ambições, aspirações e sonhos, satisfaz as suas necessidades e transforma ideias em realidade (UN-HABITAT, 2013).

Desde 2014, mais de 55% da população mundial vive em cidades, enquanto que, na década de 50, esse percentual era de apenas 30%. Estima-se que, na metade no Século XXI, 68% da população será urbana (UNITED NATIONS, 2018).

Assim, cada vez mais se faz necessário o planejamento de cidades mais sustentáveis, tendo em vista, também, o aumento da poluição, as elevadas emissões de carbono e a resultante ameaça do clima (GEHL, 2013).

O desenvolvimento sustentável tem como premissas promover a qualidade de vida dos cidadãos e reduzir os impactos ambientais. Uma cidade sustentável proporciona qualidade de vida para seus cidadãos e para as futuras gerações, através de soluções visando conciliar aspectos ambientais e sociais (ROGERS, 2013).

É necessário que, além de boa infraestrutura para captar empresas, as cidades forneçam condições que melhorem a qualidade de vida, para que pessoas qualificadas sejam atraídas a morar nestas cidades e, assim, ampliar o potencial da cidade. Em economias em desenvolvimento e com baixa poupança, como as da América Latina, este mecanismo de atração de investidores aparentemente se torna ainda mais indispensável (SILVA, SERRALVO e ROMARO, 2016).

No que tange ao planejamento urbano, diversos autores defendem que as cidades sustentáveis devem ser planejadas para possuir adequada densidade e estrutura urbana compacta (ROGERS e GUMUCHDJIAN, 2013; LEITE e AWAD, 2012; KEIVANI, 2010; WILLIAMS, 2010). Maiores densidades urbanas permitem, por exemplo, menor consumo de energia per capita e maior otimização da infraestrutura urbana. Outra consequência é a promoção de ambientes com maior qualidade de vida, tendo em vista a sobreposição de usos e a menor necessidade de grandes deslocamentos. As cidades mais densas da Europa e da Ásia são modelos entre as cidades sustentáveis, propiciando esses benefícios em seus ambientes urbanos.

As cidades de maior porte são, em diversos aspectos, muito diferentes das menores e, assim, a abordagem para construir a capacidade de inovação de uma cidade bem-sucedida pode diferir pelo seu porte. As cidades maiores têm acesso mais facilitado do que as menores a fatores convencionais que levam à inovação. Além disso, as cidades maiores apresentam maior diversidade que pode levar a melhores oportunidades tecnológicas (THERRIEN, 2005).

Regiões metropolitanas com maior densidade apresentam uma maior taxa de invenção per capita. Além disso, o número de patentes por pessoa é cerca de 20% maior em áreas metropolitanas mais densas (CARLINO, CHATTERJEE e HUNT, 2007).

Nesse contexto, é importante compreender as possíveis diferenças no que tange ao grau de desenvolvimento urbano sustentável de acordo com porte dos municípios. Nesse contexto, este

estudo tem o objetivo de identificar a relação do grau de desenvolvimento urbano sustentável com o porte das cidades brasileiras.

O estudo torna-se relevante na medida em que os resultados obtidos contribuem para o avanço acadêmico de temas como o planejamento urbano e o desenvolvimento urbano sustentável, bem como para a compreensão da relação do porte das cidades no desenvolvimento sustentável. Destaca-se, ainda, a relevância de analisar, nesse trabalho, todas as cidades brasileiras com mais de 100.000 habitantes, tendo em vista que apresentam maior taxa de urbanização no país.

2 Referencial teórico

O desenvolvimento sustentável tem como objetivos principais a promoção da qualidade de vida dos cidadãos e a redução dos impactos ambientais. Para Rogers (2013), uma cidade sustentável proporciona qualidade de vida para seus cidadãos e para as futuras gerações, por meio de soluções que combinam aspectos ambientais e sociais.

