



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL

FACULDADE DE ENGENHARIAS, ARQUITETURA E URBANISMO E GEOGRAFIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E SUSTENTABILIDADE

CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E SUSTENTABILIDADE

CIDADES SUSTENTÁVEIS E INTELIGENTES: UM OLHAR SOBRE A CONDIÇÃO DA CIDADE DE CAMPO GRANDE (MS).

Emanuelle Teixeira Vida

2020

CAMPO GRANDE | MS

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
FACULDADE DE ENGENHARIAS, ARQUITETURA E URBANISMO E GEOGRAFIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E SUSTENTABILIDADE

**CIDADES SUSTENTÁVEIS E INTELIGENTES: UM OLHAR
SOBRE A CONDIÇÃO DA CIDADE DE CAMPO GRANDE (MS).**

EMANUELLE TEIXEIRA VIDA

Trabalho de Conclusão de Curso para a defesa da Banca de Exame Final do Mestrado Profissional apresentado na Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia, da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, para obtenção do título de Mestre em Eficiência Energética e Sustentabilidade, na área de concentração Sustentabilidade.

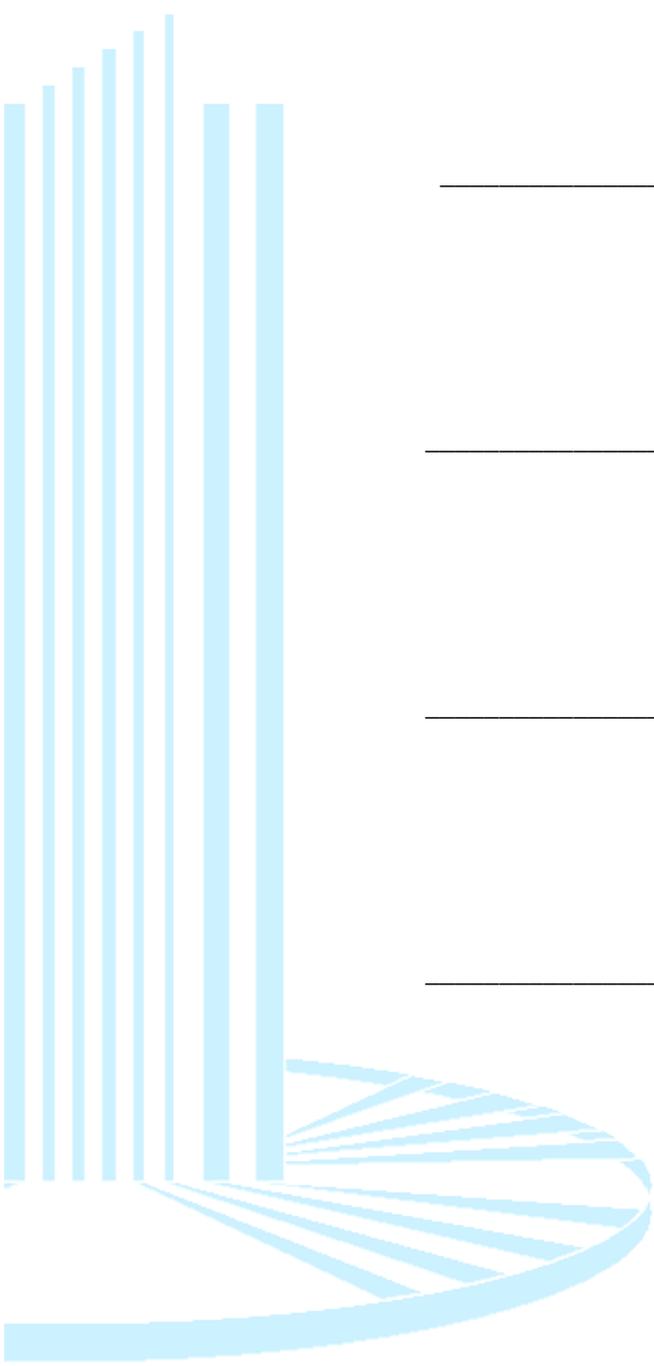
Orientador: Prof. Dr. José Carlos de Jesus Lopes

CAMPO GRANDE - MS

2020

FOLHA DE APROVAÇÃO

Redação final do Trabalho de Conclusão de Curso defendida por **EMANUELLE TEIXEIRA VIDA**, aprovada pela Comissão Julgadora em 27 de novembro de 2020, na Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia, da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, para a obtenção do título de Mestre em Eficiência Energética e Sustentabilidade.



Prof. Dr. José Carlos de Jesus Lopes
Orientador
FAENG/UFMS

Prof. Dr. Frederico Fonseca da Silva
Membro Titular Externo
Instituto Federal do Paraná

Prof. Dr. Carlos Jaelso Albanese Chaves
Membro Titular Externo
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

Profa. Dra. Andrea Teresa Riccio Barbosa
Membro Titular Interno
FAENG/UFMS

AGRADECIMENTOS

Desde o início desta pesquisa contei com o apoio de inúmeras pessoas, direta e indiretamente, que foram essenciais para a realização desta pesquisa, e deixo registrado aqui os meus agradecimentos.

Primeiramente, agradeço enormemente a Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), por fornecer as ferramentas necessárias para que essa pesquisa pudesse ser concluída. Também se faz necessário mencionar a Associação Brasileira de Normas Técnicas, que autorizou a reprodução de parte da NBR 37120 (ABNT, 2017).

Agradeço também ao meu orientador, Professor Dr. José Carlos de Jesus Lopes, que diante das dificuldades do tema, abraçou esta pesquisa com muita coragem e comprometimento. Prof. Jesus contribuiu muito para a realização e organização desse trabalho, especialmente, nas correções técnicas, buscando sempre o caminho da ciência, com seriedade e excelência.

Agradeço ainda a todos os professores do Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* em Eficiência Energética e Sustentabilidade (PPGEES), que durante esse período, se mostraram disponíveis para quaisquer esclarecimentos. Registro aqui, um agradecimento especial aos Professores: Dr. Frederico Fonseca da Silva; Dr. Carlos Jaelso Albanese Chaves; Dra. Andrea Teresa Riccio Barbosa, que compuseram as Bancas de Qualificação e de Exame Final, e que através de seus apontamentos contribuíram com o aprimoramento desta pesquisa. Também registro agradecimento aos acadêmicos do curso, em especial, à Karine Machado Davalo que, por vezes, me apoiou com uma palavra de conforto.

Cabe mencionar meu esposo, Carlos Prado, por me incentivar a seguir a carreira acadêmica, por acreditar no meu potencial e, por me fornecer subsídios para que essa pesquisa pudesse ser realizada. A minha querida irmã Mayara Teixeira Vida e ao meu amigo Everson Bataioli, com os quais pude contar para desabafos e, que me proporcionaram conforto emocional para a enfrentar as dificuldades do processo.

Para finalizar, afirmo que este período que me dediquei à pesquisa e escrita desta dissertação será sempre lembrado. Muitas pessoas não mencionadas aqui participaram de alguma forma desse processo e, a ausência nessa lista de agradecimentos não significa que foram menos importantes.

*“Atravessa esses mares tempestuosos que se aproximam
Mesmo nas horas mais sombrias, agarra-te à minha mão
Podemos tropeçar ou cair
Mas assim que tudo passar, o calor que encontraremos, será o mais doce possível”*

Day6 (Even of Day) “Where the sea sleeps”

RESUMO

Com o desenvolvimento de centros superpopulosos, os debates sobre a organização urbana têm se tornado cada vez mais necessários e urgentes, face aos impactos positivos e negativos gerados. As cidades têm apresentado um crescimento populacional desordenado, evidenciando que a gestão pública tem tido dificuldades em acompanhar e gerir de forma ordenada a expansão urbana. Nesse ínterim, o conceito de cidade vem sendo aprimorado, apresentando novas propostas e perspectivas. Dentre uma miríade de conceitos, os de Cidades Sustentáveis e os de Cidades Inteligentes são os que mais se destacam na literatura, a ponto da Organização das Nações Unidas apontar o tema Cidades e Comunidades Sustentáveis como um dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Nessa perspectiva, a cidade de Campo Grande, capital do Estado de Mato Grosso do Sul (MS), já está inserida no debate público em curso sobre a reorganização urbana. Neste sentido, novas pesquisas são necessárias para contribuir e apontar caminhos nessa discussão, com vistas à elevar Campo Grande à condição de uma Cidade Sustentável e/ou uma Cidade Inteligente. Sendo assim, levanta-se o seguinte questionamento, problemática central da presente pesquisa: Quão perto ou distante está Campo Grande (MS) de se elevar a condição de uma Cidade Sustentável e/ou uma Cidade Inteligente? A partir dessa problemática, a presente pesquisa tem o objetivo geral de analisar o quão perto ou distante está Campo Grande (MS) de se elevar a condição de Cidade Sustentável e/ou Cidade Inteligente. Trata-se de uma pesquisa exploratória, descritiva e aplicada. No plano metodológico, utilizou-se do método de análise de dados comparativo, por meio dos indicadores da NBR 37120:2017: “Desenvolvimento sustentável em comunidades – indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida” e ISO 37122:2019: “*Sustainable cities and communities – indicator for smart cities*”. Diante deste método de pesquisa, foi possível comparar a cidade de Campo Grande (MS) com as cidades de Londres, capital da Inglaterra e a cidade de São Caetano do Sul, localizada no Estado de São Paulo, uma vez que essas duas últimas serviram de parâmetros, para a comparação dos indicadores acima. A partir da análise dos resultados obtidos, foi possível verificar quão perto ou distante está Campo Grande (MS) de se elevar a condição de uma Cidade Sustentável e/ou uma Cidade Inteligente e, identificar os indicadores da cidade de Campo Grande (MS) que precisam ser potencializados e, aqueles que apresentam os melhores índices.

Palavras-Chaves: Sustentabilidade. Gestão Urbana Sustentável. 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Índice de Desenvolvimento Humano. Políticas Públicas.

ABSTRACT

With the development of overpopulated centers, debates about urban organization have become increasingly necessary and urgent, given the positive and negative impacts generated. Cities have shown a disorderly population growth, showing that public management has had difficulties in monitoring and managing urban expansion in an orderly manner. In the meantime, the concept of the city has been improved, presenting new proposals and perspectives. Among a myriad of concepts, those of Sustainable Cities and those of Smart Cities are those that stand out in the literature, to the point that the United Nations Organization points to the theme Sustainable Cities and Communities as one of the 17 Sustainable Development Goals. In this perspective, the city of Campo Grande, capital of the State of Mato Grosso do Sul (MS), is already part of the ongoing public debate on urban reorganization. Thus, further research is needed to contribute and point out ways in this discussion also towards raise it to the condition of a Sustainable City and/or a Smart City. Therefore, the following question arises, which is the central problem of this research: How close or distant is Campo Grande (MS) to elevating the condition of a Sustainable City and/or a Smart City? Based on this problem, the present research has the general objective of analyzing how close or distant Campo Grande (MS) is to raise the condition of Sustainable City and/or Smart City. This is an exploratory, descriptive and applied research. At the methodological level, the comparative data analysis method was used, through the indicators of NBR 37120: 2017: “Sustainable development in communities - indicators for urban services and quality of life” and ISO 37122: 2019: “Sustainable cities and communities - indicator for smart cities”. As far as this research method gained, it was possible to compare the city of Campo Grande (MS) with the cities of London, the capital of England and the city of São Caetano do Sul, located in the State of São Paulo, since these last two will serve as parameters for the comparison of the above indicators. From the analysis of the results obtained, it was possible to verify how close or distant Campo Grande (MS) is to raise the condition of a Sustainable City and/or an Intelligent City and to identify the indicators of the city of Campo Grande (MS) that need potentialized and those with the best indexes.

Keywords: Sustainability. Sustainable Urban Management. 17 Sustainable Development Goals. Human Development Index. Public Policy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).....	30
Figura 2. Nuvem de Palavras referente à Cidades Sustentáveis.....	33
Figura 3. Nuvem de Palavras referente à Cidades Inteligentes.....	39
Figura 4. Mapa Mental com indicações das semelhanças e diferenças entre Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes.....	43
Figura 5. Localização de Londres em relação à Inglaterra.....	62
Figura 6. Mapa de Londres com os bairros.....	62
Figura 7. Mapa de Londres com a divisão em três macrorregiões.....	63
Figura 8. Locação da Região Metropolitana de São Paulo em relação ao Estado de São Paulo.....	65
Figura 9. Locação de São Caetano do Sul em relação à Região Metropolitana de São Paulo.....	66
Figura 10. Mapa das Macrozonas de São Caetano do Sul.....	67
Figura 11. Mapa do Município de Campo Grande e perímetro urbano.....	69
Figura 12. Mapa das 7 regiões urbanas de Campo Grande.....	70
Figura 13. Gráfico do IDH e seus indicadores entre as cidades.....	72
Figura 14. Quantidade de dados obtidos de cada cidade <i>Lócus</i> – Indicadores NBR 37120.....	73
Figura 15. Quantidade de dados obtidos de cada cidade <i>Lócus</i> – ISO 37122.....	89

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).....	29
Quadro 2. Conceitos de Cidades Sustentáveis.....	33
Quadro 3. Definições conceituais de Cidades Inteligentes.....	38
Quadro 4. Abordagens conceituais de Cidades Inteligentes Sustentáveis.....	40
Quadro 5. Matriz de Amarração do método de pesquisa.....	60
Quadro 6. Indicadores com dados disponíveis de Londres, São Caetano do Sul (SP) e Campo Grande (MS).....	74
Quadro 7. Indicadores com dados disponíveis de Londres e Campo Grande (MS).....	77
Quadro 8. Indicadores em comum com dados disponíveis de São Caetano do Sul (SP) e Campo Grande (MS).....	80
Quadro 9. Indicadores com dados disponíveis de Londres, São Caetano do Sul (SP) e Campo Grande (MS).....	89

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. População, Densidade demográfica e Área das cidades <i>locus</i>	71
Tabela 2. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 5 – Economia.....	74
Tabela 3. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 11 – Governança.....	75
Tabela 4. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 12 – Saúde.....	76
Tabela 5. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 16 – Resíduos Sólidos.....	76
Tabela 6. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 21 – Água e Saneamento.....	77
Tabela 7. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 10 – Respostas a incêndios e emergências.....	78
Tabela 8. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 14 – Segurança.....	78
Tabela 9. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 16 – Resíduos Sólidos.....	79
Tabela 10. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 20 – Esgotos.....	79
Tabela 11. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 21 – Água e Saneamento.....	79
Tabela 12. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 5 – Economia.....	80
Tabela 13. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 6 – Educação.....	81
Tabela 14. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 12 – Saúde.....	81
Tabela 15. Distanciamento entre as cidades de Campo Grande (MS) em comparação à Londres quanto aos indicadores de Cidades Sustentáveis NBR 37120 (ABNT, 2017)	82
Tabela 16. Distanciamento entre as cidades de Campo Grande (MS) em comparação à São Caetano do Sul (SP) quanto aos indicadores de Cidades Sustentáveis NBR 37120 (ABNT, 2017).....	86
Tabela 17. Indicadores ISO 37122 (2019): Seção 5 – Economia.....	90
Tabela 18. Indicadores ISO 37122 (2019): Seção 19 – Transporte.....	91

Tabela 19. Distanciamento entre as cidades de Campo Grande (MS) em comparação à Londres quanto aos indicadores de Cidades Inteligentes ISO 37122 (2019)	92
---	----

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AGETEC	Agência Municipal de Tecnologia da Informação e Inovação
CF-88	Constituição da República Federativa do Brasil de 1988
CG	Campo Grande (MS)
CMMAD	Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento
CPDS	Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável
DS	Desenvolvimento Sustentável
ENGEMA	Encontro Internacional sobre Gestão Ambiental e Meio Ambiente
FAENG	Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia
GRSU	Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBCIH	Instituto Brasileiro de Cidades Inteligentes, Humanas e Sustentáveis
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IPEA	Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
LSDC	<i>London Sustainable Development Commission</i>
NBR	Normas Brasileiras
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PDE	Plano Diretor Estratégico de São Caetano do Sul
PIB	Produto Interno Bruto
PNB	Produto Nacional Bruto
PLANURB	Agência Municipal de Meio Ambiente e Planejamento Urbano

PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
Quant.	Quantidade
RBCIH	Rede Brasileira de Cidades Inteligentes e Humanas
RDH	Relatório de Desenvolvimento Humano
SCS	São Caetano do Sul (SP)
TBL	<i>Triple Botton Line</i>
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação
UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
UNDP	<i>United Nations Development Programme</i>

LISTA DE SÍMBOLOS

PM 2.5	Material Particulado 2.5
PM 10	Material Particulado 10
%	Porcentagem
GJ	Unidade de medida de energia
<i>kWh/ano</i>	Unidade de medida de energia / tempo
<i>kWh/m²</i>	Unidade de medida de energia / área
<i>Mg</i>	Unidade de medida de massa
<i>Ton</i>	Unidade de medida de massa
<i>m²</i>	Unidade de medida de área
<i>m³</i>	Unidade de medida de volume

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	16
1.1 Estrutura do Trabalho de Conclusão de Curso.....	22
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	23
2.1 Índice de Desenvolvimento Humano.....	23
2.2 Desenvolvimento Urbano e Sustentável	26
2.3 Cidades Sustentáveis.....	31
2.4 Cidades Inteligentes.....	34
2.5 Cidades Sustentáveis e Inteligentes.....	39
2.6 Instrumentos Técnicos de Avaliação para a certificação de Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes.....	41
2.6.1 ABNT NBR 37120.....	41
2.6.2 ISO 37122.....	42
2.7 Autonomia Municipal e Governança Pública no Brasil.....	44
2.8 Iniciativas da gestão pública voltadas à implementação de Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes, no Brasil.....	49
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	53
3.1 Delineamento de pesquisa.....	53
3.2 Abordagem da pesquisa.....	54
3.3 Finalidade da pesquisa.....	55
3.4 Objetivos da pesquisa.....	55
3.5 Procedência dos dados.....	56
3.6 Procedimentos de coletas de dados.....	56
3.7 Técnica de análise de dados.....	58
4. RESULTADO E ANÁLISE DOS DADOS.....	61
4.1 Perfil das cidades <i>lócus</i>	61
4.1.1 Londres.....	61

4.1.2 São Caetano do Sul (SP).....	64
4.1.3 Campo Grande (MS).....	68
4.2 Indicadores para elevar as cidades lócus à condição de melhor Qualidade de Vida.....	72
4.3 Indicadores para elevar as cidades lócus à condição de Cidades Sustentáveis.....	73
4.4 Indicadores para elevar as cidades lócus à condição de Cidades Inteligentes.....	88
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	95
REFERÊNCIAS.....	98
ANEXOS.....	112
Anexo A: Indicadores de Cidades Sustentáveis, NBR 37120 (ABNT 2017)	113
Anexo B: Indicadores de Cidades Inteligentes ISO 37122(2019)	116
Anexo C: Resposta AGETEC, PMCG.....	124
Anexo D: Resposta AGETRAN, PMCG.....	126
Anexo E: Resposta Defesa Civil, PMCG.....	130
Anexo F: Resposta SEBRAE, CG-MS.....	131
Anexo G: Resposta SEMED, PMCG.....	134
Anexo H: Resposta SOLURB, CG-MS.....	135
Anexo I: Resposta Thames Water, Londres.....	136

1. INTRODUÇÃO

A literatura em geral coloca que a Revolução Industrial causou impactos, que foram além das relações meramente econômicas. Aquele novo sistema fabril fez com que a mão de obra, que estava dispersa nos campos, se concentrasse em centros urbanos. Aquele processo inicial de urbanização modificou a organização social dos territórios. Também proporcionou o surgimento de grandes cidades, em outras regiões, países e em outros continentes, caracterizadas como sistemas diversificados e complexos, palco de conflitos econômicos, sociais e ambientais (LEFEBVRE, 2016).

De acordo com o Relatório *World Urbanization Prospects 2018*, elaborado pela Organização das Nações Unidas (ONU, 2018), doravante a ser anunciada pela sigla ONU, um dos maiores desafios do século XXI é a grande concentração populacional nos centros urbanos. O documento aponta que, atualmente, 55% da população mundial vivem em cidades, e estima que, até 2050, cerca de 68% da população mundial estarão vivendo em complexos conglomerados urbanos. Assim, composto por centros superpopulosos, os debates sobre a organização urbana têm se tornado cada vez mais necessários e urgentes (CAMPOS, 2018).

Caragliu *et al.* (2015, p.113) argumentam que, as cidades não são apenas centros de produções econômicas voltadas para instalação de empresas, e de produção de bens e serviços, “mas também parte de uma constelação de conectividade espacial transfronteiriça”. Para Ahlfeldt (2013), as cidades têm se tornado centros de lazer, consumo e beleza. Ele destaca a provisão de amenidades de consumo, que buscam atender públicos específicos e gostos diversos, como restaurantes, teatros e outras formas de entretenimento.

Nessa perspectiva, de acordo com o autor, esta é a característica da urbanidade, além de centros econômicos, se tornam centros de diversidade cultural, arquitetônica, gastronômica e de consumo em geral que, só as cidades podem oferecer. O mesmo autor define urbanidade:

I define urbanity as an urban composite aesthetic and consumption amenity that makes a particular neighborhood a more attractive place to live. The value of urbanity arises from urban charm, character, and atmosphere, all of which are jointly created by consumption (bars, restaurants, art spaces, etc.) and aesthetic amenities (architecture, parks, waterfronts) and is consumed and valued locally. I distinguish urbanity from centrality, under which I subsume

the benefits of locating centrally within a labor market area and a wider distribution of urban amenities. (2013, p. 2).¹

Para Leite (2012, p. 23), as cidades, enquanto centros econômicos e centros de consumo diversos, têm apresentado um crescimento populacional desordenado, se tornando “um grande desafio para os governos e a sociedade civil, que exigem mudanças na gestão pública e nas formas de governança”. O autor ainda reflete sobre diversas contradições e inúmeros problemas estruturais, como por exemplo: desigualdade social; ausência de saneamento básico; mobilidade urbana ineficiente; infraestrutura urbana deteriorada; degradação ambiental e mudanças climáticas. Ainda para ele, estas são questões que permeiam a realidade social em escala global, especialmente, em países em desenvolvimento.

Neste sentido, Jesus-Lopes (2007, p. 20-21) aponta que estes problemas elucidam que a gestão pública e o emprego das políticas públicas implementadas, em geral, têm apresentado dificuldades em acompanhar e gerir, de forma ordenada, a expansão das cidades:

[...] a implantação das infraestruturas necessárias para atender as necessidades básicas da população urbana tornou-se deficitária, em função de os órgãos e agentes municipais não estarem preparados ou não priorizarem a resolução dos problemas, que se tornam crescentes, resultando no caos urbano.

Bouskela *et al.* (2016, p.7) contribuem com este debate, ao alertar sobre a necessidade de reestruturar o modelo urbano tradicional. Os autores advertem que “estes desafios são também uma oportunidade de buscar novas maneiras de pensar as cidades e como se pode criar melhores condições de convivência para a atual geração e para as futuras”. Em outras palavras, os mesmos autores propõem que as agendas públicas priorizem a implantação de projetos inovadores, à luz da sustentabilidade, que proporcionem relações mais equilibradas entre seus atores e a natureza.

Desde a década de 1980, o conceito de sustentabilidade tem se tornado cada vez mais presente nos debates sobre gestão urbana (BAYULKEN; HUISINGH, 2015). A problemática tem suscitado diversas discussões em torno do modelo organizacional das cidades.

¹ Tradução livre da autora: “Eu defino a urbanidade como uma estética composta urbana e uma amenidade de consumo que faz de uma determinada vizinhança um lugar mais atraente para se viver. O valor da urbanidade advém do charme, do caráter e da atmosfera urbanos, todos criados em conjunto pelo consumo (bares, restaurantes, espaços de arte, etc.) e comodidades estéticas (arquitetura, parques, orlas) e são consumidos e valorizados localmente. Eu distingo a urbanidade da centralidade, em que submeto os benefícios de se localizar centralmente dentro de uma área de mercado de trabalho e uma distribuição mais ampla de amenidades urbanas”.

Pesquisadores como: Lopes (2007); Nijkamp (2008); Leite (2012); Benson e Craig (2014); Gehl (2015); Trigueiro (2017) têm apontado para a necessidade de fomentar e desenvolver políticas públicas orientadas para o paradigma do Desenvolvimento Sustentável (CMMAD, 1991) - doravante a ser anunciada apenas pela sigla DS -, que necessariamente, implicam ao atendimento dos pilares da sustentabilidade (ELKINGTON, 2001) ou pelas dimensões da sustentabilidade (SACHS, 2009).

Com efeito, as dimensões da sustentabilidade foram incorporadas ao debate de problemas centrais da vida urbana, como: construção; infraestrutura sustentáveis; governança; moradia; oportunidades; planejamento; ordenamento territorial; questões ambientais; segurança; inclusão social; e, serviços ecossistêmicos (LEITE, 2012, p. 156).

Neste contexto, Fu e Zhang (2016) apontam que as atribuições para o conceito de cidade vêm sendo aprimorado, apresentando novas propostas e perspectivas. Destacam-se modelos que oportunizam caminhos para uma gestão urbana, potencialmente, mais sustentável, como por exemplo: cidades compactas; cidades ecológicas; cidades verdes; cidades do futuro; cidades ubíquas; cidades sustentáveis. Em sentido amplo, todos esses conceitos enfocam pelo menos um aspecto do DS, cada qual com suas próprias características.

Ainda para os mesmos autores, grande parte desses conceitos perdeu ímpeto e foi superado por termos concorrentes. Dentre essa miríade de conceitos, os de Cidades Sustentáveis e de Cidades Inteligentes são os que mais ganharam força, e persistem no discurso acadêmico, político e na agenda das políticas públicas urbanas, a ponto desses conceitos serem empregados no Objetivo 11 - denominado de Cidades e Comunidade Sustentáveis - dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (17 ODS), promulgados pela ONU (2019).

Segundo Komninos (2011, p. 172), desde 2005, registra-se um crescente interesse pela adoção de ecossistemas inovadores e inteligentes voltados para a gestão das cidades. Mas, foi somente em 2010, que a busca por investimentos por parte das indústrias de infraestrutura urbana para Cidades Inteligentes alcançou maiores proporções (ANGELIDOU, 2015, p. 100). De acordo com Fu e Zhang (2016, p. 117), coincidentemente, no mesmo ano, houve um crescimento repentino de pesquisas acadêmicas abordando os conceitos de Cidades Inteligentes e Cidades Sustentáveis, e a promoção das cidades em torno da sustentabilidade.

Evidencia-se que muitas dessas pesquisas têm apresentado objetivos de estabelecer critérios e indicadores específicos para cada um desses conceitos. Por sua vez, de acordo com a *European Smart Cities 4.0* (TU-WIEN, 2015), o conceito de Cidades Inteligentes relaciona-

se com a implantação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), como ferramenta para aumentar a competitividade entre as cidades, com a perspectiva de otimizar e maximizar a oferta de serviços públicos imediatos e a longo prazo.

Não obstante, percebe-se que vários aspectos dos conceitos de Cidades Inteligentes e Cidades Sustentáveis se relacionam e se complementam, sob as dimensões da sustentabilidade. Ao redor do mundo, já é possível identificar cidades que têm adquirido o *status* e o reconhecimento de terem sido elevadas à condição de Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes, a exemplo de Londres, que foi considerada pela *IESE Cities in Motion Index 2019*, a cidade com o melhor índice de inteligência (BERRONE; RICART, 2019):

Year after year, the top place in the ranking seems to be disputed by London (United Kingdom) and New York (United States), two highly developed and smart cities. This year it has been London's turn to occupy the top position in the overall ranking, thanks to its performance in the dimensions of international outreach (position 1), human capital (position 1), mobility and transportation (position 3) and the economy (position 12). However, the city does not show such a good performance in the dimensions of social cohesion (position 45) and the environment (position 34). It should be made clear that, although the city is not in a prominent position in these dimensions, each year it shows an improvement, consistent with the work being done to turn it into a smart city in every way.²

Por coincidência, por forma relacional ou mesmo por modelo precedente de Cidade Sustentável e Inteligente, de acordo com o *Institute for Management Research* (IMR, 2017), Londres também possui o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) mais elevado da Inglaterra, com 0.965. Berrone e Ricart (2019) ainda apontam que Londres é uma das 10 cidades mais prósperas e com melhor qualidade de vida do mundo.

No Brasil, a cidade de São Caetano do Sul, que compõe o Grande ABC, Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) (IBGE, 2017), é a cidade brasileira com o maior Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), com 0.862, segundo dados do Programa das

² Tradução livre da autora: Ano após ano, o primeiro lugar no *ranking* parece ser disputado por Londres (Reino Unido) e Nova York (Estados Unidos), duas cidades inteligentes e altamente desenvolvidas. Este ano foi a vez de Londres ocupar a primeira posição no *ranking* geral, graças ao seu desempenho nas dimensões de alcance internacional (posição 1), capital humano (posição 1), mobilidade e transporte (posição 3) e economia (posição 12). No entanto, a cidade não apresenta um desempenho tão bom nas dimensões de coesão social (posição 45) e meio ambiente (posição 34). Deve ficar claro que, embora a cidade não esteja em posição de destaque nessas dimensões, a cada ano mostra uma melhoria, consistente com o trabalho que está sendo feito para transformá-la em uma cidade inteligente em todos os aspectos.

Nações Unidas pelo Desenvolvimento (PNUD, 2010). A cidade ainda se destaca por apresentar elevados índices em Educação, Saúde, Segurança e Qualidade de vida (IBGE, 2017).

Nesta direção, interessante destacar, que desde 2001, na cidade de Campo Grande, capital do estado de Mato Grosso do Sul (MS), os gestores públicos têm implementado algumas ações voltadas às soluções para uma gestão orientada para o DS. Em 2001, a Prefeitura Municipal de Campo Grande (PMCG-MS), através do Instituto Municipal de Planejamento Urbano e de Meio Ambiente (PLANURB), deu início ao processo de elaboração do Projeto Agenda 21 Local – Campo Grande Nosso Lugar. Já em 2017, por meio do Decreto n. 13.332, de 20 de novembro, criou-se a Comissão Municipal dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável para a adesão da cidade à Agenda 2030 para os desafios propostos no Objetivo de nº 12 da ONU (CAMPO GRANDE - MS, 2017).

Mais recentemente, constata-se um aumento na participação de iniciativa pública-privada em temas relacionados à Cidades Inteligentes. Por conseguinte, verifica-se, que Campo Grande (MS) já está promovendo, oficialmente, a possibilidade de tornar possível a capital ser reconhecida como Cidade Sustentável ou Cidade Inteligente. Para tanto, os gestores públicos e demais partes interessadas reconhecem que novas investigações científicas são necessárias para contribuir e apontar caminhos para tal desafio.

