

**AGENDA 2030: UMA ANÁLISE DAS DIMENSÕES DO DESENVOLVIMENTO URBANO  
SUSTENTÁVEL DE CIDADES BRASILEIRAS**

**CARLOS RAFAEL RÖHRIG DA COSTA**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

**ROBERTO SCHOPRONI BICHUETI**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

**GABRIELA DUBOU**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

**GIULIA XISTO DE OLIVEIRA**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

**FRANCIES DIEGO MOTKE**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

# AGENDA 2030: UMA ANÁLISE DAS DIMENSÕES DO DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL DE CIDADES BRASILEIRAS

## 1 INTRODUÇÃO

Cerca da metade da humanidade vive hoje nas cidades - percentual que deverá chegar a 60% em 2030, de acordo com as estimativas. Na América Latina, o Brasil é o país mais urbanizado, resultado de um intenso processo de estruturação das cidades iniciado na década de 1950, que provocou a concentração de 85% de sua população nas áreas urbanas. As estimativas dão conta de que esse percentual possa chegar a mais de 90% até 2050 (CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2019).

Muitas vezes o crescimento acelerado das cidades se confunde com desenvolvimento, mas, no entanto, paralelamente aos benefícios, estes espaços têm trazido impactos desastrosos para a qualidade de vida de seus habitantes e para as condições ambientais do planeta (ROSSETO, 2003).

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.

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 crescimento urbano está intimamente relacionado às três dimensões do desenvolvimento sustentável: econômico, social e ambiental. Uma urbanização bem gerida, informada das tendências da população a longo prazo, pode ajudar a maximizar os benefícios da aglomeração, minimizando degradação ambiental e outros potenciais impactos adversos de um número crescente de moradores da cidade (UNITED NATIONS, 2018).

Historicamente, o ano de 2015 pode ser definido como o ano de definição dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), programa de ação em âmbito mundial para a melhoria das condições de vida dos povos e do planeta, marcados em uma conferência de cúpula da Organização das Nações Unidas (ONU), realizada em Nova Iorque entre 25 e 27 de setembro (FILHO, 2018)

A agenda se caracteriza por orientar as políticas nacionais e a cooperação internacional buscando a erradicação da pobreza, a ampliação do acesso à saúde e à segurança alimentar, a promoção do crescimento econômico e a redução da degradação ambiental (SILVA et al., 2017). Esses autores afirmam ainda, que essa se constitui de objetivos e metas universais que equilibram as três dimensões do desenvolvimento sustentável (econômica, social e ambiental) e envolvem os países desenvolvidos e os em desenvolvimento.

No entanto, os estudos sobre o desenvolvimento do espaço urbano precisam ser viabilizados por mecanismos capazes de prever os impactos e dar novos cursos de ação que ofereçam opções sustentáveis, por meio de evidências que revelem, pelo monitoramento dos indicadores e das políticas públicas, tendências ou perspectivas futuras (MARTINS e CÂNDIDO, 2013).

Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo descrever as dimensões do desenvolvimento sustentável nas cidades brasileiras. Além disso, buscou-se realizar o

alinhamento destas dimensões com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, proposta pela Organização das Nações Unidas (ONU).

Do ponto de vista teórico, este estudo busca contribuir com o entendimento do desenvolvimento urbano sustentável, das características de cidades sustentáveis e as implicações destas características no cumprimento das metas referentes aos objetivos da Agenda 2030. Tendo que a temática é atual, este trabalho se mostra relevante no intuito de contribuir com o conhecimento que possa ser ferramenta para auxiliar na gestão urbana.

O trabalho se mostra relevante, também, por abordar uma temática que é preocupação atual da sociedade. A Agenda 2030, compromisso firmado pelos países membros da ONU, apresenta Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que servem como norteadores para ações em busca de melhoria da vida das pessoas.

Já do ponto de vista da gestão urbana, busca-se demonstrar que a Agenda 2030 será alcançada se os gestores municipais se empenharem e alinharem suas políticas públicas de acordo com os indicadores estabelecidos.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

O referencial tem por objetivo fornecer amparo teórico e fundamentar o argumento do estudo, além de dar sustentação posterior discussão e análise dos dados. Assim, o referencial teórico do presente estudo se destina a discutir o desenvolvimento urbano sustentável e analisa-lo à luz dos ODS.

### **2.1 DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL**

Conforme Williams (2010), é necessário compreender a visão de desenvolvimento urbano sustentável, ou seja, saber o que realmente se entende por cidade sustentável para, assim, desenvolver uma compreensão mais profunda dos múltiplos processos de mudança que estão relacionados para que se possa atingir um grau de maturidade e, desta forma, alcançar o desenvolvimento sustentável.

O surgimento do termo desenvolvimento sustentável, definido no Relatório Brundtland, como o desenvolvimento que “[...] implica o atendimento das necessidades do presente sem comprometer a habilidade das gerações futuras de atender suas próprias necessidades [...]” (UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY, 1987), traz às discussões sobre o desenvolvimento de um olhar mais apurado sobre as dimensões social e ambiental, além da econômica. Assim, as três dimensões passam a ser vistas como integradas e complementares para o alcance do desenvolvimento (ONU, 2015).