Para Leite e Awad (2012), cidade sustentável é muito mais que o conjunto de construções sustentáveis. Ela deve abranger parâmetros de sustentabilidade no desenvolvimento urbano, tanto público quanto privado. É preciso desenvolver modelos de sustentabilidade urbana que permitam que o desenvolvimento acompanhe princípios de sustentabilidade.

O desenvolvimento urbano compacto é uma das formas urbanas mais sustentáveis com perspectivas ambientais, como a contenção do desenvolvimento rural e a preservação do meio natural. A cidade compacta é uma das formas urbanas mais comuns utilizadas para alcançar a sustentabilidade urbana. O desenvolvimento de alta densidade foi amplamente comprovado para melhorar a eficiência do governo no financiamento de desenvolvimento e redução de custos de infraestrutura (ABDULLAHI, PRADHAN e MOJADDADI, 2017).

Keivani (2010) corrobora com essa perspectiva ao mencionar, também, as perspectivas ambiental, social, econômica e de infraestrutura entre os principais desafios para o desenvolvimento urbano sustentável. Além disso, a forma urbana e o desenvolvimento espacial, aspectos que podem ter consequências importantes para as cidades. O autor discute o conceito de cidades compactas, que permitem a otimização do uso de energia, promovem fontes de energia sustentáveis, redes de transportes integradas, como foco em transporte público e ciclovias, e a inclusão social.

Leite e Awad (2012) concordam com essa perspectiva, ao afirmarem que as cidades sustentáveis devem ser densas e compactas. Maiores densidades urbanas, segundo os autores, representam menor consumo de energia per capita. As cidades mais densas da Europa e da Ásia são consideradas como modelos entre as *global green cities*, devido a melhor infraestrutura urbana devido a suas altas densidades e ambientes de maior qualidade de vida, promovida pela sobreposição de usos (LEITE e AWAD, 2012).

Nesse sentido, Rogers e Gumuchdjian (2013, p.33) defendem o conceito de cidade sustentável em uma cidade compacta: “uma cidade densa e socialmente diversificada onde as atividades econômicas e sociais se sobreponham e onde as comunidades sejam concentradas em torno de unidades de vizinhança”. Para os autores, uma cidade compacta pode promover benefícios sociais, tais como a qualidade de vida encontrada em cidades saudáveis, cheias de vida e multifuncionais, nas quais se favorece a interação social e benefícios ambientais, como resultado de maior eficiência energética, menor consumo de recursos, menor nível de poluição e diminuição da expansão para a zona rural.

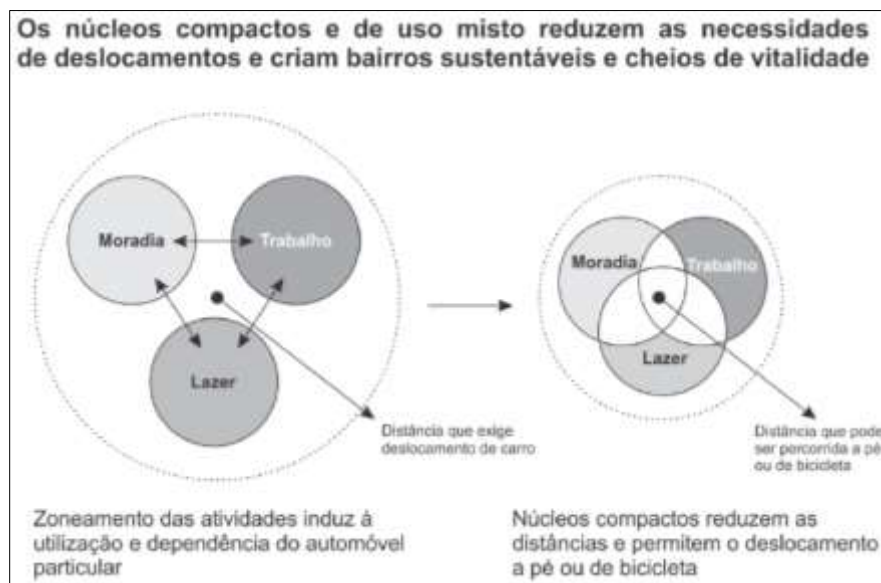
A multifuncionalidade proposta por Rogers e Gumuchdjian (2013) difere do atual modelo urbano dominante, em especial nos Estados Unidos, cujas cidades são divididas por zonas