Diante dessa perspectiva, levanta-se o seguinte questionamento, problemática central da presente pesquisa: Quão perto ou distante está Campo Grande (MS) de se elevar à condição de uma Cidade Sustentável e/ou uma Cidade Inteligente? Logo, o objetivo geral dessa pesquisa é analisar, quão perto ou distante está Campo Grande (MS) de se elevar à condição de uma Cidade Sustentável e/ou uma Cidade Inteligente.

Especificamente, busca-se:

a) Identificar quais indicadores, Campo Grande (MS) apresenta os melhores índices, para se elevar à condição de uma Cidade Sustentável e/ou Cidade Inteligente; e

b) Identificar quais indicadores, Campo Grande (MS) precisa potencializar para se elevar à condição de uma Cidade Sustentável e/ou Cidade Inteligente.

Para tanto, utilizou-se os critérios apontados nas normas da NBR 37120 “Desenvolvimento sustentável em comunidades – indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida” (ABNT, 2017) e da ISO 37122 “*Sustainable cities and communities – indicator for smart cities*” (2019).

Considerando, o elevado IDH de Londres, bem como a primeira colocação no *Ranking da Cities in Motion Index 2019*, que considera inteligência, sustentabilidade e outros fatores, a presente pesquisa utilizar-se-á dos dados de Londres, como valores de referência, para comparar com a cidade de Campo Grande (MS). Considerando ainda, a necessidade de se estabelecer comparação de realidades próximas, a presente pesquisa buscou uma cidade brasileira para utilizar seus dados como valores de referência. Dessa forma, escolheu-se a cidade de São Caetano do Sul, a cidade brasileira com o maior IDHM.

Diante desses índices comuns entre si, que guardam abrangência conceitual nas dimensões da sustentabilidade, e tendo como base inicial, o modelo de cidade, por Londres construída, levanta-se a hipótese da existência de relação entre os construtos de Cidades Sustentáveis, Cidades Inteligentes e Cidades com altos índices de IDH.

No plano metodológico, a pesquisa utilizar-se-á do método comparativo que, epistemologicamente, está vinculado à investigação de semelhanças e diferenças, o que possibilita identificar os padrões e variações do objeto investigado, a partir da análise de diferentes casos. Ademais, a comparação, ao colocar em evidência casos diferentes, abre caminhos para o diálogo e a aprendizagem com a experiência do outro (TILLY, 1984; SARTORI, 1994; MILL, 2004; PERISSIONOTTO, 2013).

Como resultado esperado, numa abordagem mais acadêmica, a pesquisa visa fornecer uma análise da problemática, a fim de contribuir com o debate em curso. Uma vez que, segundo a Rede Brasileira de Cidades Inteligentes e Humanas (RBCIH, 2020) - doravante a ser anunciada pela sigla RBCIH, o tema tem sido amplamente discutido, e diversas cidades brasileiras estão buscando transformar seu modelo tradicional de gestão urbana em um modelo de gestão orientada para o paradigma de DS e na construção de Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes, sob as dimensões da sustentabilidade.

Já numa abordagem de impacto real na vida cotidiana dos cidadãos, o resultado esperado dessa pesquisa é fornecer subsídios para os gestores públicos municipais desenvolverem políticas públicas, que possam potencializar a construção da cidade de Campo Grande (MS) a ser reconhecida, tecnicamente, como uma Cidade Sustentável e/ou uma Cidade Inteligente.

1.1 Estrutura do Trabalho de Conclusão de Curso

Para atingir os objetivos já propostos, o corpo textual desta pesquisa se inicia com esta parte introdutória, que apresenta a contextualização da problemática, os objetivos e a hipótese levantada. No próximo capítulo apresentar-se-á a fundamentação teórica, que trará uma discussão sobre os principais conceitos que permearão o desenvolvimento da pesquisa, sendo eles: Desenvolvimento Sustentável; Cidades Sustentáveis; Cidades Inteligentes; e Governança Pública.

Em seguida, apresenta-se a descrição dos procedimentos metodológicos adotados para obtenção dos dados da pesquisa, a fim de responder a problemática anunciada e atender os objetivos declarados. Por conseguinte, o quarto capítulo apresenta o resultado e análise dos dados coletados. Num primeiro momento, apresenta-se o perfil das cidades, destacando um breve histórico e informações demográficas essenciais de Campo Grande (MS), Londres e São Caetano do Sul (SP).

Posteriormente, exibe-se os resultados e a análise dos dados coletados sobre o IDH, e dos indicadores de Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes. Na sequência, apresenta-se as considerações finais da pesquisa, destacando sugestões à gestão pública de Campo Grande (MS) e caminhos e problemas para futuras pesquisas. Em seguida, as referências, cujos autores permitiram construir uma base teórica para as discussões realizadas. E, por fim, os anexos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo tem como objetivo apresentar as discussões teóricas referentes ao Índice de Desenvolvimento Humano, Desenvolvimento Urbano Sustentável, Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes. São discussões temáticas que se complementam e que são interdependentes à luz do paradigma do Desenvolvimento Sustentável. Em seguida, apresenta-se também uma breve discussão sobre a autonomia municipal, governança pública e as normatizações para Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes. Por fim, aponta-se as iniciativas da gestão pública brasileira, a fim de implementar Cidades Sustentáveis e/ou Cidades Inteligentes.

2.1 Índice de Desenvolvimento Humano

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foi desenvolvido, em 1990, por iniciativa do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 1990). Os responsáveis por sua elaboração foram os economistas Amartya Sen e Mahbub ul Haq, cujo objetivo era conceituar e mensurar o Desenvolvimento Humano, de uma forma mais ampla e consistente. De acordo com *United Nations Development Programme* (2018),

The HDI was created to emphasize that people and their capabilities should be the ultimate criteria for assessing the development of a country, not economic growth alone. The HDI can also be used to question national policy choices, asking how two countries with the same level of GNI per capita can end up with different human development outcomes. These contrasts can stimulate debate about government policy priorities. The Human Development Index (HDI) is a summary measure of average achievement in key dimensions of human development: a long and healthy life, being knowledgeable and have a decent standard of living. The HDI is the geometric mean of normalized indices for each of the three dimensions.³

³ Tradução livre da autora: O IDH foi criado para enfatizar que as pessoas e suas capacidades devem ser os critérios finais para avaliar o desenvolvimento de um país, não o crescimento econômico sozinho. O IDH também pode ser usado para questionar as escolhas de políticas nacionais, perguntando como dois países com o mesmo nível de Rendimento Nacional Bruto per capita podem ter diferentes resultados no desenvolvimento humano. Esses contrastes podem estimular o debate sobre as prioridades das políticas governamentais. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida resumida do desempenho médio nas principais dimensões do desenvolvimento humano: uma vida longa e saudável, ter conhecimento e ter um padrão de vida decente. O IDH é a média geométrica dos índices normalizados para cada uma das três dimensões.

Nesse sentido, o IDH buscou considerar o desenvolvimento para além dos indicativos econômicos, tradicionalmente, apresentados pelo Produto Interno Bruto (PIB) ou pelo PIB *per capita* ou ainda pelo Produto Nacional Bruto (PNB), bem como pela sua divisão pela população.

O IDH⁴ surgiu como resposta às críticas de especialistas, que apontavam que as rubricas que compõem o modelo contábil da mensuração do PIB e do PNB (BÊRNI e LAUTER (2011), mesmo validadas pela Organização das Nações Unidas (ONU), não evidenciavam o quanto o crescimento quantitativo da riqueza material do país era transformado em riqueza social, o bem-estar da sociedade; portanto, uma análise de crescimento numa abordagem de ordem humana qualitativa (PINHO e VASCONCELLOS, 2017).

A literatura que trata sobre Contabilidade Nacional ou de Sistemas de Contabilidade Social aponta que nos países em desenvolvimento e nos subdesenvolvidos, por exemplo, os cálculos dos PIBs e PNBs não mostram as possíveis concentrações de renda e desigualdades sociais vivenciadas pela população (SINGER, 1997; SOUZA, 2012). Assim, o IDH buscou expandir a análise, numa abordagem mais qualitativa, que prima pela busca pelo levantamento oficial do bem-estar da população, inicialmente, mensurada apenas pela ótica quantitativa, agregando, desta forma, a qualidade de vida dos cidadãos.

Nesse sentido, buscou-se nos critérios do IDH considerar as dimensões subjetivas coletivas, tais como a liberdade de escolha das pessoas, aliando-se às suas necessidades e interesses, pois

diferentemente da perspectiva do crescimento econômico, que vê o bem-estar de uma sociedade apenas pelos recursos ou pela renda que ela pode gerar, a abordagem de desenvolvimento humano procura olhar diretamente para as pessoas, suas oportunidades e capacidades (PNUD, 2020).

Nesta perspectiva, de acordo com o PNUD (2020), os recursos econômicos ainda são importantes e não deixam de ser considerados, mas o fator renda deixa de ser o objeto central da análise da qualidade de vida. Trata-se de uma mudança de perspectiva socioeconômica, uma vez que o foco passa a ser direcionado para o ser humano e bem como outros elementos sociais, culturais e políticos que se relacionam diretamente com a satisfação das pessoas residentes, bem como a qualidade de vida dos cidadãos.

⁴ O índice apresenta uma escala de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, maior o Desenvolvimento Humano de determinada região. Por conseguinte, quanto mais próximo de 0, menor o índice de Desenvolvimento Humano.

Como se vê, o IDH não contempla todos os aspectos do desenvolvimento e os cálculos dos critérios não garantem, necessariamente, a satisfação das pessoas. Temas como democracia, participação, equidade, sustentabilidade são elementos importantes ao Desenvolvimento Humano, mas que ainda não são contemplados pelo IDH. Apesar dessa lacuna, no entendimento de Orsi (2009), trata-se de um índice que oferece um número maior de variáveis, suplantando a simples análise do PIB *per capita*.

Desde 1990, o Relatório de Desenvolvimento Humano (RDH) tem sido publicado anualmente. Os resultados apresentados buscam traçar um quadro geral dos países. Com esse intuito, a partir de 2010, o RDH incorporou novas metodologia para o cálculo. Assim, o IDH passou a abranger três dimensões básicas: 1) Educação, por meio da taxa de alfabetização de adultos e matrículas; 2) Longevidade, por meio dos índices de expectativa de vida ao nascer; 3) Renda, por meio do PIB *per capita* de acordo com o poder de compra local (PNUD, 2020).

Desde então, verifica-se que o IDH cumpre um papel importante na mensuração do desenvolvimento humano e social das regiões, uma vez que, incorporou elementos subjetivos e coletivos à análise, para além dos dados meramente econômicos. Nesse sentido, o RDH foi um avanço. No entanto, com a evolução da metodologia aplicada aos IDH e RDH, criou-se o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Trata-se de um ajuste metodológico do IDH global. Este índice foi publicado, pela primeira vez, em 1998. Assim como o IDH, o IDHM leva em consideração as três dimensões do Desenvolvimento Humano, já apontadas (PNUD, 2020).

Para medir o IDHM dos municípios brasileiros, é realizada uma contextualização à realidade social e à disponibilidade de dados nacionais. Dessa forma, busca-se refletir as particularidades e os desafios regionais. A metodologia de cálculo tem o objetivo de mensurar “a oportunidade de viver uma vida longa e saudável, de ter acesso ao conhecimento e ter um padrão de vida que garanta as necessidades básicas, representadas pela saúde, educação e renda” (PNUD, 2020).

Para o Brasil, o cálculo é realizado, a partir dos dados dos Censos Demográficos do IBGE. Os aspectos sobre a vida longa e saudável são obtidos, a partir da expectativa de vida ao nascer; ou seja, indica a média de anos que as pessoas tendem a viver, a partir do nascimento. O padrão de vida é medido pela renda municipal *per capita*; ou seja, pela média de cada habitante do município em questão. A Educação é medida pela média de anos de educação de adultos e a expectativa de anos de escolaridade, que uma criança tende a

receber ao longo da sua fase educacional. Como se vê, o IDHM segue as mesmas dimensões do IDH – Educação, Longevidade e Renda (PNUD, 2020).

2.2 Desenvolvimento Urbano Sustentável

Foi o Relatório de Brundtland (CMMAD, 1991, p. 46) que apresentou a definição inicial acerca do DS, na qual foi apontado que “o desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades”. O mesmo Relatório tem sido considerado como uma iniciativa pioneira, que suscitou discussões sobre a necessidade de se repensar a exploração dos recursos naturais e sociais e de criar estratégias que viabilizasse uma relação harmoniosa entre desenvolvimento econômico e meio ambiente (VIDA; JESUS-LOPES, 2018). Foi a partir desta formulação inicial que houve uma ampliação dos debates em fóruns mundiais.

Ao longo da década de 1990, o conceito de DS foi se consolidando, progressivamente, como um conceito chave entre os pesquisadores e, ao mesmo tempo, foi sendo integrado em estruturas de políticas públicas, de diferentes maneiras (BAYULKEN; HUISINGH, 2015). Nesse ínterim, sob a iniciativa da ONU, ocorreu na cidade do Rio de Janeiro, em 1992, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, mais conhecida como ECO-92. A iniciativa reuniu diversos líderes mundiais que discutiram problemas e soluções em torno das questões ambientais, que contrastavam com o avanço econômico (CONFERÊNCIA, 1995).

A Conferência resultou na elaboração da Agenda 21 Global, que impulsionou o debate sobre a necessidade de mudanças institucionais, no sentido de mitigar os impactos ambientais dos processos de urbanização nas cidades. Também promoveu a formulação de Planos de Ação (PA) locais de longo prazo (BAYULKEN; HUISINGH, 2015). Posteriormente, Elkington (1999; 2001), buscando aprimorar o entendimento sobre DS, cunhou o termo *Triple Bottom Line* (TBL), conceito também conhecido como 3P's, ou ainda mesmo como os três pilares da sustentabilidade: *Planet; People; Profit*, ou em português: Planeta; Pessoas; Lucro.

Trata-se de uma estrutura teórica voltada especialmente para as organizações, que traça orientações com o objetivo de integrar de maneira mais clara os pilares econômicos, sociais e ambientais, com vistas ao paradigma do DS. Elkington (1999, p. 16) apresentou um conceito mais amplo, uma vez que advertiu que diversos setores da política governamental pudessem ser abrangidos:

A much more comprehensive approach will be needed that involves a wide range of stakeholders and coordinates across many areas of government policy, including tax policy, technology policy, economic development policy, labour policy, security policy, corporate reporting policy and so on. Developing this comprehensive approach to sustainable development and environmental protection will be a central governance challenge – and, even more critically, a market challenge – in the 21st century.⁵

De forma complementar a de Elkington (1999; 2001), na obra de Sachs (2009), outras dimensões são apresentadas para a comunidade global. Nela deveriam integrar aos três pilares propostos por Elkington (idem, idem). As dimensões apresentadas por Sachs (2009, p. 85) são: cultural; ecológica (que se diferencia da ambiental); territorial; política nacional; e, política internacional.

Por ordem estratégica, Sachs (idem) entende que a primeira dimensão a ser atendida, sustentada deve ser o social; enquanto que para Elkington (idem, idem), o primeiro pilar a ser sustentado precisa ser o econômico. Não obstante, para a presente pesquisa, acredita-se que não deve haver a primazia de nenhum dos aspectos; mas sim, buscar alcançar uma relação de equilíbrio entre eles. Mais atentamente, para a dimensão ecológica que, de certa forma se diferencia da ambiental, Sachs (2009, p. 86), explica as seguintes correspondências:

Ecológica – preservação do potencial do capital natureza na sua produção de recursos renováveis; limitar o uso dos recursos não-renováveis;

Ambiental – respeitar e realçar a capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais;

Para a nova dimensão territorial, o mesmo autor (2009, p. 86) acrescenta:

Configurações urbanas e rurais balanceadas (eliminação das inclinações urbanas nas alocações do investimento público; melhoria no ambiente urbano; superação das disparidades inter-regionais; estratégias de desenvolvimento ambientalmente seguras para áreas ecologicamente frágeis (conservação da biodiversidade pelo ecodesenvolvimento).

Quanto à dimensão institucional, a Agenda 2030 (ONU, 2015) destaca que ela cumpre um importante papel, ao ter como objetivo aumentar a estabilidade macroeconômica, por meio

⁵ Tradução livre da autora: Será necessária uma abordagem muito mais abrangente que envolva uma ampla gama de partes interessadas e coordene em muitas áreas da política do governo, incluindo política tributária, política de tecnologia, política de desenvolvimento econômico, política trabalhista, política de segurança, política de relatórios corporativos e assim por diante. Desenvolver essa abordagem abrangente para o desenvolvimento sustentável e a proteção ambiental será um desafio central de governança - e, ainda mais criticamente, um desafio de mercado - no século XXI (ELKINGTON, 1999, p. 16).

da coordenação de políticas coerentes. Sob esta ótica, o fortalecimento institucional é fundamental para ampliar políticas sustentáveis, dando suporte a mecanismos que possibilitam trocas de experiências e conhecimentos, entre diferentes grupos e comunidades.

De forma complementar à dimensão cultural, que se vivencia de forma integrada à da dimensão territorial, ambas propostas por Sachs (2009), Jabareen (2006) e Hassan e Lee (2014) explicam que o conceito de DS tem impulsionado contribuições ao planejamento das cidades. Os referidos autores destacam que o conceito pode ser aplicado em diferentes escalas, como: uma cidade, um bairro, ou até mesmo uma casa.

Acrescentam ainda os mesmos autores que, o conceito contribuiu para equilibrar os problemas ambientais, com a perspectiva de diminuir os níveis de poluição, consumo de energia, a fim de redesenhar e reestruturar lugares urbanos, a exemplo do conceito de Desenvolvimento Urbano Sustentável, que de acordo com Yigitcanlar e Lee (2014, p.101):

Sustainable urban development concept - a development seeking to respond to: integration of conservation and development; satisfaction of basic human needs; achievement of equity and social justice; provision of social self-determination and cultural diversity, and; maintenance of ecological integrity - has been identified as the ultimate goal of many contemporary planning endeavors, and has become a central concept on which the urban development policies are formulated.

Ou ainda, de forma complementar:

Sustainable urban development brought the sustainable urban form debate to the agenda that involve various types of urbanization models and processes, which could provide energy efficiently, and establish environmentally-friendly settlements, mobility patterns and social cohesion mainly focusing on divergent spatial scales from metropolitan to neighborhood levels.⁶

⁶ Tradução livre da autora: O conceito de desenvolvimento urbano sustentável - um desenvolvimento que busca responder a: integração da conservação e desenvolvimento; satisfação das necessidades humanas básicas; realização de equidade e justiça social; provisão de autodeterminação social e diversidade cultural, e; manutenção da integridade ecológica - foi identificado como o objetivo final de muitos esforços de planejamento contemporâneos, e tornou-se um conceito central em que as políticas de desenvolvimento urbano são formuladas. Desenvolvimento urbano sustentável trouxe a forma urbana sustentável para o debate e as agendas que envolvem vários tipos de modelos e processos de urbanização, que poderia fornecer energia de forma eficiente, e estabelecer assentamentos ambientalmente amigáveis, padrões de mobilidade e, principalmente, coesão social focando em escalas espaciais divergentes das metrópoles e em níveis de bairro.

Nessa perspectiva, Yigitcanlar (2018, p. 1), reforça essa ampliação do conceito e incorpora os aspectos institucionais:

With the raising environmental concerns, particularly since 1970s, sustainable urban development of cities in the world is perceived as improving the quality of life in a city, including ecological, cultural, political, institutional, social and economic components without leaving a burden, and thus forming the sustainable city.⁷

Seguindo esta corrente das dimensões da sustentabilidade, em 2012, a ONU organizou na cidade do Rio de Janeiro a Conferência RIO+20, em referências aos vinte anos da Rio 92. O encontro marcou o início da elaboração da Agenda 2030, que foi publicada em 2015 (BRASIL, 2019). Esta apresentou o Programa 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (17 ODS), como demonstra o Quadro 1.

Quadro 1. Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)

17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável	
1º Objetivo	Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares;
2º Objetivo	Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável;
3º Objetivo	Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades;
4º Objetivo	Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
5º Objetivo	Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas;
6º Objetivo	Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos;
7º Objetivo	Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos;
8º Objetivo	Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos;
9º Objetivo	Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
10º Objetivo	Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles;
11º Objetivo	Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis;
12º Objetivo	Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis;
13º Objetivo	Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos;
14º Objetivo	Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o Desenvolvimento Sustentável;
15º Objetivo	Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade;
16º Objetivo	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis; e
17º Objetivo	Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o Desenvolvimento Sustentável.

Fonte: Elaborada pela autora. Adaptado de ONU, 2015.

⁷ Tradução livre da autora: Com o aumento das preocupações ambientais, particularmente desde a década de 1970, o desenvolvimento urbano sustentável das cidades no mundo é percebido como melhorar a qualidade de vida em uma cidade, incluindo componentes ecológicos, culturais, políticos, institucionais, sociais e econômicos sem deixar um fardo, formando a cidade sustentável.

Como se vê no Quadro 1, o Programa enfatiza as dimensões econômicas, políticas, sociais, ambientais e culturais. Estão presentes diversas problemáticas urbanas, como: mobilidade; qualidade de vida; preservação do meio ambiente; redução da desigualdade; infraestruturas resilientes; inclusão social; crescimento econômico sustentável. De maneira geral, os 17 ODS almejam diminuir a exploração de recursos naturais e, ao mesmo tempo, alcançar o progresso econômico, físico e social (ONU, 2015).

A Figura 1 traz uma representação gráfica dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, promulgados pela ONU (2015).

Figura 1. Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável



Fonte: Organização das Nações Unidas (ONU, 2019).

Como se vê, na Figura 1, os diversos tópicos tratados pelos 17 ODS estão direta ou indiretamente entrelaçados às cidades, pois são nos centros urbanos que essas dinâmicas (dimensões) acontecem. Embora, todos os objetivos estejam conectados, nota-se que apenas o 11º Objetivo, denominado de Cidades e Comunidades Sustentáveis, cita a organização das cidades de forma pontual. Nesse item, a ONU (2015) observa a necessidade de tornar as cidades, inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis. O mesmo documento também apresenta o desenvolvimento destes objetivos destacando metas a serem alcançadas em cada tópico.

Mais especificamente, ao 11º Objetivo, o qual destaca as cidades, a Agenda 2030 (2015, p. 30) apresenta metas a serem incorporadas no processo de planejamento urbano. São elas:

11.1 Até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas;

11.2 Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a

segurança rodoviária por meio de expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos;

11.3 Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e a capacidade para o planejamento e a gestão participativa, integrada e sustentável dos assentamentos humanos, em todos os países;

11.4 Fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo;

11.5 Até 2030, reduzir significadamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e diminuir substancialmente as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade;

11.6 Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo *per capita* das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros; e

11.7 Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, em particular para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência.

Deste modo, a busca por transformar as cidades em ambientes mais sustentáveis, a partir da proposta apresentada pela ONU, por força da Agenda 2030, está estreitamente ligada ao Desenvolvimento Urbano Sustentável e às Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes, que serão analisadas, logo a seguir.

2.3 Cidades Sustentáveis

De acordo com Rogers (1997) e Leite (2012), Cidades Sustentáveis são aquelas capazes de atenderem às necessidades sociais, culturais, ambientais e políticas, sem perder de vista o desenvolvimento econômico e os aspectos físicos. Elas devem, ainda, garantir acesso equitativo a todos os serviços públicos, sem esgotar ou colocar em risco os recursos da cidade e da região. Por sua vez, Murrain (1993) destaca que as Cidades Sustentáveis se definem como cidades, nas quais as suas estruturas possibilitam aos indivíduos o direito de escolha, e que estas escolhas não se dão às custas de outros cidadãos. A oferta de serviços e de produtos para alguns, não pode prejudicar o acesso de outros.

Quando se trata de um requisito estrutural para um modelo de Cidades Sustentáveis, Camagni, Capello e Nijkamp (1998) destacavam a questão energética. Para os autores, a problemática em torno da produção de energia tem se tornado um fator fundamental na busca do equilíbrio sustentável nos aglomerados urbanos. Assim, os mesmos autores afirmam que os

governos precisam impulsionar a utilização de energias renováveis e eficientes que possam economizar recursos e prover amenidades ambientais e sociais, nos centros urbanos.

Um outro requisito estrutural para um modelo de Cidade Sustentável, Jesus-Lopes (2009) levanta a discussão em torno da importância e da necessidade de aplicar políticas públicas nos centros urbanos, voltadas para Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (GRSU). Tal iniciativa gerencial do gestor público busca mitigar os danos causados ao meio ambiente, uma vez que as cidades são construídas sobre ecossistemas frágeis e com níveis mais complexos de resiliências humanas e ecológicas.

Um outro requisito estrutural para um modelo de Cidade Sustentável, Theodoridou *et al.* (2012) apontaram que, pensar nesse molde de cidade é pensar um ambiente urbano auto suficiente. Nesse sentido, Hassan e Lee (2014) acrescentam que, para uma cidade alcançar um resultado mais sustentável, a soma de todos os efeitos externos positivos precisam ser maiores que a soma dos efeitos externos negativos. Assim, as Cidades Sustentáveis precisam alcançar um equilíbrio entre a produção racional e o consumo responsável.

Outra questão relevante, destacada por Burnett (2007), é que a implementação de Cidades Sustentáveis exigem transformações estruturais que vão além das estruturas físicas, uma vez que atingem também a vida dos cidadãos urbanos e visitantes. Nessa perspectiva, o autor afirmou que a sustentabilidade urbana, em um primeiro momento, pode não ser compreendida pelos cidadãos, uma vez que pressupõe adaptações em sua rotina. Neste sentido, Hassan e Lee (2014) assinalaram que são mudanças necessárias para melhorar o bem-estar de todos, sem prejuízo socioambiental a nenhum grupo de pessoas, no presente ou no futuro.

De forma complementar aos moldes de Cidades Sustentáveis, para Oktay (2012), elas possibilitam o acesso equitativo aos serviços imediatos, sem prejuízo a qualquer indivíduo. O autor destaca a problemática em torno dos serviços públicos, como o transporte urbano e o saneamento básico, destacando que todos os cidadãos precisam ter acesso a esses serviços. A fim de demonstrar alguns fundamentos para essa discussão conceitual, o Quadro 2 apresenta, em ordem cronológica, algumas importantes abordagens conceituais de Cidades Sustentáveis.

Como se vê, no Quadro 2 de maneira geral, há um consenso entre os autores citados no entendimento que as Cidades Sustentáveis envolvem uma abordagem conceitual bastante ampla e que abrange diversos aspectos urbanos, de modo a se manter um equilíbrio urbano, econômico, ecológico e social, correspondendo assim os três pilares da sustentabilidade,

inicialmente, como postulado por Elkington (1999; 2001) e, em seguida, complementadas pelas dimensões de sustentabilidade, apropriadas por Sachs (2001).

Quadro 2. Conceitos de Cidades Sustentáveis

Ano	Autores	Conceitos de Cidades Sustentáveis
2011	Poredos (p. 27)	Cidades sustentáveis são cidades, onde as metas sociais e econômicas são implementadas juntamente com as ambientais e energéticas, garantindo assim a durabilidade das mudanças urbanas. Essas cidades alcançam um uso eficiente dos recursos naturais, redução de impressões ecológicas e uma qualidade adequada das condições de vida de sua população.
2012	Leite (p. 153)	(...) o conceito de Cidades Sustentáveis reconhece que a cidade precisa atender os objetivos sociais, ambientais, políticos e culturais, bem como aos objetivos econômicos e físicos de seus cidadãos.
2015	Gehl (p. 105)	O conceito de sustentabilidade tal como aplicado às cidades é amplo, sendo o consumo de energia e as emissões dos edifícios apenas uma das suas preocupações. Outros fatores cruciais são a atividade industrial, o fornecimento de energia e o gerenciamento de água, esgoto e transportes.
2018	Yigitcanlar (p. 1)	(...) o desenvolvimento urbano sustentável das cidades no mundo é percebido como melhorando a qualidade de vida de uma cidade, incluindo componentes ecológicos, culturais, políticos, institucionais, sociais e econômicos, sem deixar um fardo e, assim, formar a cidade sustentável.

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Por fim, para elucidar a amplitude do conceito de Cidades Sustentáveis, a Figura 2 apresenta a nuvem de palavras com os termos que aparecem com mais frequência e que se destacam no conjunto dos artigos relacionados à Cidades Sustentáveis, conforme Vida e Jesus-Lopes (2018). Desta maneira, é possível averiguar os termos mais relevantes vinculados ao tema Cidades Sustentáveis.

Figura 2. Nuvem de Palavras referente à Cidades Sustentáveis.



Fonte: Elaborado pela autora, com auxílio do Software Nvivo (2018).

É possível verificar na Figura 2 que, a nuvem de palavras corrobora com a discussão teórica apresentada. Assim como os autores citados, evidencia-se que o conceito de Cidades Sustentáveis abarca diversos temas presentes no complexo urbano, tais como: Sustentabilidade; Urbano; Econômico; Planejamento; Cidades; Desenvolvimento; Compartilhamento; Energia; Resíduos; Pessoas; entre outros.

2.4 Cidades Inteligentes

Assim como o conceito de Cidades Sustentáveis, o conceito de Cidades Inteligentes ainda se encontra em construção. De acordo com Angelidou (2015, p. 98), este termo vem sendo discutido, desde a década de 1980. A autora destaca que, naquele período, houve um fluxo significativo de trabalhos abordando o uso das tecnologias, a fim de “instrumentalizar as cidades com redes”. O acelerado desenvolvimento tecnológico daquela época impulsionou um amplo debate sobre as possibilidades do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) – termo doravante a ser anunciado por TIC, na vida cotidiana.

De acordo com Kourtit (2017, p. 154), as TIC são difundidas em todo o mundo e, com diferentes graus de aceitação e adoção, estão inseridas em amplos segmentos. Para o autor, a aceitação e adoção de uma nova tecnologia seguem um determinado padrão hierárquico-espacial. Dessa forma, ele argumenta que “há muitas evidências de que os frutos das novas tecnologias são primeiramente colhidos em aglomerações urbanas maiores, que são influenciadas pelo desenvolvimento tecnológico”.

Ainda para Kourtit (idem), o uso de recursos cognitivos, tais como, *orgware*, *ecoware*, *know-how*, abriram a possibilidade para que as cidades buscassem soluções inteligentes, em particular, a partir do uso da tecnologia digital. Nesse sentido, o autor assinala que, as tecnologias digitais e os Sistemas de Informação (SI) criaram múltiplas possibilidades e desafios, induzindo e possibilitando o uso de novas políticas urbanas não convencionais. Nesta perspectiva, o mesmo autor ainda considera que as TIC podem transformar e melhorar o planejamento urbano estratégico nos países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Nesse ínterim, na década de 1990, a partir do debate sobre o uso de novas tecnologias, surgiram alguns conceitos que buscavam incorporar as TIC ao processo de modernização e reorganização das cidades. Com efeito, Batty (2012) acrescenta que, no interior dessas discussões, surgiram nomenclaturas, tais como: cibercidades; cidades da informação; cidades

digitais; cidades do futuro e, cidades virtuais. Mas, naquele momento, segundo o autor, foram consideradas visões futurísticas.