A ONU define o desenvolvimento sustentável como “[...] processo de mudança no qual a exploração dos recursos, o direcionamento dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão em harmonia [...]” (ONUBR, 2017).

O desenvolvimento urbano sustentável busca promover a qualidade de vida dos cidadãos e reduzir os impactos sociais e ambientais. Uma cidade sustentável visa a proporcionar qualidade de vida para seus cidadãos e para as futuras gerações, através de soluções que atentem para aspectos ambientais e sociais (ROGERS, 2013). Para Leite e Awad (2012), uma cidade sustentável deve abranger parâmetros de sustentabilidade em seu desenvolvimento, tanto público quanto privado.

À medida que o processo de urbanização ocorre, o desenvolvimento sustentável depende cada vez mais do sucesso da gestão do crescimento urbano, especialmente, em países de baixa e média renda, onde o ritmo de urbanização projetado é mais rápido. Muitos países enfrentarão desafios para atender as necessidades de suas crescentes populações urbanas,

inclusive para habitação, transporte, sistemas de energia e outras infraestruturas, bem como para o emprego e serviços básicos, tais como educação e cuidados com a saúde. Para garantir que os benefícios da urbanização sejam compartilhados e inclusivos, são necessárias políticas para crescimento em prol do acesso à infraestrutura e serviços sociais para todos, tais como habitação, educação, cuidados com a saúde, trabalho digno e meio ambiente, focando nos mais pobres e nos grupos mais vulneráveis (UNITED NATIONS, 2018).

## 2.2 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) – AGENDA 2030

Em setembro de 2015, a Assembleia Geral das Nações Unidas aprovou um documento intitulado "Transformando o nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável" com o objetivo de elaborar plano de ação para as pessoas, o planeta e a posteridade, visando fortalecimento da paz universal através de uma parceria global.

A iniciativa da ONU para a instituição dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) surge a partir da experiência com os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), cuja agenda esteve vigente de 2000 a 2015 (ONU, 2018). Originalmente mais restrita que a Agenda 2030, a agenda dos ODM trouxe oito objetivos, que buscavam promover o desenvolvimento global, com destaque para o combate à fome e à extrema pobreza (BRASIL, 2004).

O Brasil teve grande destaque no atingimento dos ODM, tendo alguns dos mais importantes resultados no mundo. O Ipea elaborou Relatórios Nacionais de Acompanhamento ao longo da vigência dos ODMs, de forma a monitorar o atingimento dos Objetivos. O Relatório do ano de 2014, último publicado, detalha os principais avanços, destacando que o Brasil “[...] alcançou e superou a maioria dos ODM bem antes do prazo final de dezembro de 2015” (IPEA, 2014, p. 11).

A nova agenda intitulada “Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” pretende servir de guia para as ações da comunidade internacional nos próximos anos (2016-2030) auxiliando assim os países a alcançarem o desenvolvimento sustentável (ONU, 2016). A Agenda apresenta 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que elencam 169 metas universais, cujo avanço é monitorado por 232 indicadores (ONU, 2015). A seguir, são apresentados os 17 objetivos do desenvolvimento sustentável que devem ser cumpridos até 2030 (PNUD BRASIL):

1. Erradicação da pobreza: este objetivo tem como proposta erradicar a pobreza extrema (renda menor que US\$ 1,25 por dia) e diminuir pelo menos pela metade homens, mulheres e crianças que vivem na pobreza. Garantir direitos econômicos iguais em especial aos pobres e vulneráveis;
2. Erradicação da fome: alcance da segurança alimentar, melhoria da nutrição e promoção da agricultura sustentável;
3. Saúde de qualidade: assegurar vida saudável e promoção do bem-estar em todas as idades;
4. Educação de qualidade: educação inclusiva e equitativa de qualidade para todos e promoção da aprendizagem ao longo da vida;
5. Igualdade de gêneros: empoderar todas as mulheres e meninas;
6. Água limpa e saneamento: disponibilidade de saneamento e manejo sustentável;
7. Energias renováveis: garantia de acesso à energia barata, confiável, renovável e sustentável a todos;
8. Empregos dignos e crescimento econômico: promoção do crescimento econômico inclusivo, sustentável com pleno emprego e trabalho decente;

9. Inovação e infraestrutura: construção de infraestrutura resiliente, industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
10. Redução das desigualdades: dentro dos países e entre eles;
11. Cidades e comunidades sustentáveis: tornar cidades e assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis;
12. Consumo responsável: assegurar padrões de produção e consumo sustentáveis;
13. Combate às mudanças climáticas: medidas de combate às mudanças climáticas e seus impactos;
14. Vida debaixo da água: conservação e uso sustentável dos oceanos, mares e vida marinha;
15. Vida sobre a terra: proteção, recuperação e promoção do uso sustentável dos ecossistemas terrestres;
16. Paz e justiça: promoção da paz e acesso à justiça;
17. Parcerias pelas metas: fortalecer os meios de implementação das metas e revitalizar parcerias globais para o desenvolvimento sustentável.

A Figura 1, a seguir, apresenta os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Figura 1 – Agenda 2030 – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável



Fonte: Ministério das Relações Exteriores (2018)

De acordo com Silva (2017), a Agenda de 2030 está baseada no princípio dos 5'Ps: Pessoas, Planeta, Prosperidade, Parcerias e Paz, que desta forma procura equilibrar as três dimensões fundamentais da sustentabilidade: desenvolvimento econômico, equidade social e prevenção ambiental.