funcionais, nas quais grandes deslocamentos, principalmente por automóveis, são necessários. A questão principal é pensar e planejar cidades onde as comunidades prosperem e a mobilidade aumente, intensificando o uso de sistemas de transporte público.

A alta densidade residencial pode reduzir a viagem de carro devido à alta acessibilidade. Além disso, a densidade residencial média ou alta aumenta a eficiência e os limites do transporte público, que então apoiam as concentrações de atividades econômicas, serviços e instalações (MACFARLANE, GARROW e MOKHTARIAN, 2015). As altas densidades de construção também reduzem o tráfego e, portanto, podem fornecer às cidades benefícios ambientais e de qualidade de vida (BANISTER, 2012). Williams (2004) afirmou que o assentamento de alta densidade melhora a sustentabilidade social devido ao uso mais eficiente de instalações e serviços comunitários e alta acessibilidade, e aumenta vitalidade, atividades culturais e interação social.

Desta forma, a cidade compacta abrange estas questões na medida em que cresce em torno de centros de atividades sociais e comerciais localizados junto aos pontos nodais de transporte público. São criados pontos focais, onde as vizinhanças se desenvolvem e, desse modo, é criado um padrão de desenvolvimento, em que o trabalho, outros serviços e o lazer ficam ao alcance da comunidade, sem a necessidade de deslocamento de automóveis para atender as necessidades cotidianas (ROGERS e GUMUCHDJIAN, 2013). A Figura 1 apresenta a comparação dos dois modelos urbanos descritos.

Figura 1. Núcleos de usos mistos encontrados em cidades compactas



Fonte: Rogers e Gumuchdjian (2013, p. 39)

Williams (2004) destaca o crescimento do debate em torno dos impactos da forma das cidades na sustentabilidade urbana. Segundo a autora, os resultados deste debate, principalmente na Europa, nos Estados Unidos e na Austrália, apontam, predominantemente, para o modelo de cidade compacta. Entre os principais argumentos dos pesquisadores, de acordo com Williams (2004), estão:

- (i) Cidades compactas são mais eficientes para modalidades de transportes mais sustentáveis. A elevada densidade dá suporte para o transporte público, tornando-o mais viável.

- (ii) Cidades com alta densidade e usos mistos permitem que pessoas vivam mais perto dos locais onde trabalham e encontrem opções de lazer. Isso diminui a necessidade de viagem e possibilita e incentiva a caminhada e o uso de bicicletas.
- (iii) Cidades Compactas permitem o uso mais sustentável dos solos. A expansão para as zonas rurais é reduzida e os espaços urbanos são reaproveitados e desenvolvidos.
- (iv) Em termos sociais, a compactação e a mistura de usos permitem maior diversidade, coesão social e desenvolvimento cultural. Há argumentos, ainda, para maior equidade social, devido à maior acessibilidade.
- (v) Cidades compactas tornam-se mais viáveis economicamente, tendo em vista que a infraestrutura, a exemplo de estradas e iluminação pública, podem ser fornecidas com melhor custo-benefício per capita.
- (vi) Maiores densidades são favoráveis para dar suporte aos negócios e serviços locais.

A partir da literatura apresentada, o próximo capítulo apresenta as etapas de pesquisa e a forma como a pesquisa foi operacionalizada.