Giffinger e Grudun (2010, p. 7) destacam que, as mudanças econômicas e os avanços tecnológicos colocaram as cidades em permanente competição por investimento, mão de obra qualificada, demanda turística em eventos e conferências sobre diversas temáticas. Os autores ainda acrescentam que,

(...) as cidades são desafiadas a introduzir instrumentos mais estratégicos para concentrar capacidades organizacionais relevantes e identificar os projetos estratégicos que direcionam o desenvolvimento urbano e metropolitano de maneira efetiva e competitiva.

Nessa perspectiva, Giffinger e Grudun (2010) argumentam ainda que se trata de uma competitividade mais complexa, que considera o desenvolvimento urbano para além dos termos meramente econômicos, levando em consideração a qualidade de vida e a coesão socioespacial no nível regional urbano. De acordo com os autores,

This means that a city which is competitive against others is able to increase its economic performance and wealth whereas other social and environmental factors of urban quality will not be endangered through economic development. Accordingly, urban development (economic and demographic growth) is regarded as the outcome of a comprehensive understanding of competitiveness influenced by a variety of relevant factors in the economic social, demographic, environmental and cultural sphere. (2010, p. 20).⁸

Para Batty (2012, p. 191), Cingapura esteve na vanguarda desse processo. A cidade foi percussora na utilização de sistemas como *Wide Area Network* e *World Wide Web* e, se auto intitulou, “Ilha Inteligente”, mostrando que seria possível fornecer serviços rotineiros à população, por meio de redes. Ainda na década de 1990, esses estudos ganharam mais força ao defenderem a ideia de que as TIC seriam as principais facilitadoras da democracia e da gestão das cidades (AURIGI, 2006).

Para Angelidou (2015), o impulso em torno dessas pesquisas foi fomentado, em grande parte, pela propagação da *internet*, que ampliou as possibilidades de comunicação, por meio de

⁸ Tradução livre da autora: Isso significa que uma cidade que é competitiva em relação a outras é capaz de aumentar seu desempenho econômico e riqueza, ao passo que outros fatores sociais e ambientais da qualidade urbana não serão ameaçados pelo desenvolvimento econômico. Consequentemente, o desenvolvimento urbano (crescimento econômico e demográfico) é considerado como o resultado de uma compreensão abrangente da competitividade, influenciada por uma variedade de fatores relevantes na esfera econômica social, demográfica, ambiental e cultural.

comunidades virtuais. A autora acrescenta que, no final da década de 1990, e início da década de 2000, teóricos especulavam a possibilidade de as pessoas terem acesso a bens e serviços, em qualquer lugar do mundo, alegando que as funções físicas das cidades poderiam ser transferidas para o mundo digital:

In essence, technology has ever since the industrial era been a major driver of visions about urban futures. These visions involved cities that would use technology to establish modern and healthy living conditions, where perfect democracy would stem from collective digital spaces and where people's needs would be satisfied instantly and intuitively. (ANGELIDOU, 2015, p. 98).⁹

Sobre a utilização das TIC e dos SI, Batty (2012) chama a atenção para as possibilidades da utilização do *big data*. Ele argumenta que este recurso precisa ser amplamente explorado, pois produz fluxos massivos de dados em tempo real, pois

One of the obvious but much misunderstood features of these new urban technologies is the fact that they produce massive streams of data in real time and space. In cities, there has never been anything equivalent hitherto and we are just beginning to grasp the nature of this 'big data' as it is being popularly referred to. In fact, so far, most of the datasets from which we are able to extract real meaning are quite small in comparison with the sort of data that can be captured using instrumentation associated with physical processes. (2012, p. 192).¹⁰

Caragliu *et al.* (2015) argumentam que, as abordagens conceituais de Cidades Inteligentes abarcam numa perspectiva integrada de sistemas urbanos, caracterizados por novas formas de desenvolvimento estratégico e de gestão de tecnologias que, forneçam soluções eficientes e eficazes para os problemas que atormentam os cidadãos. Nessa perspectiva, os autores esclarecem que,

The fundamental components of this definition of urban smartness are the widespread use of a networked infrastructure, the city's emphasis on a

⁹ Tradução livre da autora: Em essência, a tecnologia desde a era industrial tem sido um grande impulsionador de visões sobre futuros urbanos. Essas visões envolviam cidades que usariam a tecnologia para estabelecer condições de vida modernas e saudáveis, onde a democracia perfeita resultaria de espaços digitais coletivos e onde as necessidades das pessoas seriam satisfeitas instantânea e intuitivamente.

¹⁰ Tradução livre da autora: Uma das características óbvias, mas muito incompreendidas, dessas novas tecnologias urbanas é o fato de elas produzirem fluxos massivos de dados em tempo real e espaço. Nas cidades, nunca houve nada equivalente até agora e estamos apenas começando a compreender a natureza desse 'big data', como é popularmente referido. Na verdade, até agora, a maioria dos conjuntos de dados dos quais podemos extrair o significado real é bastante pequena em comparação com o tipo de dados que podem ser capturados usando instrumentação associada a processos físicos.

business-led urban development, its socially including urban residents in the provision of public services, the central role given to high-tech and creative industries, the important role played by social and relational capital, and, finally, social and environmental sustainability as a strategic core orientation for the city (2015, p. 116)¹¹.

Para Harrison *et al.* (2010, p. 2) uma cidade que implementa as TIC se torna uma cidade instrumentada, interconectada e inteligente, nas seguintes abrangências:

Instrumented – Instrumentation enables the capture and integration of live real-world data through the use of sensors, kiosks, meters, personal devices, appliances, cameras, smart phones, implanted medical devices, the web, and other similar data-acquisition systems, including social networks as networks of human sensors. The combination of instrumented and interconnected systems effectively connects the physical world to the virtual world.

Interconnected – Information obtained from instrumentation data is integrated throughout an end-to-end process, system, organization, industry, or value chain. In addition, such data may be interconnected across multiple processes, systems, organizations, industries, or value chains. Interconnection may also bring together information that exists in an unstructured way or en masse and not associated with a system in particular. For example, Web 2.0 interconnectivity across social networks, search engine queries, and other such logical constructs offers meaningful information but exists across a mesh of physically distributed systems.

Intelligent – The analysis of this interconnected information must yield new insights that drive decisions and actions that improve process outcomes or system, organization, and industry value chains. Such outcomes must fundamentally change the end-user experience or ecosystem, that is, they must demonstrate tangible value-add. The best examples will also have intelligence that is near real time, forward looking, or predictive.¹²

¹¹Tradução livre da autora: Os componentes fundamentais dessa definição de inteligência urbana são o uso generalizado de uma infra-estrutura em rede, a ênfase da cidade em um desenvolvimento urbano orientado pelos negócios, a inclusão social de residentes urbanos na prestação de serviços públicos, o papel central dado à alta tecnologia e as indústrias criativas, o importante papel desempenhado pelo capital social e relacional e, finalmente, a sustentabilidade social e ambiental como uma orientação central estratégica para a cidade.

¹² Tradução livre da autora: Instrumentado - Instrumentação permite a captura e integração de dados reais ao vivo através do uso de sensores, quiosques, medidores, dispositivos pessoais, aparelhos, câmeras, telefones inteligentes, dispositivos médicos implantados, a web e outros sistemas similares de aquisição de dados, incluindo redes sociais como redes de sensores humanos. A combinação de sistemas instrumentados e interconectados conecta efetivamente o mundo físico ao mundo virtual. Interconectados - As informações obtidas dos dados de instrumentação são integradas ao longo de todo um processo, sistema, organização, indústria ou cadeia de valor de ponta a ponta. Além disso, esses dados podem ser interconectados em vários processos, sistemas, organizações, indústrias ou cadeias de valores. A interconexão também pode reunir informações que existem de maneira não estruturada ou em massa e não associadas a um sistema em particular. Por exemplo, a interconectividade da Web 2.0 em redes sociais, consultas de mecanismos de pesquisa e outras construções lógicas desse tipo oferecem informações significativas, mas existem em uma malha de sistemas fisicamente distribuídos. Inteligente - A análise dessa informação interconectada deve gerar novos insights que conduzam decisões e ações que melhorem os resultados do processo ou as cadeias de valor do sistema, organização e indústria. Tais resultados devem mudar fundamentalmente a experiência do usuário final ou o ecossistema, isto é, eles devem demonstrar um valor agregado tangível. Os melhores exemplos também terão inteligência próxima do tempo real, do futuro ou preditiva.

A literatura pertinente ao tema de Cidades Inteligentes apresenta uma ampliação significativa de estudos e uma grande variedade de conceitos. A fim de demonstrar algumas abordagens conceituais, no Quadro 3 são apresentadas, em ordem cronológica, algumas definições conceituais do termo Cidades Inteligentes, mais empregadas pelos pesquisadores.

Observa-se, no mesmo Quadro, algumas características em comum. De maneira geral, os autores consideram que a implementação das ferramentas TIC, nas cidades, tem sido compreendida como um facilitador nas tomadas de decisões, pois possibilitam: conectividade; eficiência; independência; e, transparência nos serviços públicos.

Quadro 3. Definições conceituais de Cidades Inteligentes

Ano	Autores	Definições de Cidades Inteligentes
2000	Hall, R. (p. 1)	Uma cidade que monitora e integra condições de todas as suas infraestruturas críticas, incluindo estradas, pontes, túneis, trens / metrô, portos marítimos de aeroportos, comunicações, água, energia e até grandes edifícios, pode otimizar melhor seus recursos, planejar suas atividades de manutenção preventiva, e monitorar aspectos de segurança, maximizando os serviços aos cidadãos.
2008	Rios, P. (p. 4)	Uma cidade inteligente é uma cidade que inspira, compartilha cultura, conhecimento e vida, uma cidade que motiva seus habitantes a criar e florescer em suas próprias vidas. Uma cidade inteligente é uma cidade admirada, uma embarcação para a inteligência, mas, em última análise, uma incubadora de espaços com poder.
2010	Washburn e Shindhu (p. 1)	O que torna uma “cidade inteligente” inteligente é o uso combinado de sistemas de software, infraestrutura de servidor, infraestrutura de rede e dispositivos clientes - que a Forrester chama de tecnologias Smart Computing - para conectar melhor sete componentes e serviços essenciais da infraestrutura da cidade: administração da cidade, educação, saúde, segurança pública, imóveis, transporte e serviços públicos. O conceito de cidade inteligente está pressionando os CIOs dos governos federal, estaduais e locais e suas equipes de tecnologia a avaliar melhor as tecnologias emergentes e a se envolver com os principais interessados dentro e fora de suas organizações.
2010	Giffinger e Gudrun (p. 11)	Uma cidade inteligente é uma cidade com bom desempenho nessas seis características, construída com base na combinação 'inteligente' de doações e atividades de cidadãos autônomos, independentes e conscientes. (Economia inteligente; Pessoas inteligentes; Governança inteligente; Mobilidade inteligente; Ambiente inteligente; Vida inteligente.
2011	Ratti e Townsend (p. 47)	Cidades verdadeiramente inteligentes surgirão à medida que os habitantes e seus muitos dispositivos eletrônicos forem recrutados como sensores da vida cotidiana em tempo real.
2015	Angelidou, M. (p. 95)	As cidades inteligentes representam um modelo de desenvolvimento urbano conceitual com base na utilização do capital humano, coletivo e tecnológico para o desenvolvimento das aglomerações urbanas
2016	Weiss, M. (p. 68)	Cidade Inteligente é aquela que realiza a implementação de tecnologias da informação e comunicação – TICs, de forma a transformá-las positivamente os padrões de organização, aprendizagem, gerenciamento de infraestrutura e prestação de serviços públicos, promovendo práticas de gestão urbana mais eficientes em benefício dos atores sociais, resguardadas suas vocações históricas e características culturais.

Fonte: Adaptado de: AL-Nasrawi *et al.* (2015); Caragliu *et al.* (2015); Nam e Pardo (2011); Guimarães (2018).

Inteligentes também devem englobar cada vez mais os conceitos de capital humano e social, e a sustentabilidade ambiental, incorporando, dessa forma, as dimensões da sustentabilidade (ELKINGTON, 1999; SACHS, 2001).

Caragliu *et al.* (2015, p. 116) compreendem que as Cidades Inteligentes não são resultados apenas do uso da tecnologia: “a única adição de infraestrutura das TIC a uma cidade não pode, por si só, determinar seu sucesso: as condições de contexto mais amplas precisam levar à plena adoção, compreensão e exploração sensata desses recursos”. Para ampliar esta discussão conceitual, o Quadro 4 apresenta, em ordem cronológica, algumas definições de Cidades Inteligentes que abrangem as dimensões da sustentabilidade.

Quadro 4. Abordagens conceituais de Cidades Sustentáveis e Inteligentes

Ano	Autores	Abordagens conceituais de Cidades Sustentáveis e Inteligentes
2011	Nam e Pardo (p. 286)	Uma cidade é inteligente quando os investimentos em capital humano/social e infraestrutura de TI estimulam o crescimento sustentável e melhoram a qualidade de vida, através da governança participativa.
2011	Caragliu <i>et al.</i> (p. 50)	Investimentos em capital humano e social e infraestrutura de comunicação tradicional (transporte) e moderna (TIC) alimentam crescimento econômico sustentável e alta qualidade de vida, com uma gestão inteligente dos recursos naturais, por meio da governança participativa.
2013	Desouza e Flanery (p. 89)	Uma cidade inteligente é habitável, resiliente, sustentável e projetada por uma governança aberta e colaborativa.
2016	Bouskela <i>et al.</i> (p. 16)	Uma Cidade Inteligente é aquela que coloca as pessoas no centro do desenvolvimento, incorpora tecnologias da informação e comunicação na gestão urbana e utiliza esses elementos como ferramentas que estimulam a formação de um governo eficiente, que engloba o planejamento colaborativo e a participação cidadã. Cidades Inteligentes favorecem o desenvolvimento integrado e sustentável tornando-se mais inovadoras, competitivas, atrativas e resilientes, melhorando vidas.
2019	ISO 37122 (p. 2)	Cidade que aumenta o ritmo em que fornece resultados de sustentabilidade social, econômica e ambiental e responde a desafios como mudanças climáticas, rápido crescimento populacional e instabilidade política e econômica, melhorando fundamentalmente a forma como envolve a sociedade, aplica métodos de liderança colaborativa, trabalha em várias disciplinas sistemas urbanos e urbanos, e usa informações de dados e tecnologias modernas para oferecer melhores serviços e qualidade de vida às pessoas da cidade (residentes, empresas, visitantes), agora e no futuro próximo, sem desvantagens injustas de outras pessoas ou degradação do ambiente natural.

Fonte: Elaborada pela autora (2019).

De acordo com os autores listados no Quadro 4, Cidades Sustentáveis e Inteligentes são aquelas que utilizam das TIC para alcançar e proporcionar um crescimento sustentável, melhorando a qualidade de vida e ampliando a democracia por meio de uma governança participativa. Diante dessa discussão teórica, a presente pesquisa considera que os conceitos de Cidades Sustentáveis e de Cidades Inteligentes são conceitos distintos, mas que se complementam, podendo então caracterizá-las como Cidades Sustentáveis e Inteligentes.

2.6 Instrumentos Técnicos de Avaliação para a certificação de Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes

Após discutir os conceitos de Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes, faz-se necessário apresentar as normatizações, compreendidas por indicadores, voltadas para certificação das cidades à condição de elevação para Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes, elaboradas pela *International Organization for Standardization* (ISO).

A NBR 37120 (ABNT, 2017) apresenta indicadores específicos para Cidades Sustentáveis; e a ISO 37122 (2019) apresenta indicadores para Cidades Inteligentes. São conjuntos de indicadores que permitem que os gestores públicos (de qualquer esfera) possam se apoiar para tomar as decisões, de ordem pública, através das técnicas sobre a implantação de políticas públicas que visem a elevação à condição de Cidades Sustentáveis e Inteligentes.

2.6.1 NBR 37120

A NBR 37120 (ABNT, 2017) é a tradução e adaptação à realidade brasileira da norma internacional ISO 37120:2014. A norma é resultado da observação, no meio acadêmico, da falta de um método brasileiro capaz de mensurar o DS das cidades. A norma apresenta 100 indicadores, divididos em 17 temas, que são apresentados entre as seções 5 e 21. Os 17 temas abrangem aspectos relacionados às dimensões sociais, ambientais e econômicos das cidades. Não há hierarquia entre as diferentes seções. Elas estão divididas em ordem alfabética, apenas para representar os diferentes eixos ou serviços urbanos.

O objetivo da NBR 37120 (ABNT, 2017) é medir a gestão de desempenho de serviços urbanos e qualidade de vida, ao longo do tempo. De acordo com a NBR 37120 (ABNT, 2017, p. 1): “esta norma é aplicável a qualquer cidade, municipalidade ou governo local que intencione medir seu desempenho de uma forma comparável e verificável, independentemente do tamanho e da localização”. A NBR 37120 (ABNT, 2017, p. xv) ainda acrescenta que,

(...) estes indicadores podem ser utilizados para rastrear e monitorar o progresso de desempenho da cidade. A fim de atingir o desenvolvimento sustentável, todo o sistema urbano necessita ser levado em consideração. Planejar para as necessidades futuras, deve levar em conta o atual consumo e eficiência de recursos, para o melhor planejamento do amanhã.

A NBR 37120 (ABNT, 2017) apresenta ainda os indicadores (medida quantitativa, qualitativa ou descritiva) para serviços urbanos e qualidade de vida, de forma a mensurar o

desempenho das cidades. A norma apresenta um conjunto de indicadores padronizados o que reflete um enfoque uniforme do que é mensurado. Por conseguinte, estes indicadores podem ser utilizados para rastrear e monitorar o progresso da cidade, a fim de atingir o desempenho com vistas ao paradigma do DS e os respectivos princípios da sustentabilidade em suas dimensões.

O termo indicador é caracterizado como uma ferramenta, medida ou parâmetro que possibilita simplificação de informações (ABNT, 2017). Segundo a *European Environment Agency* (EEA, 2005, p. 7), o indicador é uma “medida, geralmente quantitativa, que pode ser usada para ilustrar e comunicar um conjunto de fenômenos complexos de uma forma simples, incluindo tendências e progressos ao longo do tempo”. Conforme proposto pela NBR 37120 (ABNT, 2017, p. 1-2), os indicadores podem ser entendidos como uma medida quantitativa, qualitativa ou descritiva e estão divididos em:

- a) indicadores essenciais: indicadores que são requeridos para demonstrar o desempenho da prestação de serviços urbanos e qualidade de vida;
- b) indicadores de apoio: indicadores que são recomendáveis para demonstrar o desempenho da prestação de serviços urbanos e qualidade de vida;
- c) indicadores de perfil: indicadores que fornecem estatísticas básicas e informações do contexto para auxiliar a identificação de quais cidades são interessantes para comparações aos pares. Indicadores de perfil são utilizados como uma referência informativa.

De acordo com a abrangência e objetivo da presente pesquisa, optou-se por utilizar apenas os indicadores essenciais. A NBR 37120 (ABNT, 2017) determina um cálculo específico para cada um dos indicadores, apresentando generalidades, requisitos, fonte dos dados e interpretação dos dados específicos para cada indicador. Foram acrescentadas notas brasileiras que informam, para alguns indicadores, como os dados podem ser encontrados em território nacional, destacando as instituições que podem fornecer os dados requeridos. Todos os indicadores que compõem a NBR 37120 (ABNT, 2017) estão disponíveis no Anexo A.

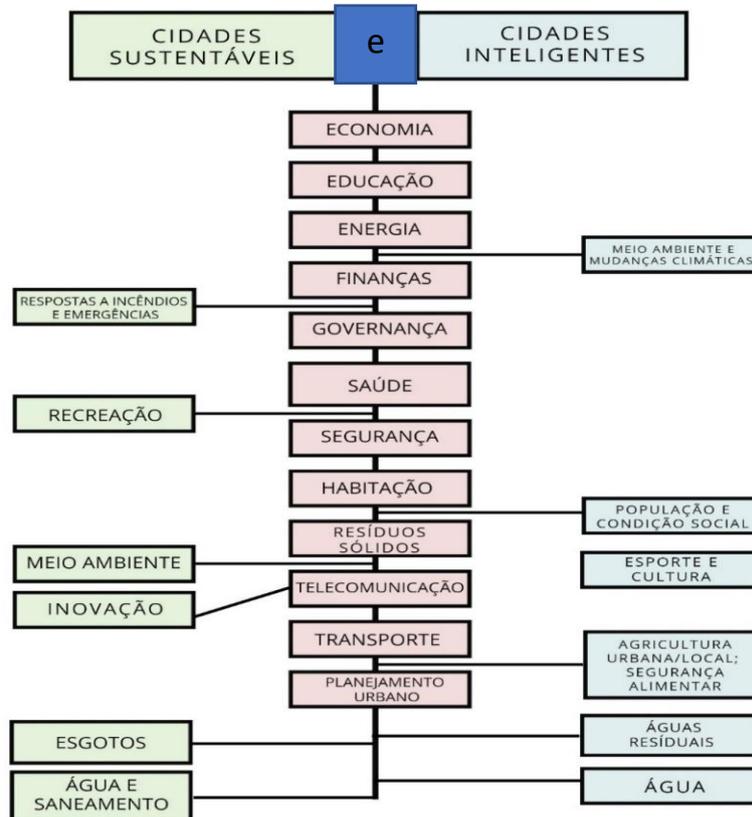
2.6.2 ISO 37122

A ISO 37122 (2019) “*Sustainable cities and communities – indicator for smart cities*”, estabelece indicadores com definições e metodologias e orienta os gestores públicos das cidades na aplicação de sistemas de gestão e na implementação de políticas, programas e projetos para Cidades Inteligentes.

Por meio dos resultados apresentados pelos indicadores, a ISO 37122 (2019) poderá auxiliar as cidades a implementarem políticas e práticas inteligentes capazes de: responder aos desafios de mudança climática e do rápido crescimento populacional; fornecer informações de dados e tecnologias para oferecer melhores serviços e qualidade de vida aos cidadãos, com políticas, práticas e tecnologias inteligentes; atingir metas ambientais e de sustentabilidade de forma inovadora; identificar as demandas de uma infraestrutura inteligente; construir uma economia dinâmica e inovadora. (IDEM, 2019).

Os indicadores apresentados, pela ISO 37122 (2019), são baseados nos critérios de: completude; tecnologia neutra; simplicidade; validade; verificabilidade; e disponibilidade. Dessa forma, os indicadores devem medir e equilibrar todos os aspectos importantes para a avaliação; não devem favorecer uma tecnologia em detrimento de outra, devem ser expressos de forma clara, devem refletir de forma precisa fatos e dados, devem ser reproduzíveis por metodologias rigorosas. A Figura 4 apresenta um Mapa Mental que caracteriza as semelhanças e diferenças dos indicadores entre Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes, a partir dos indicadores da NBR 37120 (ABNT, 2017) e ISO 37122 (ABNT, 2019).

Figura 4. Mapa Mental com indicações das semelhanças e diferenças entre Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes



Fonte: Elaborado pela autora, com base nas NBR 37:120 (ABNT, 2017) e ISO 37:122 (2019).

Nela, observa-se ao centro, na cor rosa, os indicadores comuns às Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes; à esquerda, em verde, os indicadores particulares às Cidades Sustentáveis; à direita, em azul, os indicadores referentes às Cidades inteligentes.

A ISO 37122 (2019) alerta que ao interpretar os resultados de uma área de serviço específica, é preciso que se verifique vários indicadores entre os temas, pois, a análise a partir de um único indicador pode-se produzir resultados e análises incompletas e que não refletem a realidade do *locus* examinado.

Importante destacar, ainda, que a ISO 37122 (2019) possibilita a utilização de fontes variadas de dados, desde que estes sejam verificáveis, auditáveis, confiáveis e justificados. Acrescenta-se que em algumas cidades, os pesquisadores podem não ter acesso a todos os dados necessários, pois podem ser dados de serviços executados por empresas privadas. Os indicadores que compõem a ISO 37122 (2019) estão disponíveis no Anexo B.

2.7 Autonomia Municipal e Governança Pública no Brasil

A partir da década de 1950, no Brasil, o processo de industrialização promoveu uma explosão demográfica e uma acelerada expansão urbana, que resultou na ampliação das metrópoles e grandes cidades brasileiras. Ao analisar este processo, o IPEA (2016, p. 30) afirma que: “em cinquenta anos, de 1960 a 2010, o Brasil urbano cresceu 402%, passando de 32 milhões para 190,7 milhões de pessoas”. Por sua vez, a taxa de urbanização brasileira registrou 84,4% no mesmo período. Enquanto a taxa de urbanização aumentou de forma considerável, a taxa de crescimento da população rural apresentou números negativos, alcançando uma redução anual média de 0,7%, entre 1991 e 2010.

De acordo com a Estimativa de População, levantada pelo IBGE (2018), o Brasil compreende 5.570 municípios, nos quais habitam 208,5 milhões de brasileiros, com uma projeção de crescimento populacional de 0,82% entre 2017 e 2018. Para o mesmo Instituto de pesquisa, o processo de urbanização, no Brasil, apresentou características metropolitanas, com a consolidação de grandes cidades:

Entre as cidades brasileiras, deve-se dar destaque às metrópoles ou grandes cidades, que concentram parte expressiva da população urbana (50% da população brasileira vivem nos 25 maiores aglomerados urbanos) e da produção da riqueza (63% do Produto Interno Bruto – PIB brasileiro é produzido nessas cidades). As principais metrópoles desempenham papel significativo na rede de cidades desde a década de 1960, quando se pensou a integração do território a partir desses espaços. (IPEA, 2016, p. 24-25).

Ainda de acordo com IPEA (2016), este processo acelerado de desenvolvimento urbano, por razões econômicas, concentrou-se inicialmente nas cidades mais próximas ao litoral, especialmente nas regiões Sudeste, Sul e Nordeste, enquanto que o interior do Brasil permaneceu com uma densidade demográfica inferior. Não obstante, em período mais recente, a exploração de recursos minerais e o avanço da fronteira agropecuária, bem como a localização de grandes empreendimentos de infraestrutura no interior do país, atraíram e impulsionaram a migração de grandes contingentes para o Norte e o Centro-Oeste do Brasil.

Para Leite (2012), o acelerado processo de urbanização se realizou, no Brasil, num curto espaço de tempo e com um planejamento, muitas vezes, deficiente. O resultado desse processo foi a formação de grandes cidades com inúmeros problemas urbanos, dentre os quais, pode-se destacar: *déficit* de moradia; problemas de mobilidade e acessibilidade urbana; ausência de saneamento básico e assistência à saúde precária (GEHL, 2015).

Para compreender melhor este processo de gestão pública das cidades, cabe destacar a repartição de competências entre União, Estados-membros e Municípios, realizada pela Constituição Federal de 1988 (CF-88) (BRASIL, 1988). Em seus art. 1 e 18, a Carta Magna consagra o município como integrante da ordem administrativa e política. De acordo com Bastos (2010), a CF-88 deu ênfase à descentralização administrativa, concedendo autonomia aos municípios. Reforçando este entendimento, Bastos (2010, p. 310), argumenta:

O Município é contemplado como peça estrutural do regime federativo brasileiro pelo Texto Constitucional vigente, ao efetuar a repartição de competências entre três ordens governamentais diferentes: a federal, a estadual e a municipal. À Semelhança dos Estados-Membros, o Município brasileiro é dotado de autonomia, a qual, para que seja efetiva, pressupõe ao menos um governo próprio e a titularidades de competências privativas.

Desta maneira, a CF-88 reconheceu os municípios brasileiros, assim como a União e os Estado-Membros, como entidade federativa, com autonomia política e administrativa dentro do seu território. Assim, os art. 29 e 30 determinaram os trâmites da Lei Orgânica Municipal e as competências municipais. Ao determinar as competências atribuídas à União, aos Estados-Membros e aos Municípios, a CF-88 levou também em consideração a predominância do interesse.

Por conseguinte, as matérias de interesse nacional foram reservadas à União, de interesse regional aos Estados e, aos Municípios, as matérias de interesse local. Sobre essa

questão, Bastos (2010, p 311) argumenta que, não se trata de um interesse exclusivamente local, mas imediatamente local. O autor esclareceu:

Interesse exclusivamente municipal é inconcebível, inclusive por razões de ordem lógica: sendo o Município a parte de uma coletividade maior, o benefício trazido a uma parte do todo acresce a eles próprio todo. Os interesses locais dos Municípios são os que entendem imediatamente com as suas necessidades imediatas, e, indiretamente, em maior ou menor repercussão, com necessidades gerais.

Assim, o inciso V do art. 30 determina que compete aos municípios brasileiros “organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial” (BRASIL, 1988). Dessa forma, assegurada a autonomia administrativa, os serviços públicos locais foram constitucionalmente atribuídos à responsabilidade municipal.

Diante da descentralização administrativa determinada pela CF-88, as preocupações com a governança pública são tarefas, da União, dos Estados-Membros e, especialmente, dos Municípios, responsáveis pelos serviços públicos imediatos; aliás os municípios são os menos favorecidos economicamente, por vezes, altamente dependentes da distribuição dos orçamentos financeiros da Unidade e dos seus Estados Federativos.

Ao se investigar o desenvolvimento de Cidades Sustentáveis e das Cidades Inteligentes, ou mesmos, tal como aqui defendida o termo Cidades Sustentáveis e Inteligentes, a governança pública se destaca como um conceito fundamental, pois está diretamente relacionada às discussões sobre gestão, administração e organização das cidades, sendo frequentemente citada pela literatura, quando tratada a discussão em torno da implementação de Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes (GIFFINGER *et al.*, 2011; NAM; PARDO, 2011; BOUSKELA *et al.*, 2016).

Na presente pesquisa, adota-se o conceito de governança voltado para Administração Pública, uma vez que as Cidades Sustentáveis e as Cidades Inteligentes são implementadas por meio de políticas públicas, em acordo com a Administração Pública municipal. Dessa forma, torna-se de fundamental importância discutir o conceito de governança pública, pois entende-se que os papéis assumidos pelos tomadores de decisões e pelos atores envolvidos são essenciais, na busca de melhorias e transformações nas cidades.

De acordo com Dias (2012), um aspecto relevante acerca do conceito de governança pública, é justamente o seu caráter público, o que determina uma perspectiva diferente em relação à administração e à gestão de organizações privadas. Por conseguinte, ele esclarece que:

Organizações públicas como parte da estrutura de um governo tem seu interesse voltado à prestação de serviços ao público e não à produção de lucros. Tem metas mais difíceis de serem mensuradas e por isso são limitadas em relação ao grau de eficiência que podem atingir, já que essa prestação de serviços e a avaliação da respectiva eficiência são voltadas ao interesse público (DIAS, 2012, p. 88-89).