### 3 MÉTODO

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 (2010), 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.

A análise dos dados foi feita por meio de estatísticas descritivas. Para identificar aspectos relacionados ao desenvolvimento urbano sustentável foram analisados os índices de média, desvio padrão e coeficiente de variação.

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) demográfica, (2) social, (3) ambiental, (4) político-institucional, e (5) cultural, por meio de 41 variáveis. As variáveis do modelo estão descritas no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 – Variáveis independentes – Desenvolvimento Urbano Sustentável

Indicadores		Ano	Fonte	
<b>Social</b>				
<b>SS1</b>	Esperança de vida ao nascer	2010	PNUD, Ipea e FJP	
<b>SS2</b>	Mortalidade infantil (por mil nascidos vivos)	2014	DataSUS	
<b>SS3</b>	Prevalência de desnutrição total	2009	SIAB	
<b>SS4</b>	<b>Vacinação infantil</b>	Tríplice	2009	SI/PNI
<b>SS5</b>		Poliomielite	2009	SI/PNI
<b>SS6</b>		BCG	2009	SI/PNI
<b>SS7</b>	Nº de médico por mil habitantes	2009	CNES	
<b>SS8</b>	Nº de leitos hospitalar por mil habitantes	2009	CNES	
<b>SS9</b>	Nº de estabelecimento de saúde por mil habitantes	2009	CNES	
<b>SS10</b>	Alfabetização (Adultos com + de 15 anos alfabetizados)	2012	SIAB	
<b>SS11</b>	Escolarização	2010	PNUD, Ipea e FJP	
<b>SS12</b>	Analfabetismo funcional	2010	PNUD, Ipea e FJP	
<b>SS13</b>	<b>Adequação de moradia nos domicílios</b>	Domicílio com esgoto	2010	IBGE
<b>SS14</b>		Domicílio com água encanada	2010	IBGE
<b>SS15</b>		Domicílio urbanos com serviço de coleta de lixo	2010	IBGE
<b>SS16</b>		Domicílio com energia elétrica	2010	IBGE
<b>SS17</b>		Mortalidade por homicídios	2013	DataSUS
<b>SS18</b>		Mortalidade por acidentes de trânsito	2013	DataSUS
<b>Demográfica</b>				
<b>SD1</b>	Crescimento da População	2010	IBGE	
<b>SD2</b>	Razão entre a população urbana e a rural	2010	PNUD, Ipea e FJP	
<b>SD3</b>	Densidade demográfica	2010	IBGE	
<b>SD4</b>	Razão entre a população masculina e a feminina	2010	IBGE	
<b>Político-Institucional</b>				

<b>SPI1</b>	<b>Despesas por função</b>	Assistência Social	2007-11	SICONFI
<b>SPI2</b>		Educação e Cultura	2007-12	SICONFI
<b>SPI3</b>		Habituação e Urbanismo	2007-13	SICONFI
<b>SPI4</b>		Gestão Ambiental	2007-14	SICONFI
<b>SPI5</b>		Ciência e Tecnologia	2007-15	SICONFI
<b>SPI6</b>		Desporte e Lazer	2007-16	SICONFI
<b>SPI7</b>		Saúde e Saneamento	2007-17	SICONFI
<b>SPI8</b>	Comparecimento nas eleições	2016	TSE	
<b>SPI9</b>	Despesa com Justiça e Cidadania	2007-17	SICONFI	
<b>SPI10</b>	Transferências intergovernamentais da União	2013	Portal da Transparência	
<b>Ambiental</b>				
<b>SA1</b>	Volume de águas tratada (1000m <sup>3</sup> /ano)		2013	SNIS
<b>SA2</b>	Consumo médio per capita de água		2013	SNIS
<b>SA3</b>	Acesso ao sistema de abastecimento de água		2010	IBGE
<b>SA4</b>	Acesso a esgotamento sanitário		2010	IBGE
<b>SA5</b>	Acesso a serviço de coleta de lixo doméstico		2010	IBGE
<b>Cultural</b>				
<b>SC1</b>	Número de bibliotecas		2017	SNIIC
<b>SC2</b>	Número de cinemas		2017	SNIIC
<b>SC3</b>	Número de Unidades de ensino superior		2017	INEP
<b>SC4</b>	Número de museus		2017	SNIIC

Fonte: Baseado em Martins e Cândido (2008)

Como as variáveis apresentam diferentes unidades de medida, as mesmas foram transformadas em índices, possibilitando a agregação nas respectivas dimensões para a estimação do Índice de Desenvolvimento Sustentável para Municípios (IDS<sub>M</sub>). Para isso, utilizou-se como procedimento o ajusta dos valores das variáveis numa escala com variação cujo valor mínimo é 0 (zero) e o valor máximo é 1 (um). Assim, os índices apresentam valores com variação entre 0 – 1.

Levando em consideração que as variáveis que compõem as dimensões apresentam-se como positivas (quanto maior melhor e quanto menor pior) e negativas (quanto menor melhor e quanto maior pior), se faz necessário estabelecer o tipo de relação que cada variável apresentada.