3 Método

Esta seção apresenta a classificação do estudo e os procedimentos metodológicos seguidos durante a pesquisa, a fim de se atingir o objetivo proposto - identificar a relação do grau de desenvolvimento urbano sustentável com o porte das cidades brasileiras.

Este estudo se classifica como uma pesquisa quantitativa e tem natureza descritiva. Segundo Marconi e Lakatos (2003), este tipo de investigação científica tem como finalidade analisar características de fatos ou fenômenos. Uma pesquisa descritiva, de acordo com o critério de classificação proposto por Gil (2007), tem como objetivo observar, registrar, analisar, classificar e interpretar os fatos sem que haja influência do pesquisador sobre ele. De acordo com Hair et al. (2009), os planos de pesquisa descritiva são especificamente estruturados para medir as características descritas em uma questão de pesquisa. Malhotra (2006) ainda afirma que este é um tipo de pesquisa conclusiva, que tem como objetivo a descrição de algo. Uma pesquisa quantitativa, segundo Malhotra (2006), é aquela que procura quantificar os dados e, geralmente, aplica alguma forma de análise estatística.

As variáveis do modelo permitem identificar aspectos de desenvolvimento urbano sustentável, baseadas no estudo realizado por Martins e Cândido (2008), no qual são avaliadas as seguintes dimensões: (1) Social, (2) Demográfico, (3) Político-Institucional, (4) Ambiental, e (5) Cultural, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Dimensões e variáveis do Índice de Desenvolvimento Urbano Sustentável

Dimensão	Variáveis
Dimensão Social	Esperança de vida ao nascer/ Mortalidade infantil (por mil nascidos vivos)/ Prevalência de desnutrição total/ Vacinação infantil (Tríplice, Poliomielite e BCG)/ N° de médico por mil habitantes/ N° de leitos hospitalar por mil habitantes/ N° de estabelecimento de saúde por mil habitantes/ Alfabetização (Adultos com + de 15 anos alfabetizados)/ Escolarização/ Analfabetismo funcional/ Domicílio com esgoto/ Domicílio com água encanada/ Domicílio urbanos com serviço de coleta de lixo/ Domicílio com energia elétrica/ Mortalidade por homicídios/ Mortalidade por acidentes de trânsito.
Dimensão Demográfica	Crescimento da população/ Razão entre a população urbana e rural/ Densidade demográfica/ Razão entre a população masculina e feminina.

Dimensão Político-Institucional	Despesas por função: com assistência social, educação e cultura, urbanismo e habitação urbana, gestão ambiental, ciência e tecnologia, desporto e lazer, saneamento urbano e saúde/ Comparecimento nas eleições/ Despesas com justiça e cidadania/ Transferências intergovernamentais da União.
Dimensão Ambiental	Volume de águas tratada (1000m ³ /ano)/ Consumo médio per capita de água/ Acesso ao sistema de abastecimento de água/ Acesso a esgotamento sanitário/ Acesso a serviço de coleta de lixo doméstico
Dimensão Cultural	Quantidade de: bibliotecas, museus, cinemas e Unidades de Ensino Superior.

Fonte: baseado em Martins e Cândido (2008)

Como variável de controle, referente ao porte dos municípios, foi utilizado o critério adotado pelo IBGE (2011): **(i)** Cidade média: 100.001 a 500.000 habitantes; **(ii)** Cidade grande: de 500.000 a 1.000.000 habitantes; **(iii)** Metrópole: acima de 1.000.000 de habitantes.

Com o objetivo de comparar e identificar diferenças de médias entre grupos, de acordo com o porte dos municípios, foi aplicado o Teste de Kruskal-Wallis. Este teste não-paramétrico é recomendado, segundo Pestana e Gageiro (2003), em substituição ao teste One Way ANOVA, quando não são reunidos os pressupostos deste último, a exemplo da normalidade. É utilizado para testar a hipótese de igualdade entre os grupos, no que se refere à localização na distribuição observada. Quando se rejeita a hipótese H₀, afirma-se que existe um grupo que difere da tendência central.