O primeiro aspecto apresentado é que a governança pública está voltada à prestação de serviços aos cidadãos. Os interesses e as necessidades públicas devem ser compreendidos como os grandes norteadores das ações públicas implementadas. Nessa perspectiva, compreende-se que uma segunda característica fundamental da governança pública é a capacidade de diálogo entre a Administração Pública municipal e os cidadãos locais, ou seja, trata-se da relação entre o Estado e a Sociedade Civil (DIAS, 2012). Nesse sentido, a interpretação de Dias (2012, p. 129) destaca que, o conceito de governança pública está relacionado diretamente a uma estrutura democrática, que possibilite uma participação ativa dos cidadãos locais, nas discussões locais e regionais:

(...) o conceito de Governança Pública é entendido como referente à relação entre governantes e governados, associado à coprodução do desenvolvimento, mas principalmente à questão do aperfeiçoamento democrático. A concepção de Governança Pública acaba então vinculando a dimensão estatal ao desenvolvimento do poder local e/ou regional, uma vez que o envolvimento ativo dos cidadãos na resolução dos interesses coletivos se faz ao nível da comunidade ou região.

Matias-Pereira (2010, p. 113) afirma que governança pública pode ser compreendida como a estrutura que determina “as relações entre os principais atores envolvidos nesse esforço: governo, setor privado e terceiro setor” gerando interação nas relações de poder entre os diversos atores sociais: cidadãos; representantes eleitos (governantes); alta administração; gestores; e colaboradores. Para o autor, o objetivo do estabelecimento de uma relação equilibrada entre os envolvidos é a promoção do interesse comum sobre os interesses particulares.

De forma complementar, Casula (2017) acrescenta que o conceito de governança pública se caracteriza pela ausência de autoridades formais e hierárquicas, o que possibilita o

desenvolvimento de relações horizontais capazes de envolver diversos atores no processo político. O diálogo entre a Administração Pública e os cidadãos locais é um aspecto destacado pela governança pública, justamente por que é a partir de uma gestão democrática e participativa que os membros da cidade podem apontar problemas e discutir soluções para aprimorar os serviços públicos.

Grahn, Amos e Plumtre (2003) esclarecem que a governança pública está relacionada aos mecanismos de avaliação, prestação de contas e monitoramento da gestão pública. Peters (2012) acrescenta que a governança pública está relacionada com a capacidade que os sistemas políticos e administrativos têm de agir de forma concreta para diagnosticar, debater e encontrar soluções para problemas públicos. Refere-se às estruturas de poder e às formas que estas adotam, o que determinam como os cidadãos, enquanto agentes sociais interessados, participam das tomadas de decisões, e como o poder e as responsabilidades são exercidos pelos atores sociais envolvidos.

No entendimento de Casula (2017), o estudo de novas práticas de governança pública podem ser aplicáveis em diferentes setores da Administração Pública, mas é particularmente adequado e necessário a nível local. De forma complementar, Wilson (2000, p. 51) acrescenta que,

(...) a process of political and administrative decentralization is underway in many countries of the world and this process invariably places new responsibilities on local government. In addition, the direct interaction among citizens and government is most visible at the local level.¹³

Diante do exposto, há de se compreender, que é no âmbito municipal, especialmente nas cidades, que os atores urbanos se deparam com os serviços públicos mais imediatos, presentes no seu cotidiano, como o transporte público, por exemplo. Logo, a necessidade de se adequar, melhorar e tornar a governança pública cada vez mais eficiente é mais perceptível e imediata no ambiente urbano, a ser caracterizado como governança pública municipal.

Nesse sentido, a implementação de políticas para transformar as cidades tornando-as sustentáveis e inteligentes precisam estar alinhadas à missão da governança pública. É a partir de um diálogo democrático e participativo entre a sociedade civil e a Administração Pública

¹³ Tradução livre da autora: Um processo de descentralização política e administrativa está em andamento em muitos países do mundo e este processo invariavelmente coloca novas responsabilidades no governo local. Além disso, a interação direta entre cidadãos e governo é mais visível no nível local.

municipal, que será possível diagnosticar deficiências e problemas locais e buscar implementar melhorias e soluções sustentáveis e inteligentes.

2.8 Iniciativas da gestão pública voltadas à implementação de Cidades Sustentáveis e Inteligentes e Humanas no Brasil

É importante destacar que o governo federal brasileiro, na segunda metade da década de 1990, aderiu às políticas internacionais, propostas pela ONU (BRASIL, 2002), voltadas para a sustentabilidade nos 5.570 municípios brasileiros. Nesse ínterim, em 1997, o governo federal instaurou a Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável (CPDS), em 1997, atrelada ao Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2002). Esta Comissão, a partir de uma análise da realidade concreta nacional, elaborou a Agenda 21 Brasileira:

A construção da Agenda 21 Brasileira, conduzida pela Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional – CPDS, teve como objetivo redefinir o modelo de desenvolvimento do país, introduzindo o conceito de sustentabilidade e qualificando-o com as potencialidades e as vulnerabilidades do Brasil no quadro internacional (BRASIL, 2002, p. 6).

A CPDS realizou consulta aos Estados federativos e encontros regionais, a fim de enumerar os desafios emergências a serem enfrentados no cenário nacional. “A escolha dos temas centrais foi feita de forma a compreender a complexidade do país e suas regiões dentro do conceito da sustentabilidade ampliada” (BRASIL, 2002, p. 8). Foram apresentadas 21 ações prioritárias que abordaram diversos temas, tais como: economia; inclusão social; infraestrutura e integração regional; sustentabilidade urbana e rural; recursos naturais estratégicos; governança e ética.

Outro ponto importante na implementação de políticas voltadas às cidades, foi a promulgação da Lei n. 10.257, de julho de 2001 (BRASIL, 2001), denominada Estatuto da Cidade. Esta lei regulamentou a Política Urbana no Brasil e estabeleceu o direito à Cidades Sustentáveis:

Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais: I – Garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações.

O Estatuto da Cidade ainda busca garantir uma gestão democrática dos municípios brasileiros, por meio da participação dos cidadãos locais, mediante associações representativas de diversos segmentos da comunidade. Assim, os atores sociais devem acompanhar a execução dos programas e projetos de desenvolvimento urbano sustentável. O Estatuto, visando a construção de Cidades Sustentáveis, ainda determina a necessidade de se planejar o desenvolvimento das cidades, garantindo a distribuição espacial da população e das atividades econômicas do município, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente (BRASIL, 2001).

Em outubro de 2016, o Decreto Presidencial n. 8.892 (BRASIL, 2016) criou a Comissão Nacional para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (CNODS), que tinha o objetivo de elaborar um plano de implantação da Agenda 2030, no Brasil. Por conseguinte, em dezembro de 2017, a CNODS, publicou o Plano de Ação 2017-2019. De acordo com o documento, o plano:

(...) contribuirá para que sejam estabelecidas as condições adequadas à implementação dos ODS, incluindo o fortalecimento do diálogo entre o governo e sociedade civil, para construção de mecanismos institucionais e de participação social no processo de implementação dos objetivos de Desenvolvimento Sustentável (BRASIL, 2017, p. 9).

Em 2018, o governo brasileiro, por meio de nota do Ministério das Relações Exteriores, reforçou que para atingir os ODS é necessário um esforço amplo envolvendo contribuições dos estados federativos e dos municípios, a sociedade civil, os movimentos sociais, o setor privado e a academia (BRASIL, 2018). Outra iniciativa a ser destacada, voltada mais diretamente para a implementação de Cidades Inteligentes, foi a criação da Rede Brasileira de Cidades Inteligentes e Humanas – doravante a ser anunciado como RBCIH (IBCIH, 2017).

A Rede surgiu, em 2013, no âmbito da Frente Nacional de Prefeitos, que reuniu as 350 maiores cidades brasileiras. Fazem parte da rede secretários e dirigentes municipais de ciência, tecnologia e inovação, e ainda, secretários municipais de desenvolvimento econômico, universidades e setores da iniciativa privada (RBCIH, 2019). Ainda de acordo com a Rede, o conceito de Cidades Inteligentes e Humanas são:

(...) aquelas que se dotam de uma infraestrutura tecnológica inter operável, necessária para conectar todos os hardwares, softwares e aplicações existentes ou que venham a existir, de uma maneira que se transformem em uma plataforma que funcione como um nó que conecte todas as demais plataformas, permitindo à cidade que integre todos os dados e informações gerados, para ter um sistema de informações gerenciais aberto e transparente, de uma maneira que a tecnologia sirva de apoio à melhora da qualidade de vida das

pessoas, sempre com sua participação em um processo co-criativo com o poder público (RBCIH, 2019).

As ações da RBCIH se orientam a partir do documento intitulado “Brasil 2030: Cidades Inteligentes e Humanas”, que buscou estabelecer um conceito comum, a partir da realidade brasileira sobre as Cidades Inteligentes. Ainda sobre a discussão conceitual, o documento destaca que:

Além da visão tradicional ligada ao uso de TIC para cidades inteligentes, buscam-se incluir aspectos ligados ao cidadão, já que a cidade é feita de pessoas, por pessoas e para pessoas. As discussões visam questionar como os cidadãos têm se engajado, de que eles necessitam no que concerne a informação e como se pode humanizar o uso de TIC em busca da melhoria de qualidade de vida em centros urbanos. Assim, o conceito evolui de Cidades Inteligentes para Cidades Inteligentes e Humanas (RBCIH, 2016, p. 9).

Ainda cabe destacar que, por iniciativa da Rede (2016), foi criada a Frente Parlamentar Mista em apoio às Cidades Inteligentes e Humanas. A Frente destaca que o seu surgimento ocorreu diante das demandas legislativas que começaram a chegar ao Congresso Nacional. Assim, constatou-se que era necessária uma revisão da legislação brasileira, pois como se trata de uma temática nova, a lei não contempla e se torna urgente uma revisão da legislação brasileira.

Assim, entre os objetivos da Frente Parlamentar, o que se destaca é propor uma regulamentação adequada relacionada ao conceito de Cidades Inteligentes, propiciar um ambiente dinâmico e de livre intercâmbio de experiências, dar melhores condições de investimento ao mercado e fomentar um contexto de inovação nas universidades e em iniciativas privadas. Estas são, portanto, face à revisão bibliográfica, algumas iniciativas acerca dos esforços para implementação de Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes no território nacional.

Diante do exposto, este capítulo buscou, em um primeiro momento, apresentar conceitos fundamentais para o desenvolvimento desta pesquisa. Assim, abordou-se o IDH, o Desenvolvimento Urbano Sustentável e Cidades Sustentáveis, e Cidades Inteligentes. Nesse sentido, verificou-se como estes conceitos se entrelaçam e são essenciais para a compreensão do paradigma do Desenvolvimento Sustentável.

Por conseguinte, a fim de compreender as discussões acerca do papel dos municípios e da gestão pública para o desenvolvimento das Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes, apresentou-se uma breve discussão sobre a legislação brasileira acerca da autonomia dos

municípios e alguns aspectos da governança pública. Na sequência, apresentou-se as normatizações que buscam fornecer padronização por meio de indicadores para auxiliar na construção das Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes. Por fim, apresentou-se um breve histórico de ações das instituições públicas brasileiras que buscam inserir o Brasil nas discussões sobre as construções de cidades nos moldes de Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo tem o objetivo de explicar a metodologia adotada na presente investigação científica. Esta pesquisa está vinculada ao Grupo de Pesquisa Dinâmica Evolutiva das Organizações Humanas, registrado no Diretório de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), um órgão oficial integrante do Ministério da Educação (MEC). Ela faz parte do Projeto de Pesquisa Oficina de Políticas Públicas para o delineamento de Cidades Sustentáveis e Inteligentes, cadastrado na plataforma digital SIGPROJ/UFMS, coordenado pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPP/UFMS).

Para o desenvolvimento desta pesquisa, foi consultado o *Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors* (COPE, 2011). Igualmente, acatou-se as instruções descritas ao longo do Manual Boas Práticas da Publicação Científica, sugeridas pela ANPAD (2018). O delineamento da pesquisa segue aquele organizado nos materiais de Jesus-Lopes (2018), elaborado à luz dos procedimentos metodológicos ensinados por Creswell (2007; 2014), Gil (2017) e Marconi & Lakatos (2013; 2018). O corpo textual e as citações descritas respeitaram as normas da ABNT (2018).

Ao apresentar os procedimentos metodológicos adotados na construção do presente trabalho, vale destacar que esta pesquisa se insere na área de concentração da Sustentabilidade do Programa de Pós-graduação em Eficiência Energética e Sustentabilidade da UFMS, tendo como linha de pesquisa a da Sustentabilidade. Por sua vez, o tema abordado está vinculado à gestão urbana, desta vez, voltada para o novo paradigma das Cidades Sustentáveis e das Cidades Inteligentes.

3.1 Delineamento de pesquisa

De acordo com Gil (2017, p. 17), a pesquisa científica é um procedimento que se realiza mediante uma ordenação racional dos conhecimentos disponíveis, por meio da aplicação minuciosa de métodos, técnicas e análises sistêmicas. A partir dessa abordagem, o autor ainda acrescenta que a pesquisa é um “procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos”.

Silveira e Córdova (2009) destacam que uma pesquisa possibilita uma aproximação e uma leitura da realidade, por meio da qual é possível, ao pesquisador, diagnosticar problemas

e contradições, bem como apontar caminhos para uma possível intervenção, por conta de um método científico, cujo procedimento confere cientificidade à investigação científica proposta.

Para Lakatos e Marconi (2013), o método estabelece o conjunto de operações que são empregadas na investigação; ou seja, é a metodologia que demonstra os procedimentos realizados, determinando o caminho percorrido, afim que a pesquisa possa ser reproduzida. A definição do método para a realização desta pesquisa levou em consideração o objeto e o problema que se pretende tratar. Assim, recorreu-se à literatura acerca das metodologias, técnicas e abordagens pertinentes e próprias, utilizadas pelos pesquisadores da área.

Por conseguinte, este capítulo apresenta o delineamento, a abordagem, a finalidade, os objetivos, a procedência dos dados e os seus procedimentos de coleta. Por fim, expõe a técnica de análise de dados, destacando a metodologia comparativa, a qual será realizada a partir dos indicadores estabelecidos pela NBR 37120 (ABNT, 2017) “Desenvolvimento sustentável em comunidades – indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida” e pela ISO 37122 (2019) “*Sustainable cities and communities – indicator for smart cities*”.

3.2 Abordagem da pesquisa

Conforme já anunciado na parte introdutória, o que se busca nesta pesquisa é responder o quão perto ou distante está Campo Grande (MS) de se elevar à condição de uma Cidade Sustentável e/ou uma Cidade Inteligente. Trata-se, portanto, de uma pesquisa de natureza mista, ou seja, quantitativa e qualitativa, a partir da utilização de dados puramente secundários.

A pesquisa quantitativa está centrada na objetividade dos dados, a partir dos quais é possível organizar tabelas, estabelecer comparações e interpretações (GIL, 2010). De acordo com Silveira e Córdova (2009) e Creswell (2014), a abordagem qualitativa possibilita uma compreensão mais aprofundada sobre a problemática em questão, para além da expressão numérica.

Nesse sentido, a presente pesquisa busca aprofundar a compreensão em torno da utilização e implementação de políticas urbanas mais sustentável e inteligente, em Campo Grande (MS). Trata-se, dessa maneira, de uma pesquisa de abordagem mista, quantitativa e qualitativa.

3.3 Finalidade da pesquisa

Do ponto de vista da sua finalidade, esta pesquisa é classificada como aplicada. Conforme Vergara (2015), ao contrário das pesquisas de finalidade básica/pura, que não apresentam a perspectiva de aplicação ou de solução de problemas imediatos, mas apenas a ampliação dos conhecimentos sobre determinados temas. Neste sentido, a pesquisa aplicada se caracteriza por proporcionar respostas ou resultados de aplicação prática numa situação específica, no caso desta pesquisa, respostas à gestão pública para elevar Campo Grande (MS) à condição de uma Cidade Sustentável e/ou Cidade Inteligente.

Nessa perspectiva, tem esta pesquisa a finalidade prática de mapear as políticas de desenvolvimento urbano sustentável e inteligente de Campo Grande (MS), Londres e São Caetano do Sul, a fim de apontar falhas, avanços e limites da gestão urbana da cidade de Campo Grande (MS).

3.4 Objetivos da Pesquisa

Essa pesquisa apresenta a combinação de elementos exploratórios e descritivos. De acordo com Gil (2017, p. 41), as pesquisas exploratórias “têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses”. Nesse sentido, compreende-se que estas pesquisas têm como objetivo de aprimorar o entendimento sobre os conceitos e fenômenos problematizados, no que diz respeito à construção de Cidades Sustentáveis e Inteligentes.

De forma complementar, a presente pesquisa tem também um caráter exploratório, na medida em que partiu de um levantamento bibliográfico, bibliométrico e sistemático, o que possibilitou a compreensão dos conceitos e metodologias abordadas na caracterização de Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes.

Por sua vez, as pesquisas descritivas, aponta Gil (2017, p. 42): “têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”. Estas pesquisas têm como característica fundamental a utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o uso de indicadores. Gil (2017, p. 42) acrescenta: “pesquisas deste tipo são as que se propõem a estudar o nível de atendimento dos órgãos públicos de uma comunidade, as condições de habitação de seus habitantes, o índice de criminalidade que aí se registra, etc”.

Dessa forma, esta pesquisa tem uma natureza descritiva, uma vez que utiliza de indicadores descritos na NBR 37120 (ABNT, 2017) – Desenvolvimento sustentável de comunidades: Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida, e da ISO 37122 (2019) “*Sustainable cities and communities – indicator for smart cities*”. Estas normas serão utilizadas para orientar a coleta e análise dos dados.

3.5 Procedências dos dados

Os dados utilizados em pesquisas científicas podem ser classificados como primários ou secundários. De acordo com Marconi e Lakatos (2011), os dados primários são aqueles que ainda não foram coletados, devendo ser então, coletados pelo pesquisador. Por sua vez, os dados secundários são aqueles já coletados e organizados, estando, portanto, a disposição dos interessados.

Diante do exposto, a presente pesquisa utilizou, exclusivamente, de dados secundários. Para a compreensão e problematização do tema, bem como para a fundamentação teórica, realizou-se uma vasta pesquisa na literatura pertinente, a partir das obras de Giffinger e Grudun (2010); Nam e Pardo (2011); Leite (2012); Caragliu *et al.* (2011); Angelidou (2015); Gehl (2015).

3.6 Procedimentos de coletas de dados

A compreensão e problematização do tema, bem como para a fundamentação teórica realizou-se por meio de levantamento bibliométrico, seguida de uma revisão bibliográfica sistemática. De acordo com Ferenhof e Fernandes (2016), a pesquisa bibliométrica é uma técnica que permite mapear os principais periódicos e autores sobre determinada temática. Dessa forma, esta pesquisa teve início por meio de um levantamento bibliométrico, a partir de periódicos que compõem as bases de dados *Scielo*, *Scopus*, *Elsevier*, *Science Direct*, onde se pesquisou as palavras-chaves “*Sustainable Cit**” e “*Smart Cit**”.

A proposta deste levantamento inicial foi compreender o que vem sendo discutido nas publicações científicas sobre Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes, no período 2013-2018, e que possibilitou a publicação de um artigo nos anais do XX ENGEMA - Encontro Internacional sobre Gestão Ambiental e Meio Ambiente (VIDA; JESUS-LOPES, 2018) e na revista científica e-Locução (VIDA; JESUS-LOPES, 2020).

A revisão sistemática, conforme definição de Sampaio e Mancini (2007, p. 84), esta “é uma forma de estudo que utiliza como fonte de dados a literatura sobre determinado tema”. Mediante métodos de busca determinados e sistematizados; seleção, apreciação, crítica dos resultados e síntese, a revisão sistemática contribui para integrar informações de diversos estudos sobre uma problemática em particular. Por sua vez, a revisão bibliográfica sistemática é aquela “desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 2017, p. 44).

Assim, foi possível fundamentar as discussões teóricas sobre as dimensões do Desenvolvimento Sustentável, Cidades Sustentáveis, Cidades Inteligentes e Governança Pública, com base em autores como: Elkington (1999; 2001), Sachs (2001), CMMAD (1991), Rogers (1997), Camagni, Capello e Nijkamp (1998), Elkington (1999), Jabareen (2006), Burnett (2007), Jesus-Lopes (2009), Leite (2012), Oktay (2012), Theodoridou *et al.* (2012), Yigitcanlar e Lee (2014), Hassan e Lee (2014), Bayulken e Hiusingh (2015).

Para coleta de dados sobre Campo Grande (MS), Londres e São Caetano do Sul (SP), utilizou-se de meios eletrônicos/digitais, ou seja, informações disponibilizadas em *home pages* e nas bases de dados de periódicos, tais como: *Scielo*; *Scopus*; *IEEE* e *Web of Science*. Para a coleta de dados oficiais de Campo Grande (MS) e de São Caetano do Sul (SP), a pesquisa optou por buscas no site do IBGE (2020) e do IPEA (2019), bem como nos sites oficiais das Prefeituras das duas referidas cidades (PMCG, 2020; PMSCS, 2020), como orientado pela NBR 37120:2017.

Diante dos casos em que as informações não estavam disponíveis, optou-se por solicitar os dados para as secretarias (AGEREG 2020; AGETEC 2020; PLANURB 2020; SEMED 2020, SEDESC 2020) e/ou empresas responsáveis pelos serviços públicos (SOLURB, 2020; SAESA 2020), através de canais de comunicação de agências públicas e público-privadas, contato via telefone e e-mails e, por solicitação via ofícios.

Para a coleta de dados oficiais da cidade de Londres, buscou-se informações no site oficial daquela cidade, *London Datastore* (2020). Em caso de ausência de dados, optou-se por contactar, via e-mail, as agências públicas e público-privadas responsáveis pelo serviço. Ainda sobre o processo de coleta de dados, cabe evidenciar que a presente pesquisa encontrou uma série de dificuldades: Quanto aos dados dos indicadores de Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes, um aspecto negativo foi a indisponibilidade de alguns dados e/ou a indisponibilidade do serviço prestado.

Nesse aspecto, cabe destacar que em relação à Londres, verificou-se que foi a cidade que apresentou maior facilidade de acesso aos dados, maior transparência, rapidez nas respostas e atualizações periódicas. Não obstante, uma outra dificuldade que precisa ser destacada é que muitos destes dados não se enquadram nos critérios estabelecidos pela NBR 37120 (ABNT, 2017) e ISO 37122 (2019), uma vez que estas normativas são consideravelmente recentes.

Em relação à Campo Grande (MS), também se verificou dificuldade para acesso aos dados. O site da Prefeitura Municipal apresenta informações do Censo do IBGE e estimativas atualizadas, o que permitiu coletar informações de alguns indicadores. Todavia, muitos dados precisaram ser solicitados às secretarias municipais, por meio do serviço de informação ao cidadão e, neste caso, diante das negativas, foi possível verificar que falta uma integração entre as secretarias e entre as prestadoras de serviços que permita o acesso à determinados dados.

Já em relação à São Caetano do Sul (SP), pode-se apontar que a dificuldade para obtenção dos dados foi ainda maior. Destaca-se que as informações disponíveis para acesso eram apenas aquelas fornecidas pelo IBGE e, quanto aos canais de comunicação da Prefeitura, das secretarias e prestadoras de serviços, apesar das tentativas de contato, não se obteve resposta das solicitações que foram apresentadas.

3.7 Técnicas de Análise de dados

Face ao construto epistemológico desta pesquisa, decidiu-se pelo método comparativo, como instrumento de técnicas de análise de dados, pois, de acordo com Tilly (1984), o método comparativo está epistemologicamente vinculado à investigação de semelhanças e diferenças entre as variáveis, categorias, subcategorias e até mesmo índices que compõem determinados indicadores, de abordagem qualitativa.

Nessa perspectiva, o principal atributo dessa metodologia é a identificação de regularidades e irregularidades, o que permite identificar os padrões gerais de desenvolvimento e as variações dos objetos investigados, a partir da análise de diferentes casos e dimensões. Para Sartori (1994), o pesquisador que utiliza da metodologia comparativa pode enfatizar as semelhanças e as diferenças dos itens de análises, de acordo com a problemática. Se os casos investigados são demasiadamente próximos, o fundamental é identificar as diferenças e, em casos muito distintos, o objetivo é encontrar as afinidades.

Sartori (1994) também destaca que a comparação, ao colocar em evidência casos diferentes, também possibilita a verificação de hipóteses. A comparação de mais de um caso

confere informações e subsídios para que o pesquisador possa verificar a validade das hipóteses formuladas. Nessa perspectiva, foi possível verificar a hipótese suscitada pela presente pesquisa, de que existe uma correlação entre boa qualidade de vida (IDH), como pressupostos para a condição de Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes. Ademais, Dogan e Kazancigil (1994) argumentam que outra vantagem do método comparativo é a possibilidade de se aprender com a experiência de outros casos.

Mill (2004) sistematizou os traços fundamentais do método comparativo. Ele caracterizou cinco procedimentos comparativos. São eles: 1) método da semelhança; 2) método da diferença; 3) método indireto da diferença; 4) método dos resíduos; e 5) método das variações concomitantes. Para o mesmo autor, o terceiro; o método indireto da diferença, também conhecido como método conjunto da semelhança e da diferença, possibilita que o pesquisador utilize diferentes casos e identifique as variáveis recorrentes e não recorrentes.

Reforça, ainda, o autor que, é por meio da comparação de casos negativos e positivos que o pesquisador consegue identificar as regularidades e irregularidades entre os casos investigados. No entanto, a literatura mostra que há autores que indagam sobre os casos que podem ser comparados. A esse respeito, Perissinotto (2013, p. 154) esclarece que:

O procedimento comparativo não pode ser efetuado entre entidades absolutamente idênticas – já que não faz sentido comparar uma coisa com ela mesma – nem entre entidades absolutamente diferentes – o que impossibilitaria qualquer tipo de controle. Toda comparação pressupõe certo grau de semelhança e de diferença entre as coisas comparadas, evitando-se, assim, comparar o incomparável.

Nesse sentido, o autor ainda esclarece que a metodologia comparativa “pressupõe o uso de bons critérios de classificação para juntar entidades que de fato partilham alguns atributos” (PERISSINOTTO, 2013, p. 154). A partir desses pressupostos utilizar-se-á do método comparativo para tratar dos indicadores a serem coletados, da NBR 37120 (ABNT, 2017) e da ISO 37122 (2019), sobre as cidades de Londres, capital inglesa e a cidade de São Caetano do Sul, localizada na RMSP. A seguir, os indicadores das NBR 37120 (ABNT, 2017) e da ISO 37122 (2019).

Por fim, o Quadro 5 apresenta a Matriz de Amarração da presente pesquisa. A fim de destacar a coerência das opções metodológicas de uma pesquisa, Mazzon, (1981) apresentou um instrumento de análise, o qual chamou de Matriz de Amarração. Esta, por sua vez, busca indicar a consistência metodológica, a partir da compatibilidade entre os modelos de pesquisa, seus objetivos, hipótese e técnicas de análise de dados em termos qualitativos.

Quadro 5. Matriz de Amarração do delineamento da pesquisa

Problemática da Pesquisa Científica: Quão perto ou distante está Campo Grande (MS) de se elevar à condição de uma Cidade Sustentável e/ou uma Cidade Inteligente?				
Referencial Teórico	Objetivos Específicos do referencial teórico	Procedência dos dados levantados	Instrumentos de coletas de dados	Técnicas de análise de dados
Índice de Desenvolvimento Humano	Identificar e comparar o IDH das cidades analisadas	Secundário	Levantamento de conteúdos bibliográficos e de dados nas Páginas Eletrônicas Oficiais.	Técnica qualitativa de análise
Desenvolvimento Urbano Sustentável e Cidades Sustentáveis	Caracterizar e apresentar as discussões sobre as abordagens conceituais	Secundário	Levantamento de conteúdos bibliográficos.	Técnica qualitativa de análise
Cidades Inteligentes	Caracterizar e apresentar as discussões sobre as abordagens conceituais levantadas	Secundário	Levantamento de conteúdos bibliográficos.	Técnica qualitativa de análise
Autonomia Municipal e Governança Pública no Brasil	Descrever a legislação e a estrutura da governança pública	Secundário	Levantamento de conteúdos bibliográficos.	Técnica qualitativa de análise
Normatização para Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes	Apresentar as normatizações sobre Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes	Secundário	Levantamento de conteúdos bibliográficos.	Técnica qualitativa de análise
				
Objetivo Geral: Analisar, quão perto ou distante está Campo Grande (MS) de se elevar à condição de uma Cidade Sustentável e/ou uma Cidade Inteligente.				

Fonte: Elaborada pela autora, com base em Santos (2017).

4. RESULTADO E ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo apresentam-se os resultados provenientes do tratamento dos dados coletados, conforme já explicado no capítulo anterior. Para tanto, inicialmente, apresenta-se um breve histórico das cidades *lócus* desta pesquisa, bem como alguns dados demográficos, bem como breves comentários sobre a inserção do debate sobre Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes nas cidades de Londres (Inglaterra), São Caetano do Sul (São Paulo) e Campo Grande (MS).

Na sequência, apresentam-se a os resultados e análise dos dados referentes ao IDH e aos indicadores, já anunciados, que certificam a elevação das cidades em Cidades Sustentáveis (NBR 37120) e em Cidades Inteligentes (ISO 37122).

4.1 Perfil das cidades *lócus*

4.1.1 Londres

De acordo com os levantamentos de Ramos (2019), Londres é uma cidade com mais de dois milênios de história. Foi fundada pelos romanos, no século I A.C. Posteriormente, no século V DC, a cidade perdeu muitos habitantes e ficou quase despovoada, até o início do século XI, quando o Rei Anglo-saxão Etelredo transferiu para Londres a sede da monarquia de Wessex. Já no século XVI, durante o reinado de Elisabeth I, a cidade apresentou um grande desenvolvimento urbano e social. Desde então, a cidade se transformou num grande centro urbano, industrial e financeiro global (Idem, 2019).

Dados atualizados, coletados da *London Datastore* (2020), mostram que a estimativa da população de Londres, em 2020, é para 8.991,300 habitantes e uma densidade demográfica de 5,666 hab/km². Londres é a capital da Inglaterra e também do Reino Unido. Por sua vez, o Reino Unido é composto por quatro países ilhas, a saber: Inglaterra, Escócia, País de Gales e Irlanda do Norte. Londres está localizada, geograficamente, na região Sul da Inglaterra e possui uma área de 1.569 km². A Figura 5 mostra a localização de Londres, dentro do mapa da Inglaterra.