A variável apresenta uma relação positiva quando verificado que, quanto maior o indicador melhor será o índice e quanto menor o indicador pior será o índice. A variável apresenta uma relação negativa quando verificado que, quanto maior o indicador pior será o índice; quanto menor o indicador, melhor será o índice.

Após identificar a relação positiva ou negativa da variável, a operacionalização para o cálculo do índice é feita a partir de fórmulas que reconhecem essas relações e permitem a análise da sustentabilidade pela agregação de todos os índices.

Quando a relação é positiva:

$$I = (x - m) / (M - m)$$

Quando a relação é negativa:

$$I = (M - x) / (M - m)$$

Onde:

I = índice calculado para cada município analisado;  
 x = valor de cada variável em cada município;  
 m = valor mínimo identificado nessas localidades;  
 M = valor máximo identificado nessas localidades.

Os valores para cada dimensão se dá pela média aritmética dos indicadores que a compõem.

Para atingir os objetivos deste estudo, a pesquisa foi direcionada para todos municípios brasileiros acima de 100.000 habitantes, tendo em vista que estes são classificados, de acordo com o IBGE (2011), como de médio porte, grande porte e metrópoles.

#### 4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo é apresentada a análise dos resultados obtidos nesse estudo. Onde são apresentadas as principais características dos municípios analisados na pesquisa com o objetivo de conhecer o perfil destes em termos de população, porte, taxa de urbanização e localização. Posteriormente a análise do desenvolvimento urbano sustentável a qual teve por objetivo apresentar as dimensões que apresentam maior destaque para os municípios pesquisados. Por fim, é discutida a relação do desenvolvimento urbano sustentável dos municípios pesquisados com os objetivos do desenvolvimento sustentável da agenda 2030.

##### 4.1 PERFIL DO UNIVERSO DE PESQUISA

Nesta seção, são apresentadas as principais características dos municípios analisados na pesquisa com o objetivo de conhecer o perfil destes em termos de população, porte, taxa de urbanização e localização.

Em relação à população, observou-se que os municípios analisados possuem, em média, 375 mil habitantes. Verificou-se, contudo, grande variação quando se trata de população, pois os menores municípios possuem em torno de 100 mil habitantes, enquanto São Paulo possui mais de 12 milhões, conforme se verifica na Tabela 1, a seguir.

Tabela 1 – População dos municípios

População dos municípios	
Média	375.077,38 habitantes
Desvio padrão	852188,22
Coefficiente de variação	227,20%
Mínimo	100.129 habitantes
Máximo	12.176.866 habitantes
N = 317	

Fonte: Dados da pesquisa

Quanto ao porte dos municípios, foi utilizado o critério adotado pelo IBGE (2011): **(i)** Cidade média: de 100.001 a 500.000 habitantes; **(ii)** Cidade grande: de 500.001 a 1.000.000 habitantes; **(iii)** Metrópole: acima de 1.000.000 de habitantes. É possível identificar que a grande maioria dos municípios analisados tem menos de 500 mil habitantes, por outro lado,

apenas 17 cidades possuem mais de 1 milhão de habitantes, sendo classificadas como metrópoles, conforme se verifica na Tabela 2, a seguir.

Tabela 2 – Porte dos municípios

Porte	Frequência	Porcentagem
Cidade Média (entre 100 mil e 500 mil habitantes)	271	85,5%
Cidade Grande (mais de 500 mil habitantes)	29	9,1%
Metrópole (mais de 1 milhão de habitantes)	17	5,4%
N = 317		

Fonte: Dados da pesquisa

Em relação à taxa de urbanização, verificou-se que a média é de 93%, sendo que dentre os municípios analisados, a menor taxa de urbanização é de 23%. No Brasil, a taxa de urbanização de todos os municípios é um pouco menor e fica em torno de 86% (UNITED NATIONS, 2018). Verificou-se uma variação de 11,28% dentre os municípios da amostra, conforme demonstrado na Tabela 3, a seguir.

Tabela 3 – Taxa de urbanização

Taxa de urbanização	
Média	93%
Desvio padrão	10,50%
Coefficiente de variação	11,28%
Mínimo	23%
Máximo	100%
N = 317	

Fonte: Dados da pesquisa

Por fim, apresenta-se a distribuição geográfica destes municípios no território nacional. A Tabela 4, a seguir, descreve a quantidade de municípios por estados.

Tabela 4 – Localização dos municípios

UF	Frequência	Porcentagem	UF	Frequência	Porcentagem
SP	80	25,24	MS	4	1,26
MG	32	10,09	PB	4	1,26
RJ	29	9,15	RN	4	1,26
PR	20	6,31	RO	3	0,95
RS	19	5,99	SE	3	0,95
PA	18	5,68	AL	2	0,63
BA	17	5,36	AM	2	0,63
GO	13	4,10	AP	2	0,63
PE	13	4,10	PI	2	0,63

<b>SC</b>	13	4,10	<b>TO</b>	2	0,63
<b>CE</b>	9	2,84	<b>AC</b>	1	0,32
<b>ES</b>	9	2,84	<b>DF</b>	1	0,32
<b>MA</b>	9	2,84	<b>RR</b>	1	0,32
<b>MT</b>	5	1,58	<b>Total</b>	<b>317</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Observou-se que a maioria dos municípios está situada nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, respectivamente, sendo que os três estados são da região sudeste e representam quase metade dos municípios analisados, com um percentual de 44,5% da amostra.