Ao fim desta seção, pôde-se conhecer a classificação da pesquisa, bem como os procedimentos metodológicos seguidos para que fosse possível alcançar os objetivos estipulados. Dessa forma, permite-se avançar em direção à apresentação e análise dos resultados da pesquisa.

4 Apresentação dos resultados

Esta seção tem o objetivo de identificar diferenças entre as médias obtidas no grau de desenvolvimento urbano sustentável de acordo com o porte das cidades pesquisadas. Para alcançar este objetivo, realizou-se o comparativo entre as médias por meio do teste estatístico denominado Teste de Kruskal-Wallis (Kruskal e Wallis, 1952), utilizado para determinar diferenças entre vários grupos independentes. Pestana e Gageiro (2003) afirmam que este teste é indicado para esta finalidade quando se possui dados não-paramétricos, caso desta amostra, como alternativa ao teste ANOVA, que exige hipóteses paramétricas.

Foi analisada a relação do porte dos municípios nas variáveis referentes ao desenvolvimento urbano sustentável. Foram utilizadas as médias obtidas em cada uma das cinco dimensões de análise propostas no modelo conceitual, testando suas variações de acordo com o porte dos municípios

Foram encontradas diferenças significativas em duas dimensões do desenvolvimento urbano sustentável, as dimensões ‘Cultural’ e ‘Político-Institucional’. As médias em cada uma das categorias e a significância do teste estatístico são apresentadas na Tabela 2, a seguir.

A partir dos dados apresentados, pode-se observar os municípios de médio porte possuem médias inferiores nas dimensões ‘Cultural’ e ‘Político-Institucional’ comparados aos demais municípios. As Figuras 2 e 3, a seguir, evidenciam a distribuição das médias nas três dimensões que obtiveram diferenças significativas entre o porte dos municípios.

Tabela 2. Porte dos municípios e o desenvolvimento urbano sustentável

Dimensões	Porte	Observ.	Média dos postos	Teste Qui- Quad.	Sig
Cultural	Cidade Média	271	140,19	81,225	0,000**
	Cidade Grande	29	253,41		
	Metrópole	17	297,85		
Demográfica	Cidade Média	271	161,88	2,386	0,319
	Cidade Grande	29	149,62		
	Metrópole	17	129,06		
Social	Cidade Média	271	157,37	0,937	0,653
	Cidade Grande	29	174,69		
	Metrópole	17	158,18		
Político-Institucional	Cidade Média	271	150,87	14,850	0,003**
	Cidade Grande	29	202,97		
	Metrópole	17	213,65		
Ambiental	Cidade Média	271	156,68	1,218	0,539
	Cidade Grande	29	171,21		
	Metrópole	17	175,18		

N = 317

¹Teste Kruskal-Wallis com significância obtida pelo método Monte Carlo. * Sig p<0,050; **Sig p<0,01 ²

Fonte: Dados da pesquisa

Figura 2. Distribuição da dimensão 'Cultural' de acordo com o porte dos municípios