Figura 5. Localização de Londres em relação à Inglaterra

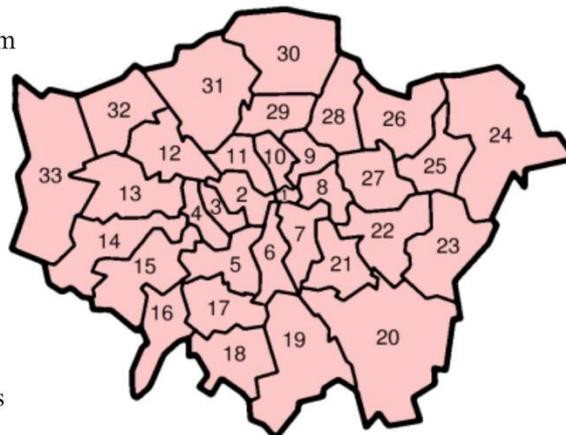


Fonte: Wikimedia Commons (2020).

De acordo com a *GLA Intelligence* (GREATER LONDON AUTHORITY, 2017), Londres é composta pela região central que corresponde ao centro financeiro e antigo e por mais 32 (trinta e dois) bairros, conforme mostra a Figura 6, a seguir:

Figura 6. Mapa de Londres com os bairros

1. Cidade de Londres
2. Westminster
3. Kensington and Chelsea
4. Hammersmith and Fulham
5. Wandsworth
6. Lambeth
7. Southwark
8. Tower Hamlets
9. Hackney
10. Islington
11. Camden
12. Brent
13. Ealing
14. Hounslow
15. Richmond upon Thames
16. Kingston upon Thames
- Merton



17. Sutton
18. Croydon
19. Bromley
20. Lewisham
21. Greenwich
22. Bexley
23. Havering
24. Barking and Dagenham
25. Redbridge
26. Newham
27. Waltham Forest
28. Haringey
29. Enfield
30. Barnet
31. Harrow
32. Hillingdon

Fonte: Adaptado de Morwen (2020).

Por sua vez, a cidade de Londres ainda é dividida por três macrorregiões: 1) o Centro de Londres, a Londres Interna e a Londres Externa, como aponta a Figura 7:

Figura 7. Mapa de Londres com a divisão em três macrorregiões



Fonte: Wikimedia Commons (2020).

Londres se tornou uma cidade reconhecida, mundialmente, por apresentar bons índices em diversas áreas, incluindo; economia, educação, entretenimento, moda, pesquisa e desenvolvimento (Idem). Quanto aos dados econômicos, dados da *Greater London Authority* (2017) apontam que a capital inglesa é responsável por 22,7% da produção econômica do Reino Unido e por um terço do seu crescimento. Para além dos índices econômicos, Londres também é reconhecida como uma capital cultura global e é uma das cidades mais visitadas do mundo (Idem).

Deve-se destacar que Londres é habitada por uma diversidade muito grande de pessoas e culturas. De acordo com o Censo de migração da Universidade de Oxford (2013), Londres possui a maior proporção de residentes não britânicos de toda a Inglaterra. Nesse sentido, um dado interessante é que o principal idioma falado por 22% da população não é o inglês, entre os quais destacam-se o galês e o gaélico (IDEM).

Inserindo-se na discussão sobre Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes, em 2002, foi criada a *London Sustainable Development Commission* (LSDC, 2002). Este órgão foi desenvolvido para, por meio de seus estudos, aconselhar o prefeito de Londres sobre projetos para transformar Londres, em uma Cidade Sustentável. Desde sua criação, a Comissão já elaborou seis Relatórios (2004; 2005; 2008; 2009; 2012 e 2017). Neles constam dados e índices, a fim de verificar se a cidade está fazendo progressos na qualidade de vida e na sustentabilidade dos seus cidadãos e visitantes.

É a partir destes Relatórios, que a mesma Comissão avalia suas ações e pensa em novos programas e projetos. Sobre os dados do Relatório, a LSDC (2017, p. 8) destaca que: “It should be noted that these indicators are the responsibility of a range of organisations and bodies across London including the Mayor, boroughs, business, central government and other stakeholders in the private and public sectors”¹⁴. A Comissão destaca a colaboração de todos estes órgãos para que se possa alcançar avanços nos índices de sustentabilidade.

Já em 2015, Londres também adotou os 17 ODS da ONU (2015). Em 2016, os ingleses assinaram o Acordo de Paris (ONU, 2016), com o objetivo de mitigar as mudanças climáticas. Anthopoulos (2016) destaca ainda diversas iniciativas voltadas para *Smart Cities*, que vão desde a utilização das ferramentas das TIC para coletas de dados para otimizar o transporte público, até o aprimoramento da infraestrutura que auxilia a elaboração de um plano estratégico para a urbe.

No que diz respeito às iniciativas da gestão pública e das políticas públicas, é interessante destacar que o *Smart London Board* (MAYOR OF LONDON, 2020) busca envolver os cidadãos nas tomadas de decisões governamentais municipais. Contreras e Platania (2019, p. 384) destacam outra política, a *London Environment Strategy* que é uma iniciativa que tem o objetivo de, a partir de uma “estrutura de cidade inteligente”, alcançar a redução da emissão de gases que provocam efeito estufa. A iniciativa busca a partir do uso das TIC eliminar a emissão na atmosfera terrestre do gás carbono, até 2050.

4.1.2 São Caetano do Sul (SP)

Pesquisas de Martins (2002) apontam que a região onde se localiza, atualmente, a cidade de São Caetano do Sul, foi ocupada desde meados do Século XVI, quando foi fundada a Vila de Santo André da Borda do Campo, em 1553. Não obstante, foi apenas em 1671, quando o bandeirante Fernão Dias Paes Leme arrematou um grande lote na região e doou aos frades Beneditinos, que surgiu a Fazenda de São Caetano. Ainda de acordo com o mesmo pesquisador, a partir de então, e a região ganhou um novo impulso ocupacional. Todavia, o desenvolvimento da fazenda foi interrompido em 1759, quando todas as ordens religiosas ligadas aos Jesuítas foram expulsas do Brasil.

¹⁴ Tradução livre do autor: Deve-se notar que estes indicadores são de responsabilidade de diferentes organizações e órgãos de Londres, incluindo o prefeito, o município, empresas, governo central e outras partes interessadas do setor público e privado.

Já em 1877, por iniciativa do governo imperial, a região se transformou em um núcleo colonial, onde foram introduzidos imigrantes italianos, que fundaram a cidade de São Caetano. “A evolução político-administrativa acompanhou esse desenvolvimento, passando de Distrito Fiscal (criado em 1901), a Distrito de Paz, em 1916, de São Bernardo do Campo e, posteriormente a Santo André” (IBGE, 2020). A cidade só foi elevada à categoria de Município, em 1948. Foi somente a partir de então, que foi acrescido a partícula “do Sul”, a fim de diferenciar do município homônimo do Estado de Pernambuco (MARTINS, 2002).

No plano econômico, até o início do século XX, a agricultura predominava, destacando o plantio de videiras e a produção de vinhos. Posteriormente, aproveitando-se das condições geológicas de terras argilosas, surgiram várias olarias e indústrias de cerâmica. Situada entre a Capital Paulista e o Porto de Santos, essa posição estratégica impulsionou o desenvolvimento de atividades fabris, especialmente àquelas vinculadas à indústria de alimentos e, sobretudo, a de montagens de automóveis e de autopeças automobilística. (MARTINS, 2002).

Cabe destacar ainda que, em 1930, foi inaugurada a fábrica de veículos da General Motors do Brasil (GM), como indústria mãe e o arranjo produtivo de *clusters* que se instalou na cidade e região. A instalação da indústria montadora foi importante para o desenvolvimento da cidade, uma vez que impulsionou o desenvolvimento socioeconômico local, gerando emprego, atraindo trabalhadores de outras regiões e países. A mão de obra foi aperfeiçoada e melhorou sensivelmente a qualidade de vida da população da região (XAVIER, 2015, p. 3). Como mostra a Figura 9, a cidade está localizada na Região Metropolitana de São Paulo, Zona Sudeste da Grande São Paulo e possui uma área de 15,331 km² (IBGE, 2020).

Figura 8. Localização da Região Metropolitana de São Paulo em relação ao Estado de São Paulo



Fonte: Wikimedia Commons (2020)

De acordo com o IBGE (2020), estima-se que, atualmente, São Caetano do Sul abriga em torno de 161.957 habitantes, com uma densidade demográfica de 9.736,03 hab/km² (IBGE, 2020). A Figura 9 apresenta a região Metropolitana de São Paulo, destacando a localização da cidade de São Caetano do Sul (SP):

Figura 9. Localização de São Caetano do Sul em relação à Região Metropolitana de São Paulo



Fonte: Giroto (2011, p. 78)

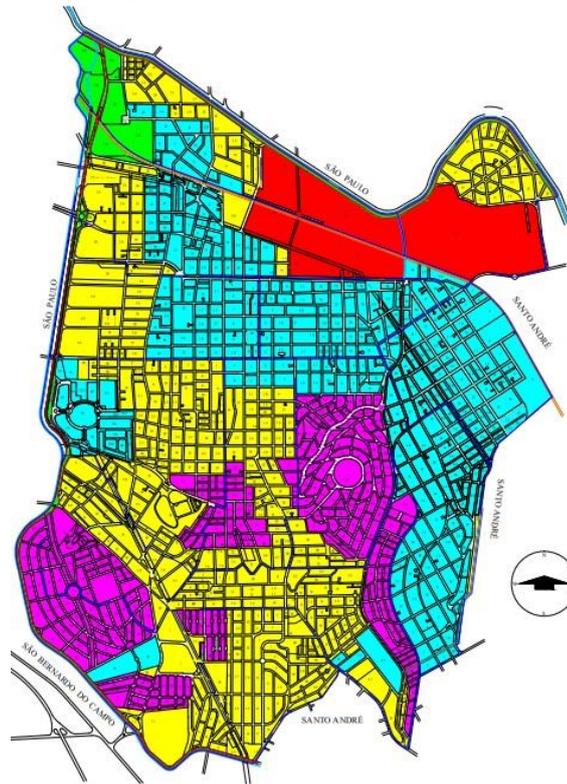
São Caetano do Sul caracteriza-se por ser uma região intensamente conurbada, fazendo divisa com os municípios de São Paulo, Santo André e São Bernardo do Campo. De acordo com o Plano Diretor Estratégico de São Caetano do Sul (2016-2025) (SÃO CAETANO DO SUL, 2015, p. 1), doravante a ser anunciado como PDE, publicado pela Lei nº 5.374, de 9 de dezembro de 2015, em seu art. 1º, § 1º; o princípio fundamental do PDE é “garantir a promoção do desenvolvimento urbano e sustentável em suas dimensões sociais, econômicas e ambientais”. (SÃO CAETANO DO SUL, 2015, p. 1).

O mesmo PDE, em seu art. 4º, estabeleceu a divisão territorial de São Caetano do Sul em cinco diferentes Macrozonas. Para esta divisão foram considerados os seguintes princípios:

- 1) Predominâncias de uso e ocupação do solo;
- 2) Diferenciação de densidades populacionais;
- 3) Preservação e valorização de áreas de patrimônio histórico, cultural e ambiental;
- 4) Articulação regional; Novos espaços para atividades de ensino de pesquisa de alto valor agregado; e
- 5) Implantação de espaços de excelência nas dimensões social, econômica e ambiental. (SÃO CAETANO DO SUL, 2015, p. 2).

A partir desses princípios foram estabelecidas as seguintes cinco Macrozonas, conforme demonstra a Figura 10: 1) Macrozona de Baixa Densidade; 2) Macrozona de Baixa/Média Densidade; 3) Macrozona de Média/Alta Densidade; 4) Macrozona de Produção Industrial; 5) Macrozona de Desenvolvimento Estratégico. (SÃO CAETANO DO SUL, 2015, p. 2).

Figura 10. Mapa das Macrozonas de São Caetano do Sul



Fonte: São Caetano do Sul (2015, p. 15).

Cabe destacar ainda que, em seu art. 9º, o PDE também estabeleceu onze proposições referentes à sustentabilidade, dentre as quais pode-se destacar a XI que determina: “Incentivar a implantação dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável/2030, do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento” (SÃO CAETANO DO SUL, 2015, p. 6).

Inserindo-se na discussão sobre Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes, a Prefeitura Municipal de São Caetano do Sul realizou, a partir de 2010, sete encontros para discutir a Agenda 21 Local, com pesquisadores e especialistas, a fim de analisar a implantação de políticas sustentáveis para o desenvolvimento da cidade.

De acordo com Lazari (2013), em 2013, a Agenda 21 de São Caetano do Sul realizou um encontro concomitante à IV Conferência Nacional do Meio Ambiente. Durante esta Conferência, em particular, o objetivo foi a discussão em torno da implementação da Política

Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Já em dezembro de 2019, a cidade de São Caetano do Sul apresentou o Programa Municipal para Implementação dos 17 ODS – Agenda 2030 da ONU. Este Programa foi instituído pela Lei nº 5.825, de 20 de dezembro de 2019. O art. 1º, em seu Parágrafo único, estabeleceu que:

Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS - deverão orientar as políticas públicas municipais para segurança alimentar, saúde, educação, redução das desigualdades e erradicação da pobreza, energia, água e saneamento, padrões sustentáveis de produção e de consumo, mudança do clima, sustentabilidade da cidade, proteção e uso sustentável dos ecossistemas, crescimento econômico inclusivo, infraestrutura, industrialização e governança. (SÃO CAETANO DO SUL, 2019).

Dessa forma, no que diz respeito às iniciativas da gestão pública e das políticas públicas, percebe-se o esforço dos agentes públicos de São Caetano do Sul para integrar os atores sociais e políticas na implementação da Agenda 2030, em acordo com o plano de Ação Global para o alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Ainda nesta direção, São Caetano do Sul também vem tomando medida para se tornar uma Cidade Inteligente, especialmente, por meio da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Relações de Trabalho (SEDERT) (REDAÇÃO ABC DO ABC, 2017). Em 2017, por exemplo, foi realizado o evento “Cidade 4.0 – Experiências inovadoras para Cidade do amanhã”. (REDAÇÃO ABC DO ABC, 2017).

Ainda sob este quesito, em 2019, São Caetano do Sul figurou em 5º lugar de Cidades Inteligentes do Brasil, de acordo com o *Ranking Connected Smart Cities* (CONNECTED SMART CITIES, 2019). A pesquisa foi realizada pela *Urban Systems* e mapeou 666 municípios brasileiros, com mais de 50 mil habitantes. Vale destacar que entre as cidades, com até 500 mil habitantes, São Caetano do Sul ficou em primeiro lugar (Idem).

4.1.3 Campo Grande (MS)

De acordo com Weintgartner (2002), a cidade de Campo Grande (MS) começou a se formar, em 1872, quando mineiros se estabeleceram na confluência dos córregos Prosa e Segredo e fundaram o Povoado de Santo Antônio de Campo Grande. O povoado cresceu e, em 1899, foi elevado à categoria de Vila de Campo Grande, transformando-se em cidade, apenas, em 1918.

Oliveira Neto (2005) escreveu que, em 1909, foi aprovado o primeiro Plano de Alinhamento de Ruas e Praças, sob o qual foi desenhado a primeira planta de Campo Grande (MS). O crescimento da cidade foi impulsionado, fortemente, pela construção da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, entre 1906 e 1914. A linha férrea ligou a cidade de Bauru (SP) ao Porto Esperança, na região do Pantanal, passando por Campo Grande, que se tornou um importante centro comercial da região. E assim é relatado a história de povoamento da cidade:

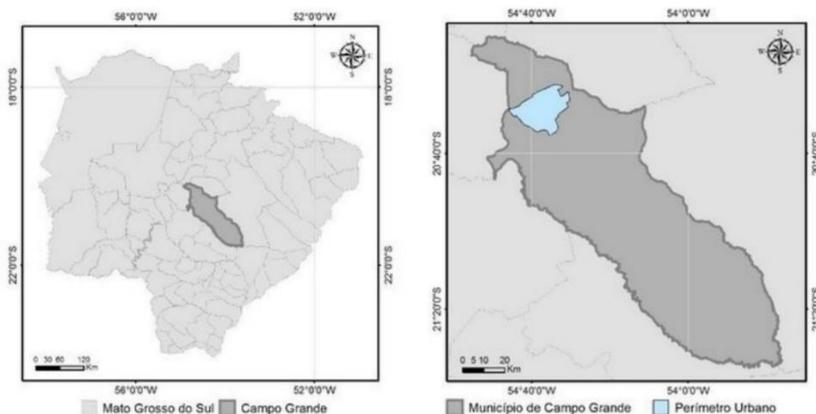
Criadores de gado instalam suas fazendas para engorda do gado na região do planalto e alguns preferem Campo Grande por ser o principal entreposto comercial do gado. Assim, esses fazendeiros fixam residência na cidade, para melhor dirigir seus negócios e se inteirar, através da ferrovia, dos acontecimentos ocorridos no litoral (São Paulo e Rio de Janeiro). (WEINTGARTNER, 2002, p. 36).

Nesse sentido, Queiroz (2004) destacou que, já na década de 1920, Campo Grande (MS) se consolidava como centro de comunicações e dos transportes do sul de Mato Grosso. A cidade se transformou no principal centro de comercialização de gado e de outros produtos, fornecendo abastecimento para mercados de São Paulo e Rio de Janeiro. Nesse ínterim, a cidade cresceu, ampliou-se. Almeida (2004) apontou que, no final da década de 1970, Campo Grande viveu outro momento de crescimento urbano, impulsionada pela divisão do Estado de Mato Grosso, quando se transformou em capital do novo Estado de Mato Grosso do Sul:

Após a sua transformação em capital do Estado, Campo Grande apresentou no período de 1970-1980, uma taxa média de crescimento de 7,6%, e após esse período excepcional sempre manteve uma média respeitável de crescimento populacional e urbano, tendo seu perímetro por várias vezes alterado, apesar de existência de vários vazios urbanos. (ALMEIDA, 2004, p. 16).

A Figura 11 mostra a localização geográfica do município de Campo Grande (MS), e o seu contorno físico do perímetro urbano:

Figura 11. Mapa do Município de Campo Grande e perímetro urbano



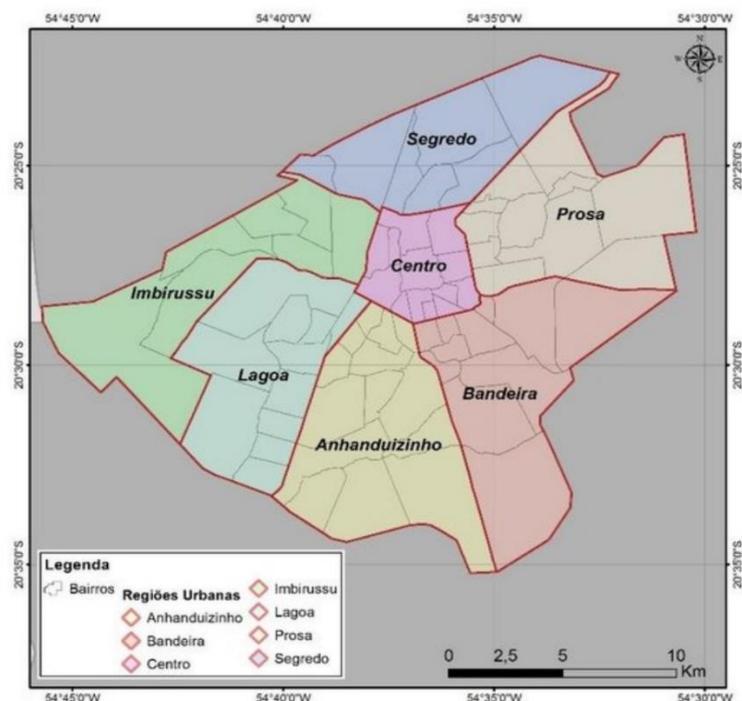
Fonte: Adaptado de Campo Grande (2015).

De acordo com dados do IBGE (2018), Campo Grande, em estimativa para 2020, abrigaria um total de 906.092 habitantes e uma densidade demográfica de 109,44 hab/km². O município está localizado geograficamente na região central de Mato Grosso do Sul e possui uma área total de 8.096 km² (IBGE, 2018).

Vale destacar ainda que, a capital do Estado está situada entre a Bacia Hidrográfica do Rio Paraná e a Bacia Hidrográfica do Alto Paraguai (CAMPO GRANDE, MS 2003). Devido sua localização geográfica entre bacias hidrográficas, o nível do lençol freático é bastante elevado, possuindo pontos críticos para ocupação. A rede hidrográfica de Campo Grande possui 16 córregos que nascem em sua área urbana e atingem 151 km de extensão. (ALMEIDA, 2004). A capital é detentora da maior porcentagem do Aquífero Guarani, dentro do território brasileiro (GASTMANS e KIANG, 2004).

Sobre a gestão urbana, cabe assinalar que, em 1995, foi aprovada a Lei Complementar nº 5, que instituiu o Plano Diretor de Campo Grande. A partir deste Plano, o território da cidade, para efeito de planejamento, foi dividido em 7 regiões urbanas. São elas: 1) Centro; 2) Segredo; 3) Prosa; 4) Bandeira; 5) Anhanduizinho; 6) Lagoa; e 7) Imbirussu. As regiões foram batizadas com o nome do seu principal curso d'água, exceto a região central, que adotou o nome como é conhecida popularmente (CAMPO GRANDE, 1998). A seguir, segue abaixo a Figura 12, que evidencia os limites das sete regiões urbanas de Campo Grande (MS).

Figura 12. Mapa das 7 regiões urbanas de Campo Grande



Fonte: Adaptado de Campo Grande (MS) (2015).

Inserindo-se na discussão sobre Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes, em 2001, em acordo com a Agenda 21 Global, da ONU e com a Agenda 21 Nacional, a Prefeitura Municipal de Campo Grande (PMCG), através do Instituto Municipal de Planejamento Urbano e de Meio Ambiente (PLANURB), deu início ao processo de elaboração do Projeto Agenda 21 Local – Campo Grande Nosso Lugar (ALMEIDA, 2004). Esta buscou fomentar a construção de um modelo de desenvolvimento local baseado nos princípios da sustentabilidade.

Quanto às iniciativas da gestão pública e das políticas públicas, em 2017, por meio do Decreto n°. 13.332, de 20 de novembro, as autoridades públicas de Campo Grande criaram a Comissão Municipal dos 17 ODS, sendo a segunda cidade brasileira a aderir a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, proposto pela ONU (CAMPO GRANDE - MS, 2017).

Por fim, cabe destacar algumas iniciativas públicas realizadas em Campo Grande (MS), sobre Cidades Inteligentes. Em 3 de agosto de 2017, realizou-se o evento Campo Grande *Smart City*, por iniciativa da Agência Municipal de Tecnologia da Informação e Inovação (AGETEC). O evento anunciou o propósito de inspirar a transformação da cidade com o intuito de transformá-la em uma cidade mais inteligente e inovadora. Debateu-se, igualmente, no mesmo evento, sobre práticas internacionais em inovação, transformação digital, legislação e empreendedorismo com tecnologias de inovação digital (CAMPO GRANDE - MS, 2017).

Em outubro de 2017, realizou-se uma Audiência Pública sobre Cidades Inteligentes. O debate ocorreu na Câmara Municipal de Campo Grande, onde se colocou em pauta a implementação de *Smart Cities*, como conceito de inovação para aperfeiçoar resultados em diversos setores da cidade. O evento contou com o apoio da RBCIH (CAMPO GRANDE - MS, 2017). A fim de sistematizar alguns dados básicos sobre as cidades *lócus*, segue abaixo Tabela 1:

Tabela 1. População, Densidade demográfica e Área das cidades *lócus*.

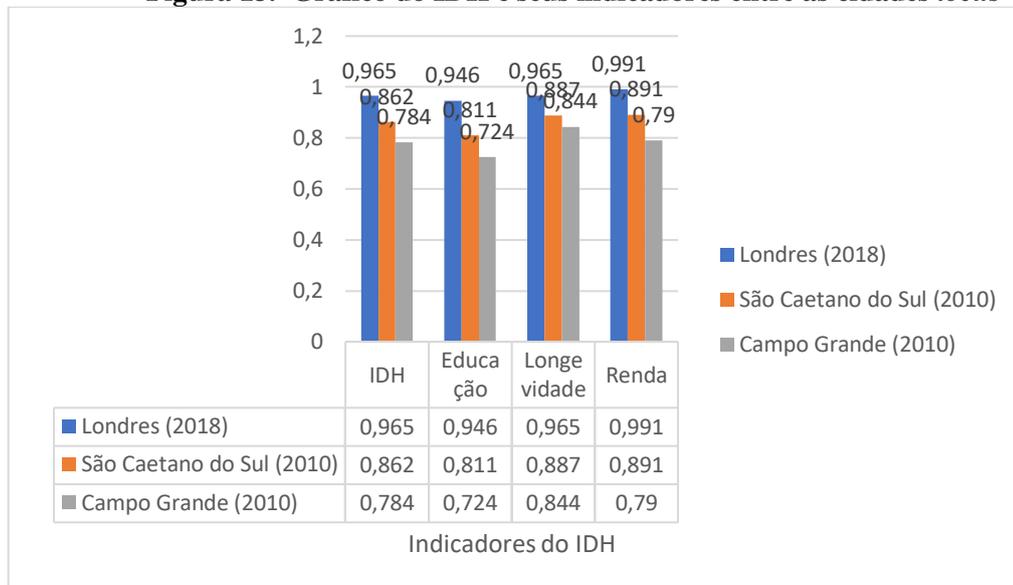
	Londres	Ano	São Caetano do Sul (SP)	Ano	Campo Grande (MS)	Ano
População	8.991,300	2020	161.957	2020	906.092	2020
Densidade Demográfica	5,666 hab./km ²	2020	9.736,03 hab./km ²	2020	109,44 hab/km ²	2020
Área	1.569 Km ²	2020	15,331 km ²	2020	8.096 km ²	2020

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

4.2 Indicadores para elevar as cidades *lócus* à condição de melhor Qualidade de Vida

Com o intuito de analisar as condições das cidades *lócus* da pesquisa, inicialmente, apresenta-se a Figura 13, que mostra um gráfico com o IDH e seus indicadores para realizar uma comparação entre as cidades de Londres, São Caetano do Sul (SP) e Campo Grande (MS):

Figura 13. Gráfico do IDH e seus indicadores entre as cidades *lócus*



Fonte: Subnational Human Development Index 4.0 (2019); IBGE (2010).

Os dados apresentados no Figura 13 evidenciam que em relação ao IDH, a cidade de Londres possui o mais alto entre as três cidades *lócus* da pesquisa. São Caetano do Sul (SP) vem em segundo lugar. Destaca-se que ambas as cidades possuem IDH considerado Muito Alto, por estar acima da faixa de 0,80. Por sua vez, Campo Grande (MS) possui IDH de 0,784 que é avaliado como Alto. Nos indicadores de Educação, Longevidade e Renda, percebe-se que a mesma dinâmica se repete, pois Londres possui os melhores índices, seguida por São Caetano do Sul (SP) e Campo Grande (MS).

Com relação ao distanciamento desses índices entre as três cidades avaliadas, interessante observar que existe um distanciamento de 0,103 do IDH de São Caetano do Sul (SP) em relação à cidade de Londres. Ainda com relação à Londres, Campo Grande (MS) distancia-se em 0,181. Já com relação a São Caetano do Sul (SP), Campo Grande (MS) está distante 0,78. Nessa última comparação, verifica-se que o IDH da capital sul mato grossense está mais próximo à São Caetano do Sul (SP) e mais distante da capital inglesa.

No que diz respeito ao indicador que retrata o nível educacional, São Caetano do Sul (SP) distancia-se 0,135 em relação a Londres e, Campo Grande (MS) distancia-se em 0,222 da capital inglesa. Já em relação à São Caetano do Sul (SP), Campo Grande (MS) está 0,87 distante.

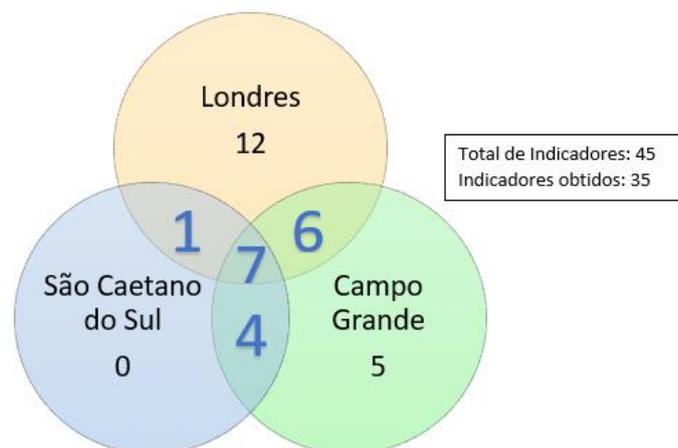
Em relação ao indicador de Longevidade, verifica-se que São Caetano do Sul (SP) está 0,78 distante de Londres e, Campo Grande (MS), por sua vez, distancia-se 0,121 da capital londrina. Em relação à São Caetano do Sul (SP), Campo Grande (MS) apresenta um distanciamento de 0,43.

Por fim, quanto aos indicadores de renda, nota-se que São Caetano do Sul (SP) distancia-se 0,100 e, Campo Grande (MS) apresenta um distanciamento de 0,201 de Londres. Já em relação à São Caetano do Sul (SP), Campo Grande (MS) está 0,101 distante. Novamente, evidencia-se que a capital do MS está mais próxima à São Caetano do Sul (SP) e mais distante de Londres. Após a apresentação destes dados iniciais sobre o IDH e seus indicadores, segue o resultado da coleta de dados referentes aos indicadores de Cidades Sustentáveis (NBR 37120).

4.3 Indicadores para elevar as cidades *lócus* à condição de Cidades Sustentáveis:

Para dar seguimento as respostas às problemáticas anunciadas na parte introdutória, a seguir, apresentam-se os dados obtidos organizados em tabelas, a partir das seções apresentadas pela NBR 37120 (ABNT, 2017). Primeiramente, a Figura 14, apresenta a quantidade de dados obtidos de cada cidade *lócus* e a relação entre elas:

Figura 14. Quantidade de dados obtidos de cada cidade *lócus* – Indicadores NBR 37120



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

A Figura 14 aponta que dos 45 indicadores da NBR 37120 (ABNT, 2017) foram encontrados dados sobre 35 deles. Evidencia-se que, a fim de responder à questão central da presente pesquisa, será possível realizar análise comparativa de 17 indicadores, sendo 7 deles

são comuns as três cidades, 6 comuns à Londres e Campo Grande (MS) e outros 4 comuns à São Caetano do Sul (SP) e Campo Grande (MS).

Ao todo será possível comparar Londres e Campo Grande (MS), a partir de 13 indicadores e São Caetano do Sul e Campo Grande (MS) em outros 11 indicadores. Na sequência, apresenta-se ao Quadro 6 com os indicadores em que foi possível a comparação entre as três cidades *locus* da pesquisa.