A partir da caracterização dos municípios que compõe o universo de pesquisa deste estudo, foi possível apresentar um resumo das características predominantes observadas, no Quadro 2.

Quadro 2 – Características predominantes na amostra

<b>Características</b>	<b>Predominância</b>
População	375 mil habitantes, em média
Porte	Cidades de médio porte (entre 100 mil e 500 mil habitantes)
Taxa de urbanização	93%, em média
Localização	São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro

Fonte: Dados da pesquisa

Pôde-se observar que os municípios, em sua maioria, são considerados de médio porte, com uma média de habitantes em torno de 375 mil. A taxa de urbanização dos municípios analisados fica, em média, em 93%. Estão localizados, predominantemente, nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, todos estados da região Sudeste.

## 4.2 DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL

A análise do desenvolvimento urbano sustentável teve por objetivo apresentar as dimensões que apresentam maior destaque para os municípios pesquisados. Para tanto, as discussões desta fase baseiam-se no modelo proposto Martins e Cândido (2008), que considera cinco dimensões de análise (Demográfica, Social, Político-Institucional, Ambiental e Cultural), por meio de 41 variáveis.

A Tabela 5 apresenta os valores médios para cada uma das dimensões do desenvolvimento urbano sustentável e destaca os municípios que despontam com as maiores e menores médias.

Tabela 5 – Médias das variáveis e municípios em destaque

<b>Variáveis</b>	<b>Média</b>	<b>Melhores e piores valores por municípios</b>			
		<b>Município</b>	<b>Melhor</b>	<b>Município</b>	<b>Pior</b>

<b>Dimensão Demográfica</b>					
Crescimento da População	15,99%	Rio das Ostras/RJ	90,26%	Ilhéus/BA	-17,66%
Razão entre a população urbana e a rural	0,931	Rio de Janeiro/RJ	1,000	São José de Ribamar/MA	0,231
Densidade demográfica	1.164,364	Altamira/PA	0,62	São João do Meriti/RJ	13.024,56
Razão entre a população masculina e a feminina	0,953	Senador Canedo/GO	1,000	Santos/SP	0,844
<b>Dimensão Social</b>					
Esperança de vida ao nascer	75,14	Blumenau/ SC	78,64	Bacabal/MA	70,20
Mortalidade infantil (por mil nascidos vivos)	12,34	Palhoça/SC	4,05	Corumbá/MS	23,13
Prevalência de desnutrição total	1,15	Campos dos Goytacazes/RJ	0,00	Belo Horizonte/ MG	10,76
Vacinação - Tríplice	100,50%	Breves/MA	192,96%	Queimados/RJ	55,77%
Vacinação - Poliomielite	98,27%	Itaituba/MA	166,16%	Queimados/RJ	56,84%
Vacinação - BCG	109,30%	Campina Grande/PB	266,64%	Palhoça/SC	16,93%
Nº de médico por mil habitantes	4,52	Vitória/ES	19,90	Tailândia/PA	0,24
Nº de leitos hospitalar por mil habitantes	2,20	Barbacena/ MG	8,92	Novo Gama/GO	0,00
Nº de estabelecimento de saúde por mil habitantes	1,11	Poços de Caldas/MG	3,859	Caucaia/CE	0,00
Alfabetização (Adultos + de 15 anos alfabetizados)	92,96%	Brusque/SC	99,36%	Caucaia/CE	55,85%
Escolarização	87,97%	Conselheiro Lafaiete/MG	92,66%	São Félix do Xingu/PA	71,01%
Analfabetismo funcional	8,51%	São Caetano do Sul/SP	1,76%	Codó/MA	39,65%
Domicílio com esgoto	72,58%	São Caetano do Sul/SP	100%	Tailândia/PA	5,40%
Domicílio com água encanada	95,64%	São Caetano do Sul/SP	99,99%	Breves/PA	45,63%
Domicílio urbanos com serviço de coleta de lixo	97,56%	São Caetano do Sul/SP	100%	Laço do Lumiar/MA	73,82%
Domicílio com energia elétrica	99,37%	Maringá/PR	100%	Breves/PA	74,62%
Mortalidade por homicídios	32,66	Barreiras/BA	1,33	Ananindeua/P A	124,70
Mortalidade por acidentes de trânsito	67,48	São João do Meriti/RJ	1	São Paulo/SP	1224
<b>Dimensão Político-Institucional</b>					
Despesas com	R\$ 84.927,34	Cubatão/SP	R\$ 612.280,29	São Carlos/SP	R\$ 1.970,66