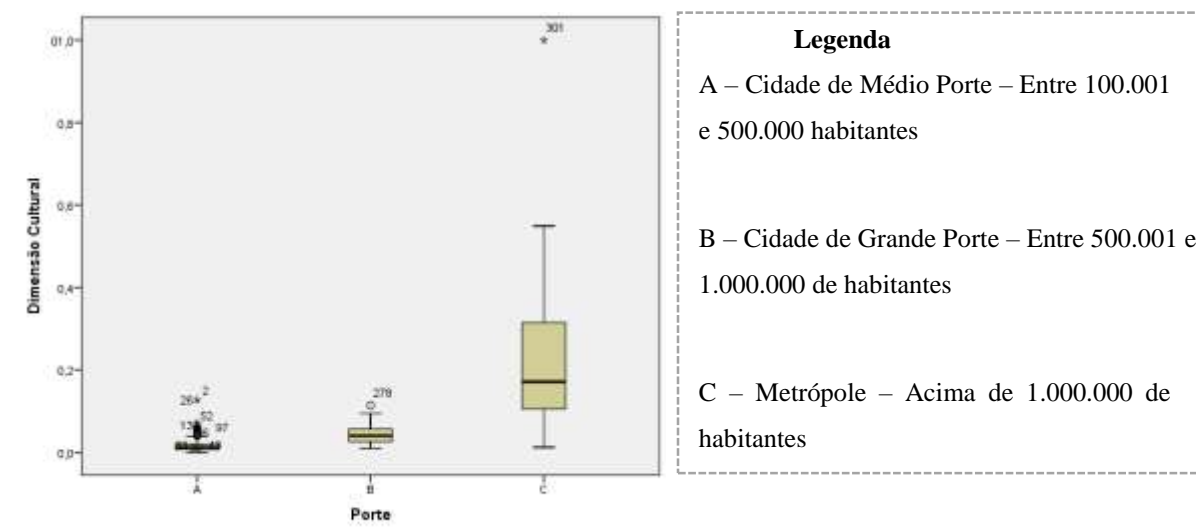
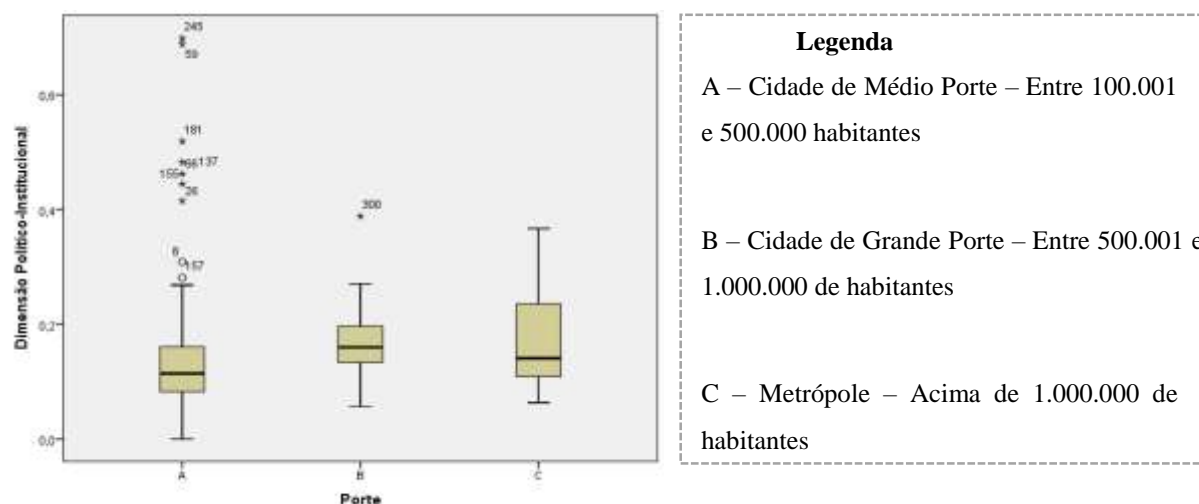


Figura 3. Distribuição da dimensão 'Político-Institucional' de acordo com o porte dos municípios



Nesse sentido, pode-se perceber que alguns aspectos referentes ao desenvolvimento urbano sustentável são impactados pelo porte dos municípios. Percebe-se que as dimensões 'Cultural' e 'Político-Institucional' tem menores resultados em municípios de médio porte.

Estes resultados vêm ao encontro do exposto por Therrien (2005). Segundo o autor, as cidades maiores têm melhor acesso do que as menores a fatores convencionais que levam   inova o e apresentam maior diversidade que podem melhorar as oportunidades tecnológicas. Estes aspectos podem ser relacionados aos investimentos que o município faz em áreas estratégias de atua o (dimensão Político-Institucional) e no incentivo ao desenvolvimento cultural e tecnológico (dimensão Cultural).