Quadro 6. Indicadores com dados disponíveis de Londres, São Caetano do Sul (SP) e Campo Grande (MS)

Seções	5. Economia	11. Governança	12. Saúde	16. Resíduos Sólidos	21. Água e Saneamento
Indicadores	5.1. Taxa de desemprego da cidade	11.1 Porcentagem de participação dos eleitores nas últimas eleições municipais em função do total de eleitores aptos votar	12.1. Expectativa de vida	16.1. Porcentagem da população urbana com coleta regular de lixo (domiciliar)	21.1. Porcentagem da população da cidade com serviço de abastecimento de água potável
	-	11.2. Porcentagem de mulheres eleitas em função do número total de eleitos na gestão da cidade	12.2. Número de leitos hospitalares por 100.000 habitantes	-	-

Fonte: Elaborado pela autora, com base em NBR 37120 (ABNT, 2017).

Foram encontrados dados de 1 indicador de 2 economia, 2 de governança, 2 de saúde, 1 de resíduos sólidos e 1 de água e saneamento. A Tabela 2 apresenta os dados sobre economia que se refere à taxa de desemprego da cidade:

Tabela 2. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 5 – Economia

Indicadores Essenciais	Londres	Ano	SCS	Ano	CG	Ano
5.1. Taxa de desemprego das cidades	5.1%	2020	13,1%	2018	6.0%	2019

Fonte: London Datastore, 2020; IBGE, 2018; IBGE, 2019.

De acordo com os dados obtidos sobre Taxa de desemprego entre as três cidades avaliadas, observa-se que existe um distanciamento de 8,0% de Londres em relação à cidade de São Caetano do Sul (SP). Ainda com relação à Londres, Campo Grande (MS) distancia-se em 0,9%. Já com relação a São Caetano do Sul, Campo Grande (MS) está com a taxa de desemprego 7,1% mais baixa. Dessa forma, verifica-se que a menor Taxa de desemprego está em Londres, Campo Grande (MS) apresenta a segunda menor, estando à frente de São Caetano do Sul (SP).

A Tabela 3 apresenta os dados sobre governança, referentes à porcentagem de participação dos eleitores nas últimas eleições municipais, em função do total de eleitores aptos votar e porcentagem de mulheres eleitas em função do número total de eleitos na gestão da cidade:

Tabela 3. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 11 – Governança

Indicadores Essenciais	Londres	Ano	SCS	Ano	CG	Ano
11.1 Porcentagem de participação dos eleitores nas últimas eleições municipais em função do total de eleitores aptos votar	45,60%	2016	84,31	2016	80,20	2016
11.2. Porcentagem de mulheres eleitas em função do número total de eleitos na gestão da cidade	38,46%	2016	7,14%	2016	6,66%	2016

Fonte: London Elects, 2016; TSE, 2016.

Com relação à porcentagem de participação dos eleitores, nas últimas eleições municipais em função do total de eleitores aptos votar, verifica-se São Caetano do Sul (SP) apresentou o índice mais alto, Campo Grande (MS) vem na sequência e a Londres o índice mais baixo. Importante salientar que no Brasil existe a obrigatoriedade do voto, ao contrário da Inglaterra. Nesse sentido, Londres, distancia-se 38,71% da cidade do ABC paulista e 34,60% distante da capital sul-mato-grossense. Por sua vez, Campo Grande (MS) distancia-se 4,11% de São Caetano do Sul (SP).

Com relação à porcentagem de mulheres eleitas, em função do número total de eleitos na gestão da cidade, pode-se observar que São Caetano do Sul (SP) está 31,32% distante de Londres, por sua vez, Campo Grande (MS) está 31,80% distante da capital inglesa. Já em relação à São Caetano do Sul (SP), Campo Grande (MS) distancia-se 0,48%. Estes dados apontam que as cidades brasileiras, especialmente, a capital sul-mato-grossense está consideravelmente distante de Londres.

A Tabela 4 apresenta os dados sobre saúde, referentes à expectativa de vida e o número de leitos hospitalares:

Tabela 4. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 12 – Saúde

Indicadores Essenciais	Londres	Ano	SCS	Ano	CG	Ano
12.1. Expectativa de vida	82,2 anos	2020	78,2 anos	2010	75,6 anos	2010
12.2. Número de leitos hospitalares (por 100.000 habitantes)	211,5	2020	279,0	2020	43,1	2020

Fonte: London Datastore, 2020; NHS England, 2020; Atlas Brasil, 2013; PLANURB, 2018, Scheffer et al., 2018.

Quanto aos dados sobre expectativa de vida, demonstrado na Tabela 3, é possível verificar que o maior índice é o da cidade de Londres, seguido por São Caetano do Sul (SP) e Campo Grande (MS). Vale destacar que o distanciamento entre Londres e São Caetano do Sul (SP) é de 4 anos e, em relação à Campo Grande (MS), este distanciamento é de 6,6 anos. Ainda sobre a expectativa de vida, a distância entre a capital sul-mato-grossense e São Caetano do Sul (SP) é de 2,6 anos.

Por sua vez, em relação ao número de leitos hospitalares, por 100.000 habitantes, verifica-se que São Caetano do Sul (SP) possui o melhor índice, seguido por Londres e Campo Grande (MS). Nesse sentido, a capital de Mato Grosso do Sul, distancia-se a 61 leitos de São Caetano do Sul (SP) e em relação a Londres, o distanciamento é de 79,63%. Já em a relação entre a capital inglesa e a cidade do grande ABC, o distanciamento é de 24,20%. Estes dados evidenciam que Campo Grande (MS) está muito distante dos índices de São Caetano do Sul (SP) e de Londres. A Tabela 5 apresenta os dados sobre resíduos sólidos, referentes à porcentagem da população urbana com coleta regular de lixo (domiciliar):

Tabela 5. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 16 – Resíduos Sólidos

Indicadores Essenciais	Londres	Ano	SCS	Ano	CG	Ano
16.1. Porcentagem da população urbana com coleta regular de lixo (domiciliar)	100%	2019	100%	2010	100%	2020

Fonte: London Datastore, 2019; Atlas Brasil, 2013. SOLURB, 2020.

Quanto à coleta regular de lixo domiciliar, os dados colocados na Tabela 5 apontam que não há distanciamento entre as três cidades analisadas. Todas apresentaram dados de 100% de cobertura da coleta de resíduos sólidos nos domicílios atendidos. A Tabela 6 apresenta os dados sobre água e saneamento, referentes à porcentagem da população da cidade com serviço de abastecimento de água potável:

Tabela 6. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 21 – Água e Saneamento

Indicadores Essenciais	Londres	Ano	SCS	Ano	CG	Ano
21.1. Porcentagem da população da cidade com serviço de abastecimento de água potável	100%	2020	99,90%	2010	99,80%	2020

Fonte: Thames Water, 2020; SAESA, 2019, PLANURB, 2018.

Em relação aos dados sobre população da cidade, com serviço de abastecimento de água potável, verifica-se na Tabela 6 que a distância entre as três cidades analisadas é relativamente pequena. Londres apresenta o melhor índice, seguido por São Caetano do Sul (SP) e Campo Grande (MS). A distância de São Caetano do Sul (SP) para Londres é de 0,10% e, da capital inglesa para Campo Grande (MS), o distanciamento é de 0,20%. Por sua vez, a distância entre Campo Grande (MS) e São Caetano do Sul (SP) também é de 0,10%.

Quanto aos serviços de abastecimento de água potável, verifica-se que o distanciamento da capital de Mato Grosso do Sul para as demais cidades é relativamente pequeno. A seguir, apresenta-se a Quadro 7 com os dados dos indicadores em que foi possível realizar a comparação entre Londres e Campo Grande (MS):

Quadro 7. Indicadores com dados disponíveis de Londres e Campo Grande (MS)

Seções	10. Respostas a incêndios e emergências	11. Segurança	16. Resíduos Sólidos	20. Esgotos	21. Água e Saneamento
Indicadores	10.2. Número de mortes relacionadas a incêndios por 100.000 habitantes	14.2. Número de homicídios por 100.000 habitantes	16.2. Total de coleta de resíduos sólidos municipais <i>per capita</i>	20.1. Porcentagem da população da cidade atendida por sistemas de coleta e afastamento de esgoto	21.4. Consumo doméstico total de água <i>per capita</i> (litros do dia)
	-	-	16.3. Porcentagem de resíduos sólidos urbanos que são reciclados	-	-

Fonte: Elaborado pela autora, com base em NBR 37120 (ABNT, 2017).

Verifica-se que foram encontrados dados de 1 indicador da seção de respostas à incêndios e emergências, 1 seção de segurança, 2 da seção de resíduos sólidos, 1 da seção de

esgotos e 1 seção de água e saneamento. A Tabela 7 apresenta os dados do indicador de respostas à incêndios e emergências que se refere ao número de mortes relacionadas a incêndios:

Tabela 7. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 10 – Respostas a incêndios e emergências

Indicadores Essenciais	Londres	Ano	CG	Ano
10.2. Número de mortes relacionadas a incêndios por 100.000 habitantes	0,41	2019	0,11	2020

Fonte: London Datastore, 2020; CBMCG, (2020).

Em relação ao número de mortes relacionadas a incêndios, verificou-se que Campo Grande (MS) apresenta um índice melhor que a capital inglesa. Nesse sentido, o distanciamento entre as duas cidades é 0,30 por 100.000 habitantes. A Tabela 8 apresenta os dados do indicador de segurança, que se refere ao número de homicídios:

Tabela 8. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 14 – Segurança

Indicadores Essenciais	Londres	Ano	CG	Ano
14.2. Número de homicídios, por 100.000 habitantes	3,2	2020	8,6	2019

Fonte: London Datastore (2020); IBGE (2019).

Com relação ao número de homicídios, por 100.000 habitantes, pode-se observar na Tabela 8, que o distanciamento entre Campo Grande (MS) e Londres é de 5,4 homicídios por 100.000 habitantes. Verifica-se que a capital de Mato Grosso do Sul apresenta dados superiores que representam mais que o dobro quanto ao número de homicídios. Com relação ao total de coleta de resíduos sólidos municipais *per capita*, pode-se observar nos dados expostos na Tabela 9, que apresenta os dados de dois indicadores de resíduos sólidos no que se refere ao total de coleta de resíduos sólidos municipais *per capita* e porcentagem de resíduos sólidos urbanos que são reciclados. Nele, observa-se a ocorrência de um distanciamento de 0,66 kg/hab/dia entre Campo Grande (MS) e a Londres.

Tabela 9. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 16 – Resíduos Sólidos

Indicadores Essenciais	Londres	Ano	CG	Ano
16.2. Total de coleta de resíduos sólidos municipais <i>per capita</i>	1,50 kg/hab/dia	2018/2019	0,84 kg/hab/dia	2020
16.3. Porcentagem de resíduos sólidos urbanos que são reciclados	30%	2018/2019	2,54%	2019

Fonte: London Datastore, 2019; SOLURB, 2020.

Já em relação à porcentagem de resíduos sólidos urbanos que são reciclados, o distanciamento é ainda maior, atingindo 27,46%. Os dados dos indicadores de resíduos sólidos apontam para um grande distanciamento entre as duas cidades, especialmente em relação à reciclagem. A Tabela 10 apresenta os dados do indicador de esgotos que se referem à porcentagem da população da cidade atendida por sistemas de coleta e afastamento de esgoto:

Tabela 10. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 20 – Esgotos

Indicadores Essenciais	Londres	Ano	CG	Ano
20.1. Porcentagem da população da cidade atendida por sistemas de coleta e afastamento de esgoto	100%	2020	82%	2020

Fonte: London Datastore (2020); PLANURB (2020).

Tal como demonstrado na Tabela 10, quanto à porcentagem da população da cidade atendida por sistemas de coleta e afastamento de esgoto, o distanciamento entre as duas cidades é de 18%. Importante apontar que a capital inglesa possui 100% da população atendida. A Tabela 11 apresenta os dados do indicador de água e saneamento que se referem ao consumo doméstico total de água *per capita* (litros do dia):

Tabela 11. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 21 – Água e Saneamento

Indicadores Essenciais	Londres	Ano	CG	Ano
21.4. Consumo doméstico total de água <i>per capita</i> (litros do dia)	144	2020	161	2018

Fonte: Thames Water (2020); PLANURB (2018).

Em relação ao consumo de água *per capita* é possível verificar que Campo Grande (MS) apresenta um consumo superior ao de Londres, em 17 litros *per capita*. A seguir,

apresenta-se o Quadro 8 com os dados dos indicadores em que foi possível realizar a comparação entre São Caetano do Sul (SP) e Campo Grande (MS):

Quadro 8. Indicadores em comum com dados disponíveis de São Caetano do Sul (SP) e Campo Grande (MS)

Seções	5. Economia	6. Educação	12. Saúde
Indicadores	5.3. Porcentagem da população abaixo da linha da pobreza	6.2. Porcentagem de estudantes com ensino primário completo	12.3. Número de médicos por 100.000 habitantes
	-	6.3. Porcentagem de estudantes com ensino secundário completo	-

Fonte: Elaborado pela autora, com base em NBR 37120 (ABNT, 2017).

Conforme apresenta a o Quadro 8, observa-se que foram encontrados dados de 1 indicador da seção de economia, 1 da seção de segurança, 2 da seção de educação e 1 da seção de saúde. A seguir, a Tabela 12 apresenta os dados do indicador de Economia que se refere à porcentagem da população, que vive abaixo da linha da pobreza:

Tabela 12. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 5 – Economia

Indicadores Essenciais	SCS	Ano	CG	Ano
5.3. Porcentagem da população abaixo da linha da pobreza	0,09%	2010	0,93%	2010

Fonte: IBGE (2019); IBGE (2010).

É possível perceber na Tabela 12 que com relação à porcentagem da população abaixo da linha da pobreza, o distanciamento entre as duas cidades é considerável. Os dados apontam que Campo Grande (MS) está 0,84% distante da cidade do ABC Paulista. Nota-se que o número de pessoas abaixo da linha da pobreza é dez vezes maior na capital sul-mato-grossense.

A Tabela 13 apresenta os dados do indicador de educação que se refere à porcentagem de estudantes com ensino primário completo e Porcentagem de estudantes com ensino secundário completo:

Tabela 13. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 6 – Educação

Indicadores Essenciais	SCS	Ano	CG	Ano
6.2. Porcentagem de estudantes com ensino primário completo	79,27%	2010	65%	2010
6.3. Porcentagem de estudantes com ensino secundário completo	67,68%	2010	50,55%	2010

Fonte: London Datastore (2019); IBGE (2019); IBGE (2010).

Quanto à porcentagem de estudantes com ensino primário completo, conforme pode ser visualizado na Tabela 13, o distanciamento entre Campo Grande (MS) e São Caetano do Sul (SP) é de 14,27%. Em relação à porcentagem de estudantes com ensino secundário completo, a capital de Mato Grosso do Sul também fica atrás 27,13% de São Caetano do Sul (SP). Com relação aos indicadores de educação, percebe-se, mais uma vez, uma distância considerável entre os dados de Campo Grande (MS) e a cidade do ABC Paulista.

Por fim, os últimos dados dos indicadores de Cidades Sustentáveis são apresentados na Tabela 14 que traz os dados do indicador de saúde, no que se refere ao número de médicos, por 100.000 habitantes:

Tabela 14. Indicadores essenciais NBR 37120 (ABNT, 2017): Seção 12 – Saúde

Indicadores Essenciais	SCS	Ano	CG	Ano
12.3. Número de médicos, por 100.000 habitantes	393,3	2018	351,2	2018

Fonte: Atlas Brasil (2013); PLANURB (2018); Scheffer et al. (2018).

Nota-se, na Tabela 14, que em relação ao número de médicos São Caetano do Sul (SP) calcula-se uma taxa superior à Campo Grande, que se distancia 42,1 médicos, por 100.000 habitantes da cidade do grande ABC paulista.

Após a exposição dos dados sobre os indicadores de Cidades Sustentáveis NBR 37120 (ABNT, 2017), faz-se necessário, a fim de responder à questão levantada pela presente pesquisa, sistematizar os dados obtidos para a comparação entre as cidades. A Tabela 15, a seguir, apresenta todos os índices que possibilitam a comparação entre Londres e Campo Grande (MS):

Tabela 15. Distanciamento entre as cidades de Campo Grande (MS) em comparação à Londres quanto aos indicadores de Cidades Sustentáveis NBR 37120 (ABNT, 2017)

Indicador	Londres	CG	Distância
5.1. Taxa de desemprego da cidade	5,1%	6,0%	0,9%
11.1 Porcentagem de participação dos eleitores, nas últimas eleições municipais, em função do total de eleitores aptos votar	45,60%	80,20%	34,60%
11.2. Porcentagem de mulheres eleitas, em função do número total de eleitos, na gestão da cidade	38,46%	6,66%	31,80%
12.1. Expectativa de vida	82,2 anos	75,6 anos	6,6 anos
12.2. Número de leitos hospitalares, por 100.000 habitantes	211,5	43,1	168,4
16.1. Porcentagem da população urbana, com coleta regular de lixo (domiciliar)	100%	100%	0%
21.1. Porcentagem da população da cidade, com serviço de abastecimento de água potável	100%	99,80%	0,20%
10.2. Número de mortes relacionadas a incêndios, por 100.000 habitantes	0,41	0,11	0,30
14.2. Número de homicídios, por 100.000 habitantes	3,2	8,6	5,4
16.2. Total de coleta de resíduos sólidos municipais <i>per capita</i>	1,50 Kg/hab/dia	0,84 Kg/hab/dia	0,66
16.3. Porcentagem de resíduos sólidos urbanos, que são reciclados	30%	2,54%	27,46%
20.1. Porcentagem da população da cidade atendida por sistemas de coleta e afastamento de esgoto	100%	82%	18%
21.4 Consumo doméstico total de água <i>per capita</i> (litros dia)	144 L/hab/dia	161 L/hab/dia	17

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Da Tabela 15, pode-se aferir que dos 13 indicadores observados, Londres apresentou melhores índices em 10 deles. Por sua vez, Campo Grande (MS) apresentou melhores resultados em apenas 2 indicadores. Quanto ao indicador restante, ambas cidades alcançaram o mesmo índice de 100%.

Em conformidade com a Tabela 15, é importante salientar que Campo Grande (MS) apresentou melhor índice no indicador de respostas à incêndios e emergências sobre número de mortes relacionadas à desastres naturais. O outro indicador que Campo Grande (MS) obteve melhor resultado foi o de governança sobre a porcentagem de participação dos eleitores, nas últimas eleições municipais, em função do total de eleitores aptos votar. Neste ponto, vale destacar que no Brasil o voto é obrigatório e em Londres é facultativo. Já em relação ao indicador sobre porcentagem da população urbana, com coleta regular de lixo (domiciliar), ambas cidades atendem 100% da população.

Em relação ao indicador sobre taxa de desemprego da cidade, conforme Tabela 15, verificou-se que Londres apresenta uma taxa 0,9 menor que a de Campo Grande (MS). Sobre esse indicador a NBR 37120 (ABNT, 2017, p. 4), afirma que ele esclarece sobre a situação do mercado de trabalho evidenciando a condição econômica da cidade analisada. Assim, esse indicador “é usado para medir a oferta de trabalho e localizar os ciclos de negócios de uma cidade. Quando o crescimento econômico é forte, as taxas de desemprego tendem a ser baixas, quando a economia está estagnada ou em recessão, as taxas de desemprego tendem a ser maiores” (ABNT, 2017, p. 4).

Quanto ao indicador de governança sobre mulheres eleitas, conforme Tabela 15, Campo Grande (MS) está 31,80% distante de Londres. Destaca-se que nas eleições municipais de 2016, os londrinos elegeram 26 representantes, sendo 25 para câmara municipal e 1 prefeito, dos quais 10 mulheres foram eleitas. Já os campo-grandenses, nas últimas eleições municipais, em 2016, elegeram 30 representantes, sendo 29 vereadores municipais e 1 prefeito, dos quais apenas duas mulheres foram eleitas.

De acordo com a NBR 37120 (ABNT, 2017, p. 31), “a porcentagem de mulheres eleitas para cargos da gestão da cidade é um reflexo direto da inclusão na governança”. Nesse aspecto, os dados apresentados evidenciam que Campo Grande (MS) precisa avançar no debate sobre a inclusão e o papel das mulheres na governança da cidade.

Em relação ao indicador sobre expectativa de vida, conforme Tabela 15, os campo-grandenses vivem em média 6,6 anos a menos que os londrinos. Esse indicador reflete o nível

de mortalidade da população. Segundo a NBR 37120 (ABNT, 2017, p. 34), “A expectativa de vida está intimamente ligada às condições de saúde, que são uma parte integrante do desenvolvimento”. Trata-se de um indicador muito importante, uma vez que a expectativa de vida, diz respeito às condições de saúde, mas também a outros aspectos sociais, como as condições de segurança, trabalho, alimentação, saneamento e outros.

Quanto ao indicador de saúde sobre o número de leitos hospitalares, segundo a Tabela 15, Campo Grande (MS) apresentou 168,4 leitos hospitalares por 100.000 habitantes a menos que Londres. Segundo a NBR 37120 (ABNT, 2017, p. 34), “O número de leitos hospitalares públicos é um dos poucos indicadores que monitoram o nível de uma prestação de serviços de saúde”. Quanto a este indicador, cabe destacar que Campo Grande (MS) precisa ampliar seus investimentos em estrutura física hospitalar para o atendimento da população.

Por sua vez, em relação ao indicador sobre a porcentagem da população da cidade, com serviço de abastecimento de água potável, conforme Tabela 15, verificou-se que Londres possui 100% da população atendida e Campo Grande 99,80%, restando ainda 0,20% da população sem abastecimento de água potável. Sobre esse indicador, a NBR 37120 (ABNT, 2017, p. 67) afirma que “a porcentagem da população da cidade servida por serviços de abastecimentos de água potável é um indicador de saúde da cidade e da qualidade de vida e um componente significativo dos objetivos do desenvolvimento do milênio”.

Quanto ao indicador de segurança sobre o número de homicídios por 100.000 habitantes, conforme Tabela 15, verificou-se que Londres apresenta 5,4 homicídios, por 100.000 habitantes que Campo Grande (MS). Este indicador revela que a questão da segurança pública é ainda um problema muito relevante na capital sul-mato-grossense. Gehl (2015) salienta que altos índices de criminalidade estão diretamente ligados à desigualdade social e econômica e que simples soluções individuais não apontam para soluções reais, uma vez que a insegurança tem suas raízes nas condições sociais.

Em relação ao indicador de resíduos sólidos sobre o total de coleta de resíduos sólidos municipais *per capita*, segundo a Tabela 15, Campo Grande (MS) coleta 0,66 kg/hab/dia a menos que Londres. De acordo com a NBR 37120 (ABNT, 2017, p. 46), “níveis elevados de resíduos municipais contribuem para maiores problemas ambientais e, portanto, os métodos de coleta e os métodos de descarte dos resíduos sólidos municipais são um importante componente da gestão ambiental municipal”.

Vale destacar que os sistemas de coleta de resíduos sólidos municipais também apontam para a gestão das cidades no que diz respeito à limpeza, saúde e qualidade de vida, meio ambiente e economia local.

Quanto ao indicador de resíduos sólidos sobre a porcentagem de resíduos sólidos urbanos que é reciclado, conforme Tabela 15, Campo Grande (MS), recicla 27,46% a menos do que a cidade de Londres. Destaca-se que de a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS, 2010), n. 12.305/2010, estabeleceu uma diferenciação entre resíduos e rejeitos, afirmando que apenas os “rejeitos” deveriam ir para os aterros sanitários, enquanto que os resíduos deveriam ser reaproveitados ou reciclados.

Nota-se que, em Campo Grande (MS), com apenas 2,54% de resíduos sólidos reciclados, a implementação dessa política ainda se mostra muito incipiente. De acordo com a NBR 37120 (ABNT, 2017, p. 47), “um sistema de coleta de resíduos sólidos contribui de muitas maneiras para a saúde pública, economia local, meio ambiente, compreensão e educação social”.

Por sua vez, em relação ao indicador sobre a porcentagem da população da cidade atendida por sistemas de coleta e afastamento de esgoto, conforme Tabela 15, Campo Grande atende 82% da sua população, enquanto que Londres atende 100%. De acordo com a NBR 37120 (ABNT, 2017, p. 63), este indicador aponta para “a saúde da cidade, limpeza e qualidade de vida. A coleta e o tratamento de esgoto são componentes significativos dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio”.

Por fim, quanto ao indicador de água e saneamento sobre consumo doméstico total de água *per capita*, conforme Tabela 15, os campo-grandenses consomem 17 L/hab/dia a mais que os londrinos. Quanto a esse indicador, importante destacar algumas particularidades da cidade de Campo Grande (MS) que se localiza entre bacias hidrográficas e está sob um lençol freático com nível bastante elevado. Além disso, as condições climáticas, região tropical, também contribui para aumentar o consumo de água.

Segundo a NBR 37120 (ABNT, 2017, p. 69), “o consumo de água doméstico por pessoa depende da disponibilidade e o preço da água, do clima, e dos tipos de uso de água consumida habitualmente por indivíduos (beber, banhos, lavagem, jardinagem)”. Na sequência, a Tabela 16 apresenta todos os índices que possibilitam a comparação entre São Caetano do Sul (SP) e Campo Grande (MS):

Tabela 16. Distanciamento entre as cidades de Campo Grande (MS) em comparação à São Caetano do Sul (SP) quanto aos indicadores de Cidades Sustentáveis NBR 37120 (ABNT, 2017)

Indicador	SCS	CG	Distância em %
5.1. Taxa de desemprego da cidade	13,1	6,0%	7,1 %
11.1 Porcentagem de participação dos eleitores, nas últimas eleições municipais, em função do total de eleitores aptos votar	84,31	80,20%	4,11%
11.2. Porcentagem de mulheres eleitas, em função do número total de eleitos, na gestão da cidade	7,14%	6,66%	0,48%
12.1. Expectativa de vida	78,2 anos	75,6 anos	2,6 anos
12.2. Número de leitos hospitalares, por 100.000 habitantes	279,0	43,1	235,9
16.1. Porcentagem da população urbana, com coleta regular de lixo (domiciliar)	100%	100%	0%
21.1. Porcentagem da população da cidade, com serviço de abastecimento de água potável	99,90%	99,80%	0,10%
5.3. Porcentagem da população, abaixo da linha da pobreza	0,09%	0,93%	0,84%
6.2. Porcentagem de estudantes, com ensino primário completo	79,27%	65%	14,27%
6.3. Porcentagem de estudantes, com ensino secundário completo	67,68%	50,55 %	27,13%
12.3. Número de médicos, por 100.000 habitantes	393,3	351,2	42,1

Fonte: Elaborada pela autora (2020)

A partir da análise da Tabela 16, verifica-se que dos 11 indicadores apresentados, a cidade de São Caetano do Sul (SP) apresentou melhores índices em 9 deles. Campo Grande (MS) obteve melhor resultado em apenas 1 indicador e ambas cidades alcançaram o mesmo índice em outro.

Como apresenta a Tabela 16, Campo Grande (MS) obteve melhor índice em relação à São Caetano do Sul (SP) no indicador de economia sobre a taxa de desemprego da cidade. Neste

indicador, Campo Grande (MS) apresentou um desempenho superior ao de São Caetano do Sul (SP) em 7,1%. Importante salientar que o índice de desemprego na capital de Mato Grosso do Sul é de 6%, enquanto que na cidade do Grande ABC paulista esta taxa atinge 13,1%. Já em relação ao indicador sobre porcentagem da população urbana, com coleta regular de lixo (domiciliar), ambas cidades atingem 100% da população.

Por sua vez, quanto aos demais indicadores, Campo Grande (MS) apresenta índices inferiores e precisam ser aprimorados. Em relação ao indicador de governança sobre porcentagem de participação dos eleitores, nas últimas eleições municipais, em função do total de eleitores aptos votar, de acordo com a Tabela 16, Campo Grande (MS) apresentou 4,11% a menos que São Caetano do Sul. Segundo a NBR 37120 (ABNT, 2017, p. 30), este dado se refere ao “nível de participação do público e grau de interesse local”.

Quanto ao indicador de governança sobre a porcentagem de mulheres eleitas, em função do número total de eleitos, na gestão da cidade, de acordo com a Tabela 16, Campo Grande possui índice 0,48% menor que São Caetano do Sul. Quanto a esse indicador, vale apontar que as duas cidades apresentam números baixos de mulheres eleitas e, faz-se necessário, ampliar a discussão sobre a participação das mulheres na política e na gestão da cidade.

Em relação ao indicador de Saúde sobre expectativa de vida, conforme Tabela 16, verificou-se que em Campo Grande (MS), a expectativa de vida é 2,6 anos menor em comparação à de São Caetano do Sul. Como dito anteriormente, este indicador aponta para a qualidade de vida e reflete sobre vários aspectos sociais, como as condições de saúde, segurança, trabalho, alimentação, saneamento e outros.

Quanto ao indicador de saúde sobre o número de leitos hospitalares, conforme Tabela 16, contata-se um grande distanciamento entre Campo Grande (MS) e São Caetano do Sul (SP), uma vez que a capital sul-mato-grossense tem 235,9 leitos por 100.000 habitantes a menos que a cidade do ABC Paulista. Reforça-se a indicativa de que Campo Grande (MS) precisa aumentar seus investimentos em leitos hospitalares para o atendimento da população.

Em relação ao indicador de água e saneamento sobre porcentagem da população da cidade, com serviço de abastecimento de água potável, conforme Tabela 16, verifica-se que ambas cidades atingem quase 100% da população. Campo Grande (MS) atinge 99,80% da população e São Caetano do Sul (SP) 99,90, sendo a distâncias entre as duas cidades de 0,10%.

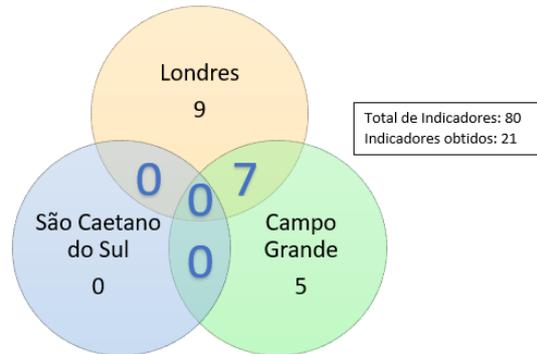
Quanto ao indicador de economia sobre a porcentagem da população, abaixo da linha da pobreza, a distância entre Campo Grande (MS) e São Caetano do Sul (SP), foi de 0,84%, conforme Tabela 16. Segundo a NBR 37120 (ABNT, 2017, p. 5), este “é um indicador de equidade social e reflete os níveis de marginalidade econômica e/ou inclusão social de uma cidade”. Este é um indicador que aponta para a desigualdade social e econômica. Nesse sentido, Campo Grande (MS) precisa ampliar suas políticas que visam melhorar as condições sociais de sua população.