Assistência Social					
Despesas com Educação e Cultura	R\$ 337.391,43	Paulínia/SP	R\$ 2.096.780,42	São Carlos/SP	R\$ 14.136,65
Despesas com Habitação e Urbanismo	R\$ 157.882,39	Paulínia/SP	R\$ 1.016.382,01	Santa Bárbara do Oeste/SP	R\$ 1.583,89
Despesas com Gestão Ambiental	R\$ 21.972,37	Rio das Ostras/RJ	R\$ 401.051,55	Araruama/RJ	R\$ 0,00
Despesas com Ciência e Tecnologia	R\$ 516,19	Brasília/DF	R\$ 27.147,73	Araruama/RJ	R\$ 0,00
Despesas com Desporto e Lazer	R\$ 12.804,88	Barueri/SP	R\$ 220.252,35	São Lourenço da Mata/PE	R\$ 72,05
Despesas com Saúde e Saneamento	R\$ 350.053,24	Paulínia/SP	R\$ 1.340.134,41	São Carlos/SP	R\$ 13.418,66
Comparecimento nas eleições	80,24%	Campina Grande/PB	93,13%	Codó/MA	61,13%
Despesa com Justiça e Cidadania	R\$ 3.023,36	Araçatuba/ SP	R\$ 48.245,74	Itaituba/PA	R\$ 0,00
Transferências intergovernamentais da União	R\$ 4.734,04	Novo Gama/GO	R\$ 100.656,95	São Félix do Xingu/PA	R\$ 0,00
<b>Dimensão Ambiental</b>					
Volume de águas tratada (1000m³/ano)	28.382,58	Rio de Janeiro/RJ	1.087.094,00	Osasco/SP	0,00
Consumo médio per capita de água	47,75	Cachoeirinha/RS	145,34	Castanhal/ PA	11,24
Acesso ao sistema de abastecimento de água	95,65%	São Caetano do Sul/SP	100%	Breves/PA	45,63%
Acesso a esgotamento sanitário	72,58%	São Caetano do Sul/SP	100%	Tailândia/PA	5,40%
Acesso a serviço de coleta de lixo doméstico	97,56%	São Caetano do Sul/SP	100%	Paço do Lumiar/MA	73,82%
<b>Dimensão Cultural</b>					
Número de bibliotecas	2,60	São Paulo/SP	116	Barbacena/ MG	1
Número de cinemas	1,98	São Paulo/SP	68	Ribeirão Pires/SP	0
Número de Unidades de ensino superior	5,81	São Paulo/SP	158	São Pedro da Aldeia/RJ	0
Número de museus	2,91	São Paulo/SP	67	Codó/MA	0

Fonte: Dados da pesquisa

Os dados apresentados na Tabela 5 demonstram a diferença nas realidades das cidades que se destacam positivamente e negativamente. Na maior parte das variáveis, pôde-se perceber que os destaques positivos se dão em municípios das regiões sudeste e sul. Em contrapartida, são municípios das regiões norte e nordeste que figuram como aqueles com os piores valores. Esses resultados representam a realidade brasileira onde os municípios das

regiões sudeste e sul são mais ricas e apresentam melhores condições em relação àqueles das regiões norte e nordeste.

Conforme apresentado no método, para melhor análise comparativa das variáveis, seus valores foram colocados em uma escala com variação de 0 a 1, cujo valor mínimo é 0 (zero) e o valor máximo é 1 (um).

Para esse ajuste, foi necessário, também, identificar a relação da variável com a dimensão. A variável apresenta uma relação positiva quando verificado que quanto maior o indicador melhor será o índice e quanto menor o indicador pior será o índice. A variável apresenta uma relação negativa quando verificado que quanto maior o indicador pior será o índice; quanto menor o indicador, melhor será o índice.

A Tabela 6 apresenta os resultados obtidos em cada uma das referidas dimensões, bem como as suas respectivas variáveis. Utilizou-se a média como medida de tendência central, além do desvio padrão e do coeficiente de variação como medidas de dispersão.

Tabela 6 – Estatísticas descritivas

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação
<b>Dimensão Demográfica</b>	<b>0,493</b>	<b>0,071</b>	<b>14,42%</b>
Crescimento da População	0,312	0,106	33,97%
Razão entre a população urbana e a rural	0,910	0,137	15,01%
Densidade demográfica	0,089	0,161	180,40%
Razão entre a população masculina e a feminina	0,661	0,208	31,45%
<b>Dimensão Social</b>	<b>0,644</b>	<b>0,070</b>	<b>10,95%</b>
Esperança de vida ao nascer	0,585	0,203	34,66%
Mortalidade infantil (por mil nascidos vivos)	0,565	0,167	29,49%
Prevalência de desnutrição total	0,893	0,102	11,46%
Vacinação - Tríplice	0,326	0,108	33,27%
Vacinação - Poliomielite	0,379	0,118	31,06%
Vacinação - BCG	0,370	0,113	30,64%
Nº de médico por mil habitantes	0,217	0,150	68,78%
Nº de leitos hospitalar por mil habitantes	0,247	0,163	66,22%
Nº de estabelecimento de saúde por mil habitantes	0,287	0,204	71,05%
Alfabetização (Adultos + de 15 anos alfabetizados)	0,905	0,100	11,08%
Escolarização	0,783	0,103	13,10%
Analfabetismo funcional	0,822	0,164	19,92%
Domicilio com esgoto	0,710	0,265	37,25%
Domicilio com água encanada	0,920	0,114	12,43%
Domicilio urbanos com serviço de coleta de lixo	0,907	0,145	15,98%
Domicilio com energia elétrica	0,976	0,089	9,09%
Mortalidade por homicídios	0,746	0,177	23,73%
Mortalidade por acidentes de trânsito	0,946	0,087	9,21%
<b>Dimensão Político-Institucional</b>	<b>0,156</b>	<b>0,060</b>	<b>38,84%</b>
Despesas com Assistência Social	0,139	0,125	90,48%
Despesas com Educação e Cultura	0,161	0,089	55,50%