A partir desses resultados, pode-se confirmar que o porte do município acarreta em contraste das médias de algumas dimensões do  ndice de desenvolvimento urbano sustentável, na medida em que foram encontradas diferenças significativas nas dimensões 'cultural' e 'político-institucional' relacionadas ao desenvolvimento urbano sustentável entre os municípios estudados.

A partir da identifica o da rela o entre o desenvolvimento urbano sustentável e o porte dos municípios pesquisados, pode-se avançar dar sequência às considera es finais do estudo.

5 Considera es finais

A pesquisa possibilitou a consecui o dos seus objetivos, na medida em que permitiu compreender as diferenças no que tange ao desenvolvimento urbano sustentável nas diferentes realidades das cidades brasileiras. Os resultados vêm ao encontro do que a literatura aponta como aspectos relevantes nas cidades para que estas se apresentem como atrativas para a capta o de pessoas qualificadas, para a promo o de melhor qualidade de vida e para o fornecimento de bens e serviços aos cidadãos.

Segundo W ziak-Bia owolska (2016), as cidades podem ser consideradas como pacotes de serviços prestados aos cidadãos, onde suas necessidades e desejos correspondem a aspectos sociais e econ micos da cidade. Os aspectos sociais centram-se na coopera o e intera o entre cidadãos e sua satisfa o. Já os econ micos enfatizam as dimensões industriais e funcionais da especializa o econ mica que, do ponto de vista do cidadão, implica a disponibilidade de trabalho e bens/serviços de consumo.

Rogers e Gumuchdjian (2013, p.33) defendem o conceito de cidade sustentável em uma cidade compacta. Para os autores, uma cidade compacta pode promover benefícios sociais, tais como a qualidade de vida encontrada em cidades saudáveis, cheias de vida e multifuncionais, nas quais se favorece a interação social e benefícios ambientais, como resultado de maior eficiência energética, menor consumo de recursos, menor nível de poluição e diminuição da expansão para a zona rural.

As altas densidades de construção também reduzem o tráfego e, portanto, podem fornecer às cidades benefícios ambientais e de qualidade de vida (BANISTER, 2012). Williams (2004) afirmou que o assentamento de alta densidade melhora a sustentabilidade social devido ao uso mais eficiente de instalações e serviços comunitários e alta acessibilidade, e aumenta vitalidade, atividades culturais e interação social.

Deve-se ressaltar, entretanto, as limitações desta pesquisa. Existem dificuldades na coleta dos dados referentes à gestão municipal. Dessa forma, o esforço de coleta limitou aos municípios brasileiros acima de 100 mil habitantes. Assim, os resultados apresentados referem-se apenas à realidade dos municípios pesquisados. Nesse sentido, sugere-se que os resultados possam ser confrontados com cidades de outros países e realidades, a fim de que as características possam ser comparadas, bem como em municípios de menor porte.

Por fim, ressaltam-se as contribuições desta pesquisa, tendo em vista resultados encontrados, sobretudo ao evidenciar que o porte das cidades está relacionado com alguns aspectos referentes ao desenvolvimento sustentável no ambiente urbano.

Referências

Abdullahi, S., Pradhan, B., & Mojaddadi, H. (2017) *City Compactness: Assessing the Influence of the Growth of Residential Land Use*. Journal of Urban Technology, 25, 21-46.

Banister, D. (2012.) *Assessing the Reality: Transport and Land Use Planning To Achieve Sustainability*. The Journal of Transport & Land Use. 5(3), 1-14.

Carlino, G. A., Chatterjee, S., & Hunt, R. M. (2007) *Urban Density and the Rate of Invention*. Journal of Urban Economics, 61(3), 389-419.

Gil, A. C. (2007) *Como elaborar projetos de pesquisa*. (4ª ed.) São Paulo: Atlas.