Em relação ao indicador de educação sobre porcentagem de estudantes, com ensino primário completo, conforme Tabela 16, Campo Grande (MS) apresentou índice 14,27% menor que São Caetano do Sul (SP) e, em relação ao indicador de ensino secundário completo, a distância entre as cidades foi ainda maior, atingindo 27,13%. Segundo a NBR 37120 (ABNT, 2017, p. 9), a “educação é um dos aspectos mais importante do desenvolvimento humano. Este indicador aborda a questão da oportunidade educacional, indicando quão disseminada está a Educação formal na cidade entre a população em idade escolar”.

Por fim, em relação ao indicador de saúde sobre o número de médicos por 100.000 habitantes, conforme Tabela 16, Campo Grande (MS), apresentou 42,1 médicos por 100.000 habitantes a menos que São Caetano do Sul (SP). De acordo com a NBR 37120 (ABNT, 2017, p. 35): “há evidências de que o número de médicos está positivamente associado com a cobertura de imunização, extensão dos cuidados primários e bebês, sobrevivência infantil e materna”. A disposição de médicos é um indicador que aponta para capacidade do sistema de saúde de uma cidade.

4.4 Indicadores para elevar as cidades *lócus* à condição de Cidades Inteligentes:

Neste subcapítulo, para complementar as respostas às problemáticas anunciadas na parte introdutória, apresentam-se os dados obtidos organizados em tabelas, a partir das seções apresentadas pela ISO 37122 (2019). Primeiramente, a Figura 15, apresenta a quantidade de dados obtidos de cada cidade e a relação entre elas:

Figura 15. Quantidade de dados obtidos de cada cidade

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

A Figura 16 aponta que dos 80 indicadores da ISO 37122 (2019), durante o período de coleta de dados, foram encontrados dados sobre 21 deles. Destaca-se que, a fim de responder a problemática da presente pesquisa, foi possível realizar análise comparativa de 7 indicadores comuns à cidade Londres e da de Campo Grande (MS). Além destes, obteve-se mais 9 dados da capital inglesa e outros 5 da capital de Mato Grosso do Sul. Na sequência, apresenta-se ao Quadro 9 com os indicadores, sob os quais foi possível fazer a comparação entre as cidades Londres e Campo Grande (MS):

Quadro 9. Indicadores com dados disponíveis de Londres, São Caetano do Sul (SP) e Campo Grande (MS)

Seções	Economia	Transporte
Indicadores	5.2. Taxa de sobrevivência de novos negócios, por 100.000 habitantes	19.5. Porcentagem de linhas de transporte público equipadas, com um sistema em tempo real acessível ao público
	5.3. Porcentagem da força de trabalho empregada, em ocupações no setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)	19.6. Porcentagem de serviços de transporte público da cidade, cobertos por um sistema de pagamento unificado
	5.4. Porcentagem da força de trabalho empregada, em ocupações nos setores de educação e pesquisa e desenvolvimento	19.12. Porcentagem de rotas de transporte público, com conectividade à Internet fornecida e/ou gerenciada pelo município para passageiros
	-	19.14. Porcentagem da frota de ônibus da cidade, movida a motor (sistema motor)

Fonte: Elaborado pela autora, com base em ISO 37122 (2019).

Conforme se verifica no Quadro 9, foram encontrados dados de 3 indicadores de Economia e 4 de Transporte.

A Tabela 17 apresenta os dados sobre Economia que se refere à Taxa de sobrevivência de novos negócios; Porcentagem da força de trabalho empregada, em ocupações no setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC); e Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações, nos setores de educação e pesquisa e desenvolvimento:

Tabela 17. Indicadores ISO 37122 (2019): Seção 5 – Economia

Indicadores Essenciais	Londres	Ano	CG	Ano
5.2. Taxa de sobrevivência de novos negócios, por 100.000 habitantes	128,5	2016	373,4	2019
5.3. Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações no setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)	25,70%	2016	1,90%	2019
5.4. Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações, nos setores de educação e pesquisa e desenvolvimento	11,58%	2016	6,70%	2018

Fonte: London Datastore (2020); Sebrae (2020);

De acordo com os dados obtidos sobre a taxa de sobrevivência de novos negócios, organizados na Tabela 17, verifica-se que Campo Grande (MS) obteve melhores resultados nesse indicador. Nesse sentido, nota-se que Londres está 244,9 distante da capital de Mato Grosso do Sul. Por conseguinte, em relação à porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações, no setor de TIC, verifica-se que Campo Grande (MS) está 23,80% distante de Londres. Já em relação à porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações, nos setores de educação e pesquisa e desenvolvimento, nota-se existe um distanciamento de 4,88% entre Campo Grande (MS) e Londres.

A Tabela 18 apresenta os dados sobre os serviços de transporte, referentes à porcentagem de linhas de transporte público, equipados com um sistema em tempo real acessível ao público; porcentagem de serviços de transporte público da cidade, cobertos por um sistema de pagamento unificado; porcentagem de rotas de transporte público, com conectividade à Internet fornecida e/ou gerenciada pelo município para passageiros e; porcentagem da frota de ônibus da cidade, movida a motor:

Tabela 18. Indicadores ISO 37122 (2019): Seção 19 – Transporte

Indicadores Essenciais	Londres	Ano	CG	Ano
19.5. Porcentagem de linhas de transporte público equipados, com um sistema em tempo real acessível ao público	100%	2020	100%	2020
19.6. Porcentagem de serviços de transporte público da cidade, cobertos por um sistema de pagamento unificado	100%	2020	100%	2020
19.12. Porcentagem de rotas de transporte público, com conectividade à Internet fornecida e/ou gerenciada pelo município para passageiros	97%	2020	0%	2020
19.14. Porcentagem da frota de ônibus da cidade movida a motor (sistema motorizado)	100%	2020	0%	2020

Fonte: London Datastore (2020); AGETTRAN (2020).

Com relação aos dados apresentados na Tabela 18, verifica-se que não há distanciamento entre Londres e Campo Grande (MS) quanto aos dados de porcentagem de linhas de transporte público equipados, com um sistema em tempo real acessível ao público e porcentagem de serviços de transporte público da cidade, cobertos por um sistema de pagamento unificado, uma vez que ambas cidades apresentam 100%.

Já em relação à porcentagem de rotas de transporte público, com conectividade à *Internet* fornecida e/ou gerenciada pelo município para passageiros, o distanciamento entre as cidades é de 97%. Por sua vez, quanto à porcentagem da frota de ônibus da cidade, movida a motor (sistema motorizado) a distância entre as cidades é de 100%.

Após a exposição dos dados sobre os indicadores essenciais de Cidades Inteligentes ISO 37122 (2019), faz-se necessário, a fim de responder à questão levantada pela presente pesquisa, sistematizar os dados obtidos para a comparação entre Londres e Campo Grande (MS). A Tabela 19 apresenta todos os índices que possibilitam a comparação entre ambas. Nela verifica-se, que dos 7 indicadores apresentados, Londres apresentou melhores índices em 4 deles. Por sua vez, Campo Grande (MS) apresentou melhor resultado em apenas 1 indicador e, nos demais, ambas cidades alcançaram o mesmo índice de 100%.

A partir da Tabela 19, vê-se que o único indicador de Cidades Inteligentes que Campo Grande (MS) apresentou melhor índice do que Londres, foi o de economia, sobre taxa de sobrevivência de novos negócios. De acordo com a ISO 37122 (2019) este indicador contribui para economia local reflete o potencial econômico, a produção, o consumo, a inovação, a

criatividade e a pesquisa da cidade. Ainda segundo a ISO 37122 (2019, p. 4): “new businesses can potentially contribute a substantial number of new jobs to the economy and tend to have faster employment growth rates, especially those in innovation-driven/technologically focused enterprises, such as computer or software development”.¹⁵

Tabela 19. Distanciamento entre as cidades de Campo Grande (MS) em comparação à Londres quanto aos indicadores de Cidades Inteligentes ISO 37122 (2019)

Indicadores Essenciais	Londres	CG	Distância
5.2. Taxa de sobrevivência de novos negócios, por 100.000 habitantes	128,5	373,4	244,9
5.3. Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações, no setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)	25,70%	1,90%	23,80%
5.4. Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações, nos setores de educação e pesquisa e desenvolvimento	11,58%	6,70%	4,88%
19.5. Porcentagem de linhas de transporte público equipados, com um sistema em tempo real acessível ao público	100%	100%	0%
19.6. Porcentagem de serviços de transporte público da cidade, cobertos por um sistema de pagamento unificado	100%	100%	0%
19.12. Porcentagem de rotas de transporte público, com conectividade à Internet fornecida e/ou gerenciada pelo município para passageiros	97%	0%	97%
19.14. Porcentagem da frota de ônibus da cidade movida, a motor (sistema motorizado)	100%	0%	100%

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Já o indicador de economia sobre porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações, no setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), verifica-se, a partir da Tabela 19, um distanciamento de 23,80% entre Campo Grande (MS) e Londres. Quanto a este

¹⁵ Tradução livre da autora: “Novos negócios podem contribuir potencialmente com o número substancial de novos empregos para a economia e tendem a ter taxa de crescimento mais rápidas, especialmente, aquelas voltadas para a inovação/empresas focadas em desenvolvimento de computador ou softwares”.

indicador, cabe destacar que 1,90% da força de trabalho de Campo Grande (MS) está empregada no setor de TIC.

Faz-se necessário apontar que, de acordo com a ISO 37122 (2019), a força de trabalho atuante no setor de TIC impulsiona o crescimento econômico, aumenta a produtividade do trabalho e melhorar competitividade, incluindo o uso mais amplo de produtos e serviços de TIC na economia e na sociedade. Ainda de acordo com a ISO 37122 (2019, p. 5): “ICT has long been recognized as a key enabler for bridging the digital divide and achieving the three dimensions of sustainable development – economic growth, environmental balance and social inclusion – as well as promoting innovation in Society”.¹⁶

Em relação ao outro indicador de economia sobre porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações, nos setores de educação e pesquisa e desenvolvimento, de acordo com a Tabela 19, existe um distanciamento de 4,88% entre Campo Grande (MS) e Londres. Quanto a este indicador, cabe apontar que apenas 6,70% da força de trabalho de Campo Grande (MS) está empregada nos setores de educação e pesquisa. Segundo a ISO 37122 (2019), estes setores desempenham um papel fundamental para a economia, uma vez que promovem processos e ferramentas inovadoras que possibilitam aprimorar e desenvolver novos produtos ou serviços. Ainda de acordo com a ISO 37122 (2019, p. 6): “these industries play a critical role in economic development, promoting innovative thought processes to enhance existing products or services or to develop new products and services”.¹⁷

Quanto ao indicador de transporte sobre porcentagem de linhas de transporte público equipados, com um sistema em tempo real acessível ao público, conforme a Tabela 19, verificou-se que ambas cidades atendem 100% da população. Os alertas em tempo real são importantes para manter os cidadãos informados sobre a condição dos serviços de transporte público da cidade. Segundo a ISO 37122 (2019, p. 47): “real-time information on public transport lines can be shared with citizens to avoid traffic congestion and long waits for services that are delayed or cancelled”.¹⁸

¹⁶ Tradução livre da autora: “As TICs há muito tempo são reconhecidas como um facilitadoras para unir a exclusão digital e alcançar as três dimensões do desenvolvimento sustentável - crescimento econômico, meio ambiente equilíbrio e inclusão social - além de promover a inovação na sociedade”.

¹⁷ Tradução livre da autora: “Essas indústrias desempenham um papel crítico no desenvolvimento econômico, promovendo processos de pensamento inovadores para aprimorar produtos ou serviços existentes ou para desenvolver novos produtos e serviços”.

¹⁸ Tradução livre da autora: “As informações em tempo real sobre as linhas de transporte público podem ser compartilhadas com os cidadãos para evitar congestionamentos de tráfego e longas esperas por serviços atrasados ou cancelados”.

Em relação ao indicador de transporte sobre porcentagem de serviços de transporte público da cidade, cobertos por um sistema de pagamento unificado, conforme a Tabela 19, verificou-se que ambas cidades atendem 100% da população. De acordo com a ISO 37122 (2019, p. 48): “an unified payment system encourages multiple modal transportation across transportation modes such as bus, LRT, subway and trains, and reduces the need for public transport users to stop and pay at multiple transfer points during a single trip”.¹⁹ Vale destacar que em Campo Grande (MS) há apenas uma modalidade de transporte público que são os ônibus.

Outro indicador de transporte que também apresentou um grande distanciamento entre as cidades foi o sobre a porcentagem de rotas de transporte público, com conectividade à *Internet* fornecida e/ou gerenciada pelo município para passageiros, o qual, de acordo com a Tabela 19, mostrou um distanciamento de 97% entre as cidades. Neste indicador, também se verifica que Campo Grande (MS) tem 0% de conectividade à *internet* em suas rotas de transporte público fornecida pelo município. De acordo com a ISO 37122 (2019, p. 52): “a public Internet connection allows people who do not have mobile data plans or regular Internet access to connect to the Internet, enabling them to take advantage of the economic and social benefits the Internet offers”.²⁰

Por fim, em relação ao indicador de transporte sobre a porcentagem da frota de ônibus da cidade movida por sistema motorizado, conforme Tabela 19, verificou-se uma distância de 100%. Em Campo Grande (MS), toda a frota de ônibus é movida por motor abastecido por combustível diesel, enquanto que em Londres, toda a frota de ônibus não utiliza motores de combustão, optando por sistema motorizados, incluindo ônibus elétricos e híbridos.

¹⁹ Tradução livre da autora: “Um sistema de pagamento unificado incentiva o transporte múltiplo entre os modos de transporte como ônibus, VLT, metrô e trens, e reduz a necessidade de os usuários do transporte público pararem e pagarem em múltiplos pontos de transferência durante uma única viagem”.

²⁰ Tradução livre da autora: “Uma conexão de internet pública permite que pessoas que não tenham planos de dados móveis ou internet regular para se conectar, possam tirar proveito dos benefícios econômicos e sociais da oferta de internet”.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este último capítulo propõe apresentar as principais considerações que podem ser apontadas em função das respostas obtidas da pesquisa realizada. A presente pesquisa apresentou como problemática central: quão perto ou distante está Campo Grande (MS) de se elevar à condição de uma Cidade Sustentável e/ou uma Cidade Inteligente.

Para tanto, a pesquisa utilizou-se de um roteiro com os devidos procedimentos metodológicos já explicados no Capítulo 3. Utilizou-se dos critérios apontados nas normas da NBR 37120 (ABNT, 2017) de Cidades Sustentáveis e ISO 37122 (2019) de Cidades Inteligentes. Para o tratamento de dados coletados à luz das duas normas, optou-se pelo método comparativo a fim de verificar variações das cidades *lócus*, investigadas; Londres, São Caetano do Sul (SP) e Campo Grande (MS).

A comparação entre as cidades de Londres, São Caetano do Sul (SP) e Campo Grande (MS), a partir dos dados obtidos dos indicadores essenciais da NBR 37120 (ABNT, 2017) e ISO 37122 (2019), permitiu estabelecer um valor de referência, bem como apontar para semelhanças e diferenças, possibilitando verificar o distanciamento entre elas.

Quanto ao objetivo geral proposto pela presente pesquisa, de analisar o quão perto ou distante está Campo Grande (MS) de se elevar à condição de uma Cidade Sustentável e/ou uma Cidade Inteligente, foi possível alcançá-lo mediante o cálculo do distanciamento entre Campo Grande (MS) em comparação à Londres e São Caetano do Sul (SP).

Em relação aos objetivos específicos a pesquisa também conseguiu identificar quais os indicadores essenciais de Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligente, Campo Grande (MS) precisa aprimorar e quais apresenta os melhores resultados. No que diz respeito aos indicadores em que Campo Grande (MS) apresentou os melhores índices, verificou-se que quanto aos indicadores essenciais de Cidades Sustentáveis, os melhores desempenhos foram alcançados nos indicadores de resposta à incêndios e emergências e de economia sobre taxa de desemprego da cidade. Em relação aos indicadores de Cidades Inteligentes, Campo Grande (MS) também apresentou um bom desempenho no indicador de economia sobre taxa de sobrevivência de novos negócios.

Por conseguinte, em relação aos indicadores que precisam ser potencializados a fim de elevar Campo Grande (MS) à condição de Cidade Sustentável, a presente pesquisa, a partir

da comparação de Campo Grande (MS) com Londres e São Caetano do Sul (SP), identificou a necessidade de aprimorar os indicadores de segurança, resíduos sólidos, governança, saúde, economia e educação.

Por fim, em relação aos indicadores que precisam ser melhorados a fim de elevar Campo Grande (MS) à condição de Cidade Inteligente, a presente pesquisa, a partir da comparação de Campo Grande (MS) com Londres, identificou que é preciso potencializar os indicadores de transporte e economia.

Quanto a hipótese suscita pela pesquisa, de que há uma relação entre os construtos de Cidades Sustentáveis com os índices de qualidade de vida (IDH e IDHM), foi possível verificar, a partir da análise dos dados, que ela se confirma. Verificou-se que o distanciamento entre as cidades *lócus*, observado a partir do IDH e IDHM, são proporcionais ao apresentado pelos indicadores de Cidades Sustentáveis, o que evidencia a relação indicada pela hipótese da presente pesquisa. Por sua vez, quanto aos indicadores de Cidades Inteligentes, constatou-se que esta relação de proporcionalidade não se confirmou, uma vez que, não se obteve dados sobre a cidade de São Caetano do Sul (SP).

Neste sentido, a presente pesquisa possibilitou apontar que se faz necessário ampliar e melhorar o serviço de fornecimento e transparência de dados sobre a gestão e serviços oferecidos pelos gestores públicos que cuidam das cidades, especialmente em Campo Grande (MS) e São Caetano do Sul (SP). À luz desses resultados, há de se considerar que o fornecimento e a transparência de dados são fundamentais para a construção de uma cidade mais sustentável e inteligente.

Como sugestão de melhoria para gestão pública municipal de Campo Grande (MS), a presente pesquisa identificou a necessidade de se ampliar e aperfeiçoar a comunicação e integração entre as secretarias, parcerias público-privadas e Universidades (públicas e privadas), a fim de consolidar um banco de dados atualizado e completo. Tal iniciativa governamental será fundamental para auxiliar na tomada de decisões por parte dos gestores públicos, potencializando os êxitos de uma boa governança pública. Nesse sentido, trata-se de um caminho essencial para o planejamento direcionado ao desenvolvimento de Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes.

Por fim, para pesquisas futuras, fica como sugestão a continuidade do trabalho, a partir dos indicadores da NBR 37120 (ABNT, 2017) e da ISO 37122 (2019), insistir na complementaridade do levantamento dos dados não obtidos, durante o tempo empreendido

nesta pesquisa, a fim de ampliar o escopo de observação do Desenvolvimento Sustentável e inteligente de Campo Grande (MS). Logo, futuros trabalhos podem, a partir desses levantamentos iniciais, propor Planos de Ações a serem disponibilizados aos gestores públicos municipais responsável pelo gerenciamento da cidade de Campo Grande (MS), a fim de elevá-la de fato à condição de uma Cidade Sustentável e Inteligente.

Acredita-se que é possível que Campo Grande (MS) alcance índices tão elevados quanto àqueles apresentados por Londres e por São Caetano do Sul (SP), visto que em alguns indicadores tanto de Cidades Sustentáveis como de Cidades Inteligentes, a capital de Mato Grosso do Sul já apresenta índices superiores. Para tanto, faz-se necessário ampliar as pesquisas a fim de diagnosticar problemas e propor soluções para as dimensões da sustentabilidade, de forma inteligente, de Campo Grande (MS). Nesse sentido, é preciso reforçar o trabalho e o diálogo entre gestão pública local, empresas público-privadas, universidades e sociedade civil organizada.

Os resultados obtidos levam a crer que o avanço de Campo Grande (MS), no que diz respeito ao desenvolvimento das TICs é um caminho sem volta e irremediável. A partir da melhor utilização das melhores ferramentas tecnológicas, faz-se necessário, cada vez mais, manter-se atento aos seus positivos resultados. Nesse sentido, cabe a sociedade como um todo, especialmente, aos empresários, gestores públicos e pesquisadores, refletir, debater e atuar para direcionar o desenvolvimento tecnológico para bem-estar social, de forma a possibilitar dirimir as desigualdades sociais e melhorar a qualidade de vida de todos os cidadãos.

REFERÊNCIAS

- AHFELDT, Gabriel M. **Urbanity**. London: SERC, Department Of Geography And Enviroment. London School Of Economics And Political Science. 2013.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **ABNT NBR 6023** – Informação e documentação – Referências – Elaboração. 2. ed. Rio de Janeiro, 2018.
- _____. **ISO 37120:2017**: Desenvolvimento sustentável de comunidades — Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida. ABNT NBR ISO: Rio de Janeiro. 2017.
- _____. **ISO 37122:2019**: Sustainable cities and communities – indicator for smart cities. ISO: Rio de Janeiro, 2019.
- ABRÚCIO, Fernando Luiz. Trajetória recente da gestão pública brasileira: um balanço crítico e a renovação da agenda de reformas. **Revista de Administração Pública**, v. 41, n 1, p. 67-86, 2007.
- ALMEIDA, Jussara Jacques. (Org.). **Agenda 21 Campo Grande nosso lugar**: diretrizes para um Desenvolvimento Sustentável. Campo Grande: PLANURB, 2004.
- AL-NASRAWI, Sukaina A Al; ADAMS, Carl; EL-ZAART, Ali. A Conceptual Multidimensional Model for Assessing Smart Sustainable Cities. **Journal of Information Systems and Technology Management**, [s.l.], v. 12, n. 3, p.541-558, 1 jan. 2016. TECSI. <http://dx.doi.org/10.4301/s1807-17752015000300003>
- ANTHOPOULOS, Leonidas. Smart utopia VS smart reality: learning by experience from 10 smart city cases: Learning by experience from 10 smart city cases. **Cities**, [s.l.], v. 63, p. 128-148, mar. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2016.10.005>.
- ANGELIDOU, Margarita. Smart cities: A conjuncture of four forces. **Cities**, [s.l.], v. 47, p.95-106, set. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2015.05.004>.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO (ANPAD). **Boas Práticas da Publicação Científica**: um manual para autores, revisores, editores e integrantes de Corpos Editoriais. Disponível em: https://www.mackenzie.br/fileadmin/ARQUIVOS/Public/top/midias_noticias/editora/old/Editora/Revista_Administracao/Boas_Praticas.pdf. Acesso em: jun. 2018.
- AURIGI, Alessandro. New Technologies, Same Dilemmas: Policy and Design Issues for the Augmented City. **Journal of Urban Technology**, [s.l.], v. 13, n. 3, p.5-28, dez. 2006. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/10630730601145989>.
- BASTOS, Celso Ribeiro. **Curso de Direito Constitucional**. 22 ed. São Paulo: Malheiros, 2010.
- BATTY, Michael. Smart Cities, Big Data. **Environment and Planning B: Planning and Design**, [s.l.], v. 39, n. 2, p.191-193, abr. 2012. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1068/b3902ed>.
- BAYULKEN, B; HUISINGH, D. A literature review of historical trends and emerging theoretical approaches for developing sustainable cities (part 1). **Journal of Cleaner Production**, [s.l.], v. 109, p.11-24, dez. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.12.100>.

BENSON, Melinda Harm; CRAIG, Robin Kundis. The End of Sustainability. **Society & Natural Resources**, [s.l.], v. 27, n. 7, p. 777-782, 7 maio 2014. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/08941920.2014.901467>.

BÊRNI, Duilio de Avila; LAUTERT, Vladimir (org.). **Mesoconomia: lições de contabilidade social: a mensuração do esforço produtivo da sociedade**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

BERRONE, Pascual; RICART, Joan Enric. **IESE Cities in Motion Index 2019**. 100 f. Study and Monograph - Business School, Strategic Management, IESE Business School University Of Navarra, Navarra, 2019. Disponível em: <https://www.ieseinsight.com/fichaMaterial.aspx?pk=154263&idi=2&origen=3>. Acesso em: out. 2019.

BISCHOFF, Paul. Comparitech. **Surveillance camera statistics: which cities have the most CCTV cameras**. 2020. Disponível em: <https://www.comparitech.com/vpn-privacy/the-worlds-most-surveilled-cities/> Acesso em: nov. 2020.

BOUSKELA, Maurício; CASSEB, Márcia; BASSI, Silvia; DE LUCA, Cristina; FACCHINA, Marcelo. **Caminho para as smart cities: da gestão tradicional para a cidade inteligente**. Banco Interamericano de Desenvolvimento, 2016. Disponível em: <https://www.iadb.org/pt>. Acesso em: jul. 2018.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

_____. Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Brasileira. **Agenda 21 Brasileira**. Brasília, DF, 2002.

_____. **Emenda Constitucional nº 19**, de 04 de junho de 1998. Modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências.

_____. **Decreto nº 8.892**, de 27 de outubro de 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/D8892.htm. Acesso em: mai. 2020.

_____. **Decreto nº 10.179**, de 18 de dezembro de 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/D8892.htm. Acesso em: mai. 2020.

_____. **Lei 10.257/2001**, de 10 de junho de 2001. Estatuto da Cidade. Brasília, DF, Câmara dos Deputados, 2001.

_____. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção À Saúde. **Indicadores – Leito: Estado de Mato Grosso do Sul**. 2020. Disponível em http://cnes2.datasus.gov.br/Mod_Ind_Leitos_Listar.asp?VCod_Leito=33&VTipo_Leito=2&VListar=1&VEstado=50&VMun=&VComp= Acesso em: ago. 2020.

_____. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção À Saúde. **Indicadores – Leito: Estado de São Paulo**. 2020. Disponível em: http://cnes2.datasus.gov.br/Mod_Ind_Leitos_Listar.asp?VCod_Leito=33&VTipo_Leito=2&VListar=1&VEstado=35&VMun=&VComp=. Acesso em: ago. 2020.

_____. Ministério das Relações Exteriores. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Brasília, DF, 9 ago. 2018. Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/pt->

BR/politica-externa/desenvolvimento-sustentavel-e-meio-ambiente/135-agenda-de-desenvolvimento-pos-2015. Acesso em: nov. 2018.

_____. Secretaria de Governo da Presidência da República do Brasil. **Comissão Nacional para os ODS Plano de Ação 2017-2019**. Brasília, DF, dezembro de 2017. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/ods/noticias/comissao-nacional-dos-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-lanca-plano-de-acao/plano-de-acao>. Acesso em: set. 2019.

_____. Tribunal de Contas da União. **Plano Estratégico de do Tribunal de Contas da União** (PET 2015-2021). Brasília, DF, 2015.

_____. Tribunal de Contas da União. **Referencial Básico de Governança: aplicável a órgãos e entidades da administração pública e ações indutoras de melhoria**. TCU, Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. Versão 2. Brasília, DF, 2014.

BREATH LONDON. **Quality Of Air: Methodology**. 2020. Disponível em: <https://www.breathelondon.org/methodology/> Acesso em: nov. 2020.

BURNETT, John. City buildings—Eco-labels and shades of green! **Landscape and Urban Planning**, [s.l.], v. 83, n. 1, p.29-38, nov. 2007. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.09.003>.

CAMAGNI, Roberto; CAPELLO, Roberta; NIJKAMP, Peter. Towards sustainable city policy: an economy-environment technology nexus. **Ecological Economics**, [s.l.], v. 24, n. 1, p.103-118, jan. 1998. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0921-8009\(97\)00032-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0921-8009(97)00032-3).

CAMPO GRANDE (MS). Prefeitura Municipal. Agência Municipal de Notícias de Campo Grande. **Campo Grande adere aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU**. Disponível em: <http://www.campogrande.ms.gov.br/cgnoticias/noticias/campo-grande-adere-aos-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu/>. Acesso em: nov. 2018

_____. Agência Municipal de Regulação dos Serviços Públicos – **Transparência**. Disponível em: <http://www.campogrande.ms.gov.br/agereg>. Acesso em: jun. 2019.

_____. Agência Municipal de Tecnologia da Informação e Inovação. **Audiência Pública sobre Cidades Inteligentes**. Disponível em: <http://www.campogrande.ms.gov.br/inovacao/galerias/audiencia-publica-sobre-cidades-inteligentes/>. Acesso em: nov. 2018.

_____. Agência Municipal de Tecnologia da Informação e Inovação. **Campo Grande Smart City**. Disponível em: <http://www.campogrande.ms.gov.br/inovacao/galerias/evento-campo-grande-smart-cities/> Acesso em: nov. 2018.

_____. **Decreto Municipal n. 13.332**, de 20 de novembro de 2017. Comissão Municipal dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, Campo Grande, MS, nov. 2017.

_____. Instituto Municipal de Planejamento Urbano e de Meio Ambiente. **Documento Base para o Plano Local**. Campo Grande: PLANURB, 1998.

_____. Instituto Municipal de Planejamento Urbano e de Meio Ambiente. **Perfil Socioeconômico de Campo Grande**. Campo Grande: PLANURB, 2003.

_____. Presidência da República Câmara da Reforma do Estado. **Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado**. Brasília, DF, 1995.

_____. Secretaria de Meio Ambiente e Planejamento Urbano (SEMADUR). **Arquivos Vetoriais**. SEMADUR: Campo Grande, 2015. Disponível em: http://www.capital.ms.gov.br/semadur/canaisTexto?id_can=5951. Acesso em: abr. 2020.

_____. Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano. **Plano Diretor de Arborização de Campo Grande – PDAU**. Campo Grande, MS, 2010.

_____. Serviço de Informação ao Cidadão. **Campo Grande Transparente**. 2020. Transporte Coletivo SIC2020162 - AGETEC. Disponível em: <http://sic.campogrande.ms.gov.br/>. Acesso em: jun 2020.

_____. Serviço de Informação ao Cidadão. **Campo Grande Transparente**. Contratos – SIC2020160. 2020. Disponível em: <http://sic.campogrande.ms.gov.br/>. Acesso em: jun. 2020.

_____. Serviço de Informação ao Cidadão. **Campo Grande Transparente**. Educação – SIC2020159 - SEMED. 2020. Disponível em: <http://sic.campogrande.ms.gov.br/>. Acesso em: jun. 2020.

_____. Serviço de Informação ao Cidadão. **Campo Grande Transparente**. Outros – SIC2020157. 2020. Disponível em: <http://sic.campogrande.ms.gov.br/>. Acesso em: jun. 2020.

_____. Serviço de Informação ao Cidadão. **Campo Grande Transparente**. Outros – SIC2020158 – Defesa Civil. Disponível em: <http://sic.campogrande.ms.gov.br/>. Acesso em: jun. 2020.

_____. Serviço de Informação ao Cidadão. **Campo Grande Transparente**. Outros – SIC2020161. 2020. Disponível em: <http://sic.campogrande.ms.gov.br/>. Acesso em: jun. 2020.