Despesas com Habitação e Urbanismo	0,155	0,122	78,32%
Despesas com Gestão Ambiental	0,055	0,108	197,42%
Despesas com Ciência e Tecnologia	0,019	0,094	495,52%
Despesas com Desporto e Lazer	0,058	0,081	138,97%
Despesas com Saúde e Saneamento	0,261	0,143	54,92%
Comparecimento nas eleições	0,597	0,145	24,27%
Despesa com Justiça e Cidadania	0,063	0,125	199,71%
Transferências intergovernamentais da União	0,047	0,106	225,59%
<b>Dimensão Ambiental</b>	<b>0,707</b>	<b>0,089</b>	<b>12,55%</b>
Volume de águas tratada (1000m <sup>3</sup> /ano)	0,364	0,200	54,88%
Consumo médio per capita de água	0,671	0,151	22,54%
Acesso ao sistema de abastecimento de água	0,920	0,114	12,43%
Acesso a esgotamento sanitário	0,710	0,265	37,25%
Acesso a serviço de coleta de lixo doméstico	0,907	0,145	15,98%
<b>Dimensão Cultural</b>	<b>0,031</b>	<b>0,077</b>	<b>249,03%</b>
Número de bibliotecas	0,014	0,067	484,79%
Número de cinemas	0,029	0,073	250,91%
Número de Unidades de ensino superior	0,037	0,078	211,27%
Número de museus	0,043	0,109	250,26%

N = 317

<sup>1</sup>As médias referem-se ao valores ajustados das variáveis, em uma escala com amplitude de 0 a 1.

<sup>2</sup>As médias de cada dimensão foram calculadas a partir da média aritmética de suas variáveis.

Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com os resultados apresentados, destaca-se que as dimensões ‘Ambiental’ e ‘Social’ obtiveram as maiores médias e os menores coeficientes de variação. Essas dimensões estão diretamente associadas ao tripé da sustentabilidade (Econômico-Social-Ambiental), e representam aspectos que se refletem, diretamente, no bem-estar e na qualidade de vida dos cidadãos. A maior média, em relação ao desenvolvimento urbano sustentável refere-se à dimensão ambiental, presente no ODS 6 “Assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e saneamento para todos”. Posteriormente a dimensão social ganha destaque. Estando essa, presente no ODS 3. “Assegurar vida saudável e promoção do bem-estar em todas as idades”, ODS 4. “Educação inclusiva e equitativa de qualidade para todos e promoção da aprendizagem ao longo da vida”, ODS 8. “Promoção do crescimento econômico inclusivo, sustentável com pleno emprego e trabalho decente”, entre outros.

A menor média, em relação ao desenvolvimento urbano sustentável, refere-se à dimensão cultural. Esta dimensão representa a quantidade de centros culturais (tais como teatros, museus, cinemas e Instituições de Ensino Superior). A baixa média pode ser explicada pelo fato de a maioria dos municípios da amostra serem de médio porte e, por consequência, não apresentam a mesma estrutura que nas grandes cidades.

A partir dessa análise, foi possível identificar que as principais dimensões são a ambiental e a social, que representam benefícios à qualidade de vida dos cidadãos. Foi evidenciado, também que a dimensão com menor média foi a dimensão cultural. Essa, que está presente no ODS 4 “Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos”, na Meta 4.7,

que pede por uma educação que promova a cultura de paz e não violência, a valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável. Além de estar presente na ODS 11 “Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”, na Meta 11.4 pede o fortalecimento dos esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo. Isso também é consequência do fato de que cidades de menor porte (maioria na amostra analisada) não oferecem a mesma estrutura para questões culturais que é apresentada em grandes centros urbanos.

A Tabela 7 apresenta a média por dimensões e os municípios que se destacam, positiva e negativamente, em cada dimensão.

Tabela 7 – Médias das dimensões

Dimensão	Média	Maior média		Menor média	
		Município	Média	Município	Média
<b>Demográfica</b>	0,493	Rio das Ostras/RJ	0,707	São José de Ribamar/MA	0,268
<b>Social</b>	0,644	São Caetano do Sul/SP	0,924	Breves/PA	0,307
<b>Político-Institucional</b>	0,156	Paulínia/SP	0,700	Araruama/RJ	0,010
<b>Ambiental</b>	0,707	São Caetano do Sul/SP	1,000	Breves/PA	0,274
<b>Cultural</b>	0,031	São Paulo/SP	1,000	Cametá/PA	0,001

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme a Tabela 7, pode-se identificar como destaques positivos o município de São Caetano do Sul/SP nas dimensões ‘Social’ e ‘Ambiental’ e, também a cidade de São Paulo/SP na dimensão ‘Cultural’. Negativamente, evidencia-se o município de Breves/PA nas dimensões ‘Social’ e ‘Ambiental’ com as menores médias.