Gehl, J. (2013) *Cidades para pessoas*. (2ª ed.) São Paulo: Perspectiva.

Hair, J. F Jr. et al. (2009) *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman.

IBGE. (2011) *Indicadores Sociais Municipais: Uma Análise dos Resultados do Universo do Censo Demográfico 2010*. Estudos & Pesquisas. Informação Geográfica e Socioeconômica, Rio de Janeiro. Recuperado em 13 Dezembro, 2018, de <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv54598.pdf>.

Keivani, R. (2010) *A review of the main challenges to urban sustainability*. International Journal of Urban Sustainable Development, 1(1-2), 5-16.

Kruskal, W. H., & Wallis, W. A. (1952) *Use of ranks in one-criterion variance analysis*. Journal of the American Statistical Association. 47(260), (583-621).

Leite, C., & Awad, J. C. M. (2012) *Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano*. Porto Alegre: Bookman.

- Macfarlane, G. S., Garrow, L. A., & Mokhtarian, P. L. (2015) *The Influences Of Past And Present Residential Locations On Vehicle Ownership Decisions*. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 74, 186–200.
- Malhotra, N.K. (2006) *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. (4 ed.) Porto Alegre: Bookman.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2003) *Fundamentos de metodologia científica*. (5ª ed.) São Paulo: Atlas.
- Martins, M. F., & Cândido, G. A. (2008) *Índice de Desenvolvimento Sustentável para Municípios (IDSM): metodologia para análise e cálculo do IDSM e classificação dos níveis de sustentabilidade – uma aplicação no Estado da Paraíba*. João Pessoa: Sebrae.
- Pestana, M. H., & Gageiro, J. N. (2003) *Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS* (3ª ed.) Edições Silabo: Lisboa.
- Rogers, R. *Prólogo de Richard Rogers*. In: GEHL, J. (2013) *Cidades para pessoas*. (2 ed.) São Paulo: Perspectiva.
- Rogers, R., & Gumuchdjan, P. (2013) *Cidades para um pequeno planeta*. (1 ed.) 6ª reimpressão. São Paulo: G. Gili.
- Rossetto, A. M., Orth, D. M., & Rossetto, C. R. (2006) *Gestão ambiental integrada ao desenvolvimento sustentável: um estudo de caso em Passo Fundo (RS)*. *Rev. Adm. Pública*, 40, 809–840.
- Silva, A. V. B., Serralvo, F. A., & Romaro, P. (2016) *Competitividade da América Latina – Um estudo à luz do modelo porteriano*. *Revista Científica Hermes*.
- Therrien, P. (2005) *City and Innovation: Different Size, Different Strategy*. *European Planning Studies*. 13(6), 853-877.
- UN-HABITAT. (2013) *Planning and design for sustainable urban mobility global: report on human settlements 2013*. Nairobi: UN-HABITAT: Kenya. Recuperado em 22 junho, 2018, de <http://mirror.unhabitat.org/pmss/listItemDetails.aspx?publicationID=3503>.
- UNITED NATIONS. (2018) *Revision of World Urbanization Prospects*. United Nations, New York. Recuperado em 30 julho, 2018, de <https://esa.un.org/unpd/wup/>.
- Wang, L., & Shen, J. (2017) *Comparative Analysis of Urban Competitiveness in the Yangtze River Delta and Pearl River Delta Regions of China, 2000–2010*. *Applied Spatial Analysis and Policy*, 10(3), 401–419.
- WEŹZIAK-BIAŁOWOLSKA, D. (2016) *Quality of life in cities – Empirical evidence in comparative European perspective*. *Cities*, 58, 87–96.
- Williams, K. (2004) *Can urban intensification contribute to sustainable cities? An international perspective*. *City matters* [online]. Recuperado em 21 junho, 2018, de <http://eprints.uwe.ac.uk/9233>.