A partir de notícias dos sites das prefeituras referente aos municípios citados, pode-se observar que os de destaque positivo, possuem programas que unem o poder público e privado em busca do alcance dos objetivos da Agenda 2030. Como é o exemplo da Fundação Abrinq pelos Direitos da Criança e do Adolescente, a qual atua promovendo o aceleração no cumprimento de diversas metas referentes aos objetivos do desenvolvimento sustentável. Além disso, o estado de São Paulo conta com o Programa Município VerdeAzul (PMVA) que tem como principal objetivo, estimular e auxiliar as prefeituras paulistas na elaboração e execução de suas políticas públicas estratégicas para o desenvolvimento sustentável do estado de São Paulo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo consistiu em descrever as dimensões do desenvolvimento sustentável nas cidades brasileiras. Além disso, buscou-se realizar o alinhamento destas dimensões com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, proposta pela Organização das Nações Unidas (ONU). Para tanto, desenvolveu-se uma pesquisa de abordagem descritiva e quantitativa.

Os resultados permitiram, inicialmente, conhecer o perfil dos municípios pesquisados em relação ao desenvolvimento urbano sustentável, a partir de análises estatísticas descritivas. Destacaram-se as maiores médias no desenvolvimento urbano sustentável estão nas dimensões ‘Ambiental’ e ‘Social’. Evidenciou-se, ainda, que a dimensão ‘Cultural’ é aquela que apresenta menor média em relação às demais, o que reflete a realidade da amostra que é composta na grande maioria por cidades de médio porte. Posteriormente, pode-se relacionar esses resultados com os objetivos da Agenda 2030.

Com o estudo fica evidente a necessidade de investimento cultural nos municípios sendo esse o índice que mais chama a atenção negativamente. A cultura não influencia apenas nas metas em que é citada, mas também indiretamente nas demais. Como, por exemplo, no ODS 8 “promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos”, onde o patrimônio cultural atrai investimentos no turismo de uma forma sustentável, envolvendo as comunidades locais sem causar danos às áreas do patrimônio.

Por fim, é possível concluir que os objetivos propostos foram alcançados, na medida em que verificou a relação entre o desenvolvimento urbano sustentável e os objetivos do desenvolvimento sustentável.

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 a amostra nos municípios 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. Como sugestões para futuros estudos, sugere-se ainda estudar a relação entre desenvolvimento urbano sustentável e cultura.

Destaca-se, por fim, as contribuições desta pesquisa para o avanço acadêmico da gestão urbana. Os resultados e reflexões apresentados possibilitam a discussão dos aspectos relacionados às cidades e suas relações com a agenda 2030.

Para que os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável sejam alcançados nacionalmente, é necessário que a mudança comece a nível municipal. A Agenda 2030 será alcançada se os gestores municipais se empenharem e alinharem suas políticas públicas de acordo com os indicadores estabelecidos.

## REFERÊNCIAS

CIDADES SUSTENTAVEIS. **Gestão Pública Sustentável (GPS)**. Disponível em: <<https://www.cidadessustentaveis.org.br/gps>> Acesso em: 14 jul. 2019.

FILHO, C. M. de C. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável: Uma Leitura de Política Pública na Clave da Biblioteca Escolar**. RDBCI: Rev. Digit. Bibliotecon. Cienc. Inf. Campinas, SP v.16 n.3 p. 355-372 set./dez. 2018.

GEHL, J. **Cidades para pessoas**. 2ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

IPEA. **Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: Relatório Nacional de Acompanhamento**. Brasília: Ipea, 2014. Disponível em <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/140523\\_relatorioodm.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/140523_relatorioodm.pdf)> Acesso em 12.jun.2019.

LEITE, C.; AWAD, J. C. M. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MARTINS, M. F.; CÂNDIDO, G. A. **Análise da sustentabilidade urbana no contexto das cidades: proposição de critérios e indicadores**. Anais do XXXVII EnANPAD. Rio de Janeiro: ANPAD. 2013.

MALHOTRA, N.K. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

Nações Unidas do Brasil (ONUBR). **A ONU e o meio ambiente**. 2018. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>> Acesso em: 30 jul. 2019.

PLATAFORMA AGENDA 2030. **Qual é o seu ODS?** Disponível em: <<http://www.agenda2030.com.br/>> Acesso em: 28 jul. 2019.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Os objetivos do desenvolvimento do milênio**. PNUD Brasil. Disponível em <<http://www.pnud.org.br/ODM.aspx>>. Acesso em: 23 jul. 2019.

ROGERS, R. Prólogo de Richard Rogers. In: GEHL, J. **Cidades para pessoas**. 2 ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

ROSSETTO, A. M. **Proposta de um sistema integrado de gestão do ambiente urbano (Sigau) para o desenvolvimento sustentável de cidades**. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) — Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2003.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. 2. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SILVA, R. F. da S. et al. **Avaliação dos municípios do Nordeste brasileiro pelos objetivos do desenvolvimento**. Revista Verde (Pombal - PB) v. 12, n.4, p.717-728, out.-dez., 2017

SILVA, Luciana da et al. **Indicadores de gestão de resíduos sólidos urbanos: uma visão voltada à sustentabilidade**. 2017. Disponível em: <<http://tede.upf.br/jspui/handle/tede/1366>>.

UNITED NATIONS. 2018 **Revision of World Urbanization Prospects**. United Nations, New York, 2018. Disponível em: <https://esa.un.org/unpd/wup/>. Acesso em: 30 jul. 2019.

WILLIAMS, K. **Sustainable cities**: research and practice challenges. International Journal of Urban Sustainable Development, v. 1, n. 1-2, p. 128-132, 2010.