CAMPOS, Cesar C. Editorial. Cidades Sustentáveis. **Cadernos FGV Projetos**, n. 32, p. 9, mar. 2018.

CARAGLIU, Andrea; BO, Chiara del; NIJKAMP, Peter. Smart Cities in Europe. **Journal of Urban Technology**, [s.l.], v. 18, n. 2, p.65-82, abr. 2011. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/10630732.2011.601117>.

CARAGLIU, Andrea; D BO, Chiara; KOURTIT, Karima; NIJKAMP, Peter. Smart Cities. **International Encyclopedia of The Social & Behavioral Sciences**, [s.l.], p.113-117, 2015. Elsevier. <http://dx.doi.org/10.1016/b978-0-08-097086-8.74017-7>.

CASTRO, Rodrigo Batista de. Eficácia, Eficiência e Efetividade na Administração Pública. **Anais...** São Paulo. XXX Encontro ANPAD, 2006.

CASULA, Mattia. Who governs in (local) governance? Theoretical considerations and empirical evidence. **Revista de Administração Pública**, [s.l.], v. 51, n. 6, p.1121-1138, dez. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7612161618>.

CODE OF CONDUCT AND BEST PRACTICE GUIDELINES FOR JOURNAL EDITORS (COPE). **Code of Conduct**, (2011). Disponível em: <https://publicationethics.org/files/u7141/1999pdf13.pdf>. Acesso em: mar. 2018.

COLDING, Johan; BARTHEL, Stephan. An urban ecology critique on the “Smart City” model. **Journal of Cleaner Production**, [s.l.], v. 164, p.95-101, out. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.06.191>.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso Futuro Comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CONNECTED SMART CITIES (CSC). **Segundo o ranking Connected Smart Cities 2019, São Caetano do Sul é a 5ª cidade mais inteligente do país**. Disponível em:

<https://www.connectedsmartcities.com.br/release/segundo-o-ranking-connected-smart-cities-2019-sao-caetano-do-sul-e-a-5a-cidade-mais-inteligente-do-pais/>. Acesso em: fev. 2020.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE. **Agenda 21**. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1995.

CONTRERAS, Gabriela; PLATANIA, Federico. Economic and policy uncertainty in climate change mitigation: the london smart city case scenario: The London Smart City case scenario. **Technological Forecasting And Social Change**, [s.l.], v. 142, p. 384-393, maio 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.018>.

CREMESP. CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Aumenta a concentração de médicos no estado de São Paulo**. 2010. Disponível em: https://www.cremesp.org.br/pdfs/medico_por_habitantes.pdf. Acesso em: ago. 2020.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

_____. **Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches**. 4th ed. Thousand Oaks, California: SAGE Publications, 2014.

DIAS, T. **Governança Pública: uma concepção teórico-analítica aplicada no governo do Estado de Santa Catarina, a partir da implantação das Secretarias de Desenvolvimento Regional**. 356 f. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

DOGAN, M.; KAZANCIGIL, A. **Strategies in comparative research in comparing nations**. Oxford: Willey-Blackwel, 1994.

EEA – EUROPEAN ENVIROMENT AGENCY. **Ambiente e Saúde**. Copenhagen, 15 nov. 2008. Disponível em: <https://www.eea.europa.eu/pt/themes/human/intro>. Acesso em: jun. 2019.

ELKINGTON, John. **Triple Bottom Line Revolution: reporting for the third millennium**. Austrália, CPA, 1999.

_____. **Canibais com garfo e faca**. São Paulo: Makron Books, 2001.

FERENHOF, H. A; FERNANDES, R. F. **Passos para construção da Revisão Sistemática e Bibliometria**. 2014, v. 3.02 Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Helio_Ferenhof/publication/322437005_Passo-a-passo_para_construcao_da_Revisao_Sistemica_e_Bibliometria_Utilizando_a_ferramenta_EndnoteR_306/data/5a58c16d0f7e9b5fb383eff2/passos-rsb-305.pdf Acesso em: jun. 2019.

FRENTE PARLAMENTAR MISTA EM APOIO ÀS CIDADES INTELIGENTES E HUMANAS (FPMACIH). **Objetivos**. [2018?]. Disponível em: <http://fpcidadesinteligentes.com.br/index.php/objetivos/>. Acesso em: set. 2019.

FU, Yang; ZHANG, Xiaoling. Trajectory of urban sustainability concepts: A 35-year bibliometric analysis. **Cities**, [s.l.], v. 60, p.113-123, fev. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2016.08.003>.

GADOTTI, Moacir. Pedagogia da Terra: Ecopedagogia e Pegadogia Sustentável. In: TORRES, Carlos Alberto. **Paulo Freire y la agenda de la educación latino-americana em el siglo XXI**. Buenos Aires, Argentina: CLASCO, 2001.

GASTMANS, Didier; KIANG, Chang Hung. Avaliação da Hidrogeologia e Hidroquímica do Sistema Aquífero Guarani (SAG) no Estado de Mato Grosso do Sul. **Águas Subterrâneas**, São Paulo, v. 19, n. 1, p.35-48, 13 out. 2004.

GEHL, Jan. **Cidades para Pessoas**. 3. ed. São Paulo. Perspectiva. 2015.

GIANNETTI, Daniela; LEWANSKI, Rodolfo. Inclusione, efficacia e qualità della deliberazione: uno studio di caso. **Rivista Italiana di Politiche Pubbliche**, n. 2, p. 15-48, 2007.

GIFFINGER, R.; GUDRUN, H. Smart cities ranking: An effective instrument for the positioning of cities? **ACE: Architecture, City and Environment**, 2010 4(12), 725. Disponível em: http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/8550/7/ACE_12_SA_10.pdf. Acesso em: out. 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GIROTTI, Eduardo Donizete. Escola, lugar e poder: uma análise geográfica a partir de São Caetano do Sul, SP, Brasil. In: **GEOUSP – Espaço e Tempo**. São Paulo. n. 30, 2011, p. 77-89.

GOV.UK. Department for Transport. **Statistical data set: All vehicles (VEH01)**. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/statistical-data-sets/all-vehicles-veh01#ultra-low-emissions-vehicles-ulevs>. Acesso em: nov. 2020.

GRAHN, J.; AMOS, B.; PLUMPTRE, T. **Governance principles for protected areas in the 21th century**. Institute of governance – IOG: Canadá, 2003.

GREATER LONDON AUTHORITY. (org.). **London's Quality of Life Indicators Report 2017: Measuring London's progress towards becoming a sustainable world city**. Disponível em: https://www.london.gov.uk/sites/default/files/lfdc_-_qol_2017_evidence_report.pdf. Acesso em: maio 2020.

GUIMARÃES, José G. de A. **Cidades Inteligentes: Proposta de um Modelo Brasileiro Multi-Ranking de Classificação**. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade de São Paulo. São Paulo – SP, 2018.

HALL, Robert E. **The Vision of A Smart City**. In: 2nd International Life Extension Technology Workshop. Paris, p. 1-6, 2000.

HARRISON, C; ECKMAN, B.; HAMILTON, R.; HARTSWICK, P.; KALAGNANAM, J. PARASZCZAK, J.; WILLIAMS, P.; (2010). Foundations for Smarter Cities. **IBM Journal of Research and Development**, 54(4). DOI: 10.1147/JRD.2010.2048257

HASSAN, Abbas M.; LEE, Hyowon. The paradox of the sustainable city: definitions and examples. **Environment, Development and Sustainability**, [s.l.], v. 17, n. 6, p.1267-1285, 2014. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1007/s10668-014-9604-z>.

HOLLANDS, Robert G. Critical interventions into the corporate smart city. **Cambridge Journal of Regions, Economy and Society**, [s.l.], v. 8, n. 1, p.61-77, 6 ago. 2014. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/cjres/rsu011>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Área dos Municípios**. Brasília, 2013. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias-novoportal/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/2225-np-areas-dos-municipios/15761-areas-dos-municipios.html?t=destaques&c=5002704> Acesso em: nov. 2018.

- _____. **Cidades:** Campo Grande, panorama. Brasil. 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/campo-grande/panorama>. Acesso em: out. 2020.
- _____. **Cidades:** São Caetano do Sul, panorama. Brasil. 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-caetano-do-sul/panorama>. Acesso em: 20 out. 2020
- _____. **Estimativas de População.** Brasília, 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=o-que-e> Acesso em: nov. 2018.
- _____. **Estimativas de população dos municípios para 2018.** Brasília, 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/22374-ibge-divulga-as-estimativas-de-populacao-dos-municipios-para-2018>. Acesso em: out. 2018.
- _____. **Regiões de influência das cidades 2007.** Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: https://ww2.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/default_divisao_urbano_regional.shtm. Acesso em: nov. 2018.
- _____. **São Caetano do Sul.** 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-caetano-do-sul/panorama>. Acesso em: nov. 2019.
- IBRAHIM, Maysoun; EL-ZAART, Ali; ADAMS, Carl. Smart sustainable cities roadmap: Readiness for transformation towards urban sustainability. **Sustainable Cities and Society**, [s.l.], v. 37, p.530-540, fev. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scs.2017.10.008>.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE CIDADES INTELIGENTES E HUMANAS (IBCIH). **Estatuto do Instituto Brasileiro de Cidades Inteligentes e Humanas e Sustentáveis.** Brasília, DF, 2017. Disponível em http://redebrasileira.org/sobre_2.asp. Acesso em: out. 2019.
- IMPERIAL LONDON COLLEGE (London) (org.). **London Air:** Annual Pollution Maps. 2019. Disponível em: <http://www.londonair.org.uk/london/asp/annualmaps.asp>. Acesso em: jan. 2020.
- INSTITUTE FOR MANAGEMENT RESEARCH. **Global Data Lab:** Subnational Human Development Index (3.0). 2017. Disponível em: <<https://globaldatalab.org/shdi/shdi/>>. Acesso em: out. 2019.
- IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Relatório Brasileiro para a Habitat III.** Brasília: Ipea; IBGE, 2016.
- JABAREEN, Y. R. Sustainable Urban Forms. **Journal of Planning Education and Research**, [s.l.], v. 26, n. 1, p.38-52, set. 2006. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/0739456x05285119>.
- JESUS-LOPES, José Carlos de. **Resíduos Sólidos Urbanos:** consensos, conflitos e desafios na gestão institucional da região metropolitana de Curitiba/PR. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – Universidade Federal do Paraná. Curitiba - PR, 2007.
- _____. **Metodologia Científica:** elementos constituintes dos métodos de pesquisas científicas. Material de aula das disciplinas Metodologia Científica e Seminários II, elencadas ao Curso de Mestrado Profissional em Eficiência Energética e Sustentabilidade, da Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia, da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (PPGES/FAENG/UFMS). Campo Grande (MS), set, 2018.

KOMNINOS, N. Intelligent cities: Variable geometries of spatial intelligence. **Intelligent Buildings International**, [s.l.], v. 3, n. 3, p.172-188, jul. 2011. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/17508975.2011.579339>.

KOOIMAN, Jan. Social-political governance: overview, reflections and design. **Public Management Review**, v. 1, p. 87-92, 1999.

KOURTIT, Karima; NIJKAMP, Peter; ARRIBAS, Daniel. Smart cities in perspective – a comparative European study by means of self-organizing maps. **Innovation: The European Journal of Social Science Research**, [s.l.], v. 25, n. 2, p.229-246, jun. 2012. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/13511610.2012.660330>.

KOURTIT, Karima. Towards a Sustainable i-City: Intelligent Transition Management of Digital Places. **Quality Innovation Prosperity**, [s.l.], v. 21, n. 1, p.151-164, 30 abr. 2017. Technical University of Kosice, Fac. of Metallurgy, Metallurgy, Recycling. <http://dx.doi.org/10.12776/qip.v21i1.788>.

LAZARI, Ana Paula. **Agenda 21 de SCS discute resíduos sólidos**. Disponível em: <https://www.abcdabc.com.br/sao-caetano/noticia/agenda-21-scs-discute-residuos-solidos-12244>. Acesso em: 20 fev. 2020.

LEFEBVRE, H. **O Direito à Cidade**. 5 ed. São Paulo: Centauro, 2016.

LEITE, Carlos. **Cidades Sustentáveis, Cidades Inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

LONDON DATASTORE (org). Department for Business, Energy & Industrial Strategy. **Total Energy Consumption, Borough**. Disponível em: <https://data.london.gov.uk/dataset/total-energy-consumption-borough> Acesso em: 15 jun 2020.

_____. Department for Environmental, Food and Rural Affairs. **Household Waste Recycling Rates, Borough**. Disponível em: <https://data.london.gov.uk/dataset/household-waste-recycling-rates-borough>. Acesso em: jun. 2019.

_____. Department for Environmental, Food and Rural Affairs. **Local Authority Collected Waste Management, London**. Disponível em: <https://data.london.gov.uk/dataset/local-authority-collected-waste-management-london> Acesso em: jun. 2019.

_____. Department for Transport. **Licensed Vehicles – Type, Borough**. 2020. Disponível em: <https://data.london.gov.uk/dataset/licensed-vehicles-type-0>. Acesso em: nov. 2020.

_____. Department of Health. **Myhealthlondon Indicators**. Disponível em: <https://data.london.gov.uk/dataset/myhealthlondon-indicators>. Acesso em: ago. 2020.

_____. London Fire Brigade. **Fire Facts: Fatal Fires in Greater London**. 2019. Disponível em: <https://data.london.gov.uk/dataset/fire-facts--fire-deaths-in-greater-london>. Acesso em: ago. 2020.

_____. Mayor of London & London Assembly Elections. **London Elects: results 2016**. Disponível em: <https://www.londonelects.org.uk/im-voter/election-results/results-2016>. Acesso em: jun. 2019.

_____. Ministry of Housing, Communities & Local Government. **Homelessness Provision, Borough**. Disponível em: <https://data.london.gov.uk/dataset/homelessness> Acesso em: jun. 2019.

_____. The Office for National Statistics. UK Government. **Internet Use by Borough, and Population Sub-Groups**. Disponível em: <https://data.london.gov.uk/dataset/internet-use-borough-and-population-sub-groups>. Acesso em: ago. 2019.

_____. The Office For National Statistics. UK Government. **Unemployment Rate, Region**. 2020. Disponível em: <https://data.london.gov.uk/dataset/unemployment-rate-region>. Acesso em: jan. 2020.

LONDON & PARTNERS. Visit London Official Visitor Guide. **London cycle hire scheme**. Disponível em: <https://www.visitlondon.com/traveller-information/getting-around-london/london-cycle-hire-scheme> Acesso em: nov. 2020.

LONDON FIRE BRIGADE. **Meet London Fire Brigade**. 2020. Disponível em: <https://www.london-fire.gov.uk/about-us/meet-london-fire-brigade/>. Acesso em: jan. 2020.

MARCONI, Marina de Andrade e LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico**. Procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicação e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

_____. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

MATIAS-PEREIRA, J. **Governança no setor público**. São Paulo: Atlas, 2010.

MATO GROSSO DO SUL (MS). **Lei nº 4.416**, de 16 de outubro de 2013. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=260742>. Acesso em: fev. 2020.

MARTINS, J. de Souza. **Subúrbio**. Vida cotidiana e história no subúrbio da cidade de São Paulo: São Caetano, do fim do Império ao fim da República velha. 2 ed. São Paulo: Hucitec, 2002.

MAYOR OF LONDON. **London Education Report**. Disponível em: <https://www.london.gov.uk/what-we-do/education-and-youth/london-education-report> Acesso em: ago. 2020.

_____. Transport for London. **Bus fleet data & audits**. 2020. Disponível em: <https://tfl.gov.uk/corporate/publications-and-reports/bus-fleet-data-and-audits>. Acesso em: nov. 2020.

_____. Transport for London. **Electric vehicles and charge point**. 2020. Disponível em: <https://tfl.gov.uk/modes/driving/electric-vehicles-and-rapid-charging>. Acesso em: nov. 2020.

_____. Transport for London. **Find a docking station**. 2020. Disponível em: <https://tfl.gov.uk/modes/cycling/santander-cycles/find-a-docking-station?intcmp=2321> Acesso em: nov. 2020.

_____. Transport for London. **Our open data**. 2020. Disponível em: <https://tfl.gov.uk/info-for/open-data-users/our-open-data?intcmp=3671#on-this-page-3> Acesso em: nov. 2020.

_____. Transport for London. **Wi-Fi data collection**. 2020. Disponível em: <https://tfl.gov.uk/corporate/privacy-and-cookies/wi-fi-data-collection>. Acesso em: nov. 2020.

MCNEILL, Desmond. 'Human Development': The Power of the Ideal. **Journal of Human Development**, [s.l.], v. 8, n. 1, p.5-22, mar. 2007. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/14649880601101366>.

MILL, S. J., **System of logic ratiocinative and inductive being a connected view of the principles of evidence and the methods of scientific investigation**. Londres: Longmans, Green, and Co, 2004.

MORE: **Mecanismo online para referências**, versão 2.0. Florianópolis: UFSC Rexlab, 2013. Disponível em: <http://www.more.ufsc.br/>. Acesso em: out. 2018

MURRAIN, P. Urban expansion: Look back and learn. In: R. Hayward & McGlynn (Eds.), **Making better places: Urban design now** (pp. 83–94). Oxford: Butterworth. 1993.

NAM, T.; PARDO, T. **Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions**. Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference, p. 282-291, 2011.

NIJKAMP, P. Factors For Sustainable Urban Development: A Systems Economics View, **Romanian Journal of Regional Science**, vol. 2(1), pages 1-19, June. 2008.

NVIVO 12. **QSR International**. Disponível em: <http://www.qsrinternational.com/nvivo-portuguese> Acesso em: nov 2018

OLIVEIRA NETO, Antônio Firmino de. **A rua e a cidade**: Campo Grande e a 14 de julho. Campo Grande: Editora UFMS, 2005.

OKTAY, Derya. Human Sustainable Urbanism: In Pursuit of Ecological and Social-Cultural Sustainability. **Procedia - Social And Behavioral Sciences**, [s.l.], v. 36, p.16-27, 2012. Elsevier BV.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Transformando nosso mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/>. Acesso em: jul. 2018.

_____. **Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <http://www.agenda2030.org.br/ods/17/>. Acesso em: jun. 2019.

ORSI, Rafael Alves. **Reflexões sobre o desenvolvimento e a sustentabilidade**: o que o IDH e o IDHM podem nos mostrar? (Tese de doutorado em Geografia). Rio Claro: PPGG/UNESP, 2009.

PARTRIDGE, H. Developing a human perspective to the digital divide in the smart city. **In Proceedings of the Biennial Conference of Australian Library and information Association**. (Queensland, Australia, Sep 21-24). 2004. Disponível em: <http://eprints.qut.edu.au/1299/1/partridge.h.2.paper.pdf>. Acesso em: nov. 2018.

PAULA, Ana Paula Paes de. Administração pública brasileira entre o gerencialismo e a gestão social. **RAE- Revista de Administração de Empresas**, v. 45, n. 1, p. 3649, 2005.

PERISSINOTTO, Renato. COMPARAÇÃO, HISTÓRIA E INTERPRETAÇÃO: Por uma ciência política histórico-interpretativa. São Paulo, **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 28, n. 83, p.151-240, out. 2013.

PETERS, B. G. **A cybernetic model of governance**. In: LEVI-FAUR, D. Oxford Handbook of Governance. Oxford: Oxford University Press, 2012.

PINHO, Diva Benevides; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de (org.). **Manual de Economia**. Equipe de Professores da USP. 7.ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal**. 2010. Disponível em:

<https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/rankings/idhm-municipios-2010.html>. Acesso em: out. 2019.

_____. **O que é IDH**. 2020. Disponível em:

<https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/conceitos/o-que-e-o-idh.html>. Acesso em: 10 de fev. 2020.

POREDOS, Ksenija. Sustainable Cities – Response to Urban Environmental Problems.

RASPRAVE, Ljubljana, n.36, p.25-48, 2011.

QUEIROZ, Paulo Roberto Cimó. **Uma ferrovia entre dois mundos: a E. F. Noroeste do Brasil na primeira metade do século 20**. Bauru: São Paulo; Campo Grande: Editora UFMS, 2004.

RAMOS, Jefferson E. M. **História de Londres**. Disponível em:

https://www.suapesquisa.com/cidadesdomundo/historia_londres.htm. Acesso em 22 fev. 2020.

RATTI, Carlo; TOWNSEND, Anthony. The Social Nexus. **Scientific American**, [s.l.], v. 305, n. 3, p.42-48, 16 ago. 2011. Springer Nature.

<http://dx.doi.org/10.1038/scientificamerican0911-42>.

RBCIH - REDE BRASILEIRA DE CIDADES INTELIGENTES E HUMANAS. Brasil. Frente Nacional de Prefeitos (org.). **Brasil 2030: Cidades Inteligentes e Humanas**. 2016.

Disponível em: <http://redebrasileira.org/institucional>. Acesso em: maio. 2020.

_____. **Cidades Participantes da Rede Brasileira de Cidades Inteligentes e Humanas**.

Disponível em: <http://redebrasileira.org/cidades-participantes/> Acesso em: jan. 2018.

_____. **Brasil 2030: Indicadores Brasileiros de Cidades Inteligentes e Humanas**. 2017.

Disponível em: <http://redebrasileira.org/indicadores>. Acesso em: maio. 2020.

REDAÇÃO ABC DO ABC. **A caminho de se transformar em cidade 4.0, São Caetano recebe a SPI**. ABC do ABC. 2017. Disponível em: <https://www.abcdoabc.com.br/sao-caetano/noticia/caminho-se-transformar-cidade-4-0-sao-caetano-recebe-spi-52389>. Acesso em: jan. 2020.

RIO DE JANEIRO (RJ). Conferência das Nações Unidas Sobre Desenvolvimento Sustentável. **Sobre a Rio + 20**. 2019. Disponível em:

http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20.html. Acesso em: out. 2019.

RIOS, Patrice (2008). **Creating “the smart city”**. University of Detroit Mercy Dissertation, Thesis, and Student Project Collections. Disponível em:

<https://archive.udmercy.edu/handle/10429/393?show=full> Acesso em: nov. 2018.

ROGERS, R. **Cities for a small planet**. London: Faber and Faber Limited, 1997.

SÁ, Robson. Regra de três simples e composta. **InfoEscola** (s.d). Disponível em:

<https://www.infoescola.com/matematica/regra-de-tres-simples-e-composta>. Acesso em: nov. 2020.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2009.

SAMPAIO, R.C; MANCINI, M.C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidencia científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 11, n. 1, p.83-89, jan./fev. 2007.

SANTOS, Paula da Silva DE . **Diálogos entre Stakeholders do setor sucroenergético**: uma análise do ambiente institucional com vistas aos fatores sociais e ambientais. p. 91. Dissertação (Mestrado em Administração). Escola de Administração e Negócios - Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Campo Grande, 2017.

SÃO CAETANO DO SUL (SP). **Lei nº 5.374**, de 09 de dezembro de 2015. Disponível em: <http://administracaoweb.saocaetanodosul.sp.gov.br/upload/legislacao/23555.pdf>. Acesso em: fev. 2020.

_____. **Lei nº 5.825**, de 20 de dezembro de 2019. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sp/s/sao-caetano-do-sul/lei-ordinaria/2019/582/5825/lei-ordinaria-n-5825-2019-institui-o-programa-municipal-para-implementacao-dos-objetivos-do-desenvolvimento-sustentavel-agenda-2030-da-organizacao-das-nacoes-unidas-autoriza-a-criacao-da-comissao-municipal-para-o-desenvolvimento-sustentavel-e-da-outras-providencias>. Acesso em: fev. 2020.

SARTORI, G. **Compare why and how in Compararing nations**. Oxford: Blackwell Publishers, 1994.

SCIELO (São Paulo). **Scientific Electronic Library Online**. Disponível em: <http://www.scielo.org/php/index.php>. Acesso em: out. 2018.

SCOPUS (Amsterdam). **ELSEVIER B. V.** Disponível em: <https://www.scopus.com/>. Acesso em: out. 2018.

SEBRAE - SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICROS E PEQUENAS EMPRESAS. **Manifestação [53692020]** – Finalizada. Mensagem recebida por ouvidoria@sebrae.com.br. Acessado em: jul. 2020.

SECCHI, Leonardo. Modelos organizacionais e reformas da administração pública. **Revista de Administração Pública**, [s.l.], v. 43, n. 2, p.347-369, abr. 2009. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-76122009000200004>.

SCHEFFER, M.; *et al.* **Demografia Médica no Brasil 2018**. São Paulo, SP: FMUSP, CFM, Cremesp. 2018. 286 p. ISBN: 978-85-87077-55-4. Disponível em: [http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/files/DemografiaMedica2018%20\(3\).pdf](http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/files/DemografiaMedica2018%20(3).pdf). Acesso em 12 de fev de 2020.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. A Pesquisa Científica. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (Org.). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

SINGER, Paul. **Desenvolvimento econômico e evolução urbana**. 2. ed. São Paulo, SP: Nacional, 1977.

SINICESP - SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO PESADA NO ESTADO DE SÃO PAULO. **Primeira norma técnica para cidades sustentáveis é aprovada pela ABNT**. São Paulo, 2017. Disponível em: <http://www.sinicesp.org.br/materias/2017/ultimas052.htm>. Acesso em: 02 jun. 2019.

SOLURB SOLUÇÕES AMBIENTAIS. **Subject: RES: Aos cuidados do gerente operacional Bruno Veloso**. Mensagem recebida por wsouza@solurb.eco.br. Acessado em: ago. 2020.

SOUZA, Kevin C. de; FLANERY, Trevor H. Designing, planning, and managing resilient cities: A conceptual framework. **Cities**, [s.l.], v. 35, p.89-99, dez. 2013. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2013.06.003>.

SOUZA, M. C. **Atributos da Governança Pública**: mecanismos de atendimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos Urbanos no município de Catalão (GO). Dissertação. Pós-Graduação em Gestão Organizacional, da Universidade Federal de Goiás - Regional Catalão, 2016.

SOUZA, Nali de Jesus de. **Desenvolvimento econômico**. 6. ed. rev. São Paulo: Atlas, 2012.

STATISTA. Statista Research Department. London, **England**: number of licensed cars 1995-2018. 2020. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/314980/licensed-cars-in-london-england-united-kingdom/#:~:text=London%20was%20home%20to%20some,32.5%20million%20cars%20in%202018>. Acesso em: nov. 2020.

SUBNATIONAL HUMAN DEVELOPMENT INDEX 4.0. **Sub-National HDI**: London. 2018. Disponível em: <https://globaldatalab.org/shdi/shdi/>. Acesso em: nov. 2020.

SYSTEMS, Urban. **Urban Systems Brasil**. Disponível em: <https://www.urbansystems.com.br/>. Acesso em: abr. 2018.

_____. **Ranking Connected Smart Cities**. Disponível em: <https://www.urbansystems.com.br/cidades>. Acesso em: abr. 2018.

THEODORIDOU, I., Papadopoulos, A. M., & Hegger, M. A feasibility evaluation tool for sustainable cities - A case study for Greece. **Energy Policy**, 44, 209. 2012.

TILLY, Charles. **Big structures, large processes, huge comparisons**. New York: Russel Sage Fdtn, 1984.

TRIGUEIRO, André. **Cidades e Soluções**: como construir uma cidade sustentável. Rio de Janeiro: LeYa, 2017.

TSE - TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL. **Estatísticas Eleitorais**: resultados consolidados. Brasil. 2016. Disponível em: http://inter04.tse.jus.br/ords/dwtse/f?p=EST_ELEICAO:HOME. Acesso em: ago. 2020.

TU WIEN. **European Smart Cities 4.0 (2015)**. Vienna University of Technology (Org). Disponível em: <http://www.smart-cities.eu/?cid=01&ver=4>. Acesso em: nov. 2018.

UNDP - UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. **Human Development Indices and Indicators**: 2018 Statistical Update. 2018. Disponível em: <http://hdr.undp.org/en/2018-update>. Acesso em: out. 2019.

_____. **Human Development Report 2019**. Beyond income, beyond averages, beyond today: Inequalities in human development in the 21st century. Disponível em: <http://hdr.undp.org/en/2019-report>. Acesso em: dez. 2019.

UN - UNITED NATIONS. **World Urbanization Prospects 2018**. Disponível em: <https://esa.un.org/unpd/wpp/>. Acesso em: ago. 2018.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2015.

VIDA, Emanuelle Teixeira; JESUS-LOPES, José Carlos de. **Cidades Inteligentes e Sustentáveis: Uma análise sistemática da produção científica recente**. São Paulo: USP.

Anais... XX Encontro Internacional sobre Gestão Ambiental e Meio Ambiente, p. 1 - 17. D 2018. Disponível em:
http://engemausp.submissao.com.br/20/anais/resumo.php?cod_trabalho=274. Acesso em: out. 2019.

_____. Cidades Inteligentes e Sustentáveis: Uma análise sistemática da produção científica recente. **Revista Científica E-Locução**, 1(17), 21. Disponível em:
<http://periodicos.faez.edu.br/index.php/e-Locucacao/article/view/241> Acesso em: jan 2020.

WASHBURN, D.; SINDHU, U.; BALAOURAS, S.; DINES, R. A.; HAYES, N. M.; NELSON, L. E. **Helping CIOs Understand “Smart City” Initiatives: defining the smart city, its drivers, and the role of the CIO**. Cambridge, MA: Forrester Research, Inc, 2010.

WEINTGARTNER, Alisoete Antônia dos Santos. **Movimento divisionista no Mato Grosso do Sul**. Porto Alegre: Edições EST, 2002.

WEISS, Marcos Cesar. **Cidades Inteligentes: proposição de um modelo avaliativo de prontidão das tecnologias da informação e comunicação aplicáveis à gestão das cidades**. 2016. 279 f. Tese (Doutorado) - Curso de Administração de Empresas, Centro Universitário FEI, São Paulo, 2016.

WIKIMEDIA COMMONS. **Brazil Campo Grande Locations Map**. 2019. Disponível em:
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d1/Brazil_Mato_Grosso_do_Sul_Campo_Grande_location_map.svg. Acesso em: jun. 2019.

WILSON, Robert H. Understanding local governance: an international perspective. **Revista de Administração de Empresas**, [s.l.], v. 40, n. 2, p.51-63, jun. 2000. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-75902000000200006>.

XAVIER, Sonia Maria Franco. Apresentação. In: **General Motors do Brasil e de São Caetano do Sul**. São Caetano do Sul: Fundação Pró-memória de São Caetano do Sul, 2015.

YIGITCANLAR, Tan. Editorial: Smart city, knowledge city, sustainable city – the brand soup of contemporary cities. **International Journal of Knowledge-Based Development**. vol. 9, n. 1, pages 1-5, 2018.

YIGITCANLAR, Tan; LEE, Sang Ho. Korean ubiquitous-eco-city: A smart-sustainable urban form or a branding hoax? **Technological Forecasting and Social Change**, [s.l.], v. 89, p.100-114, nov. 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2013.08.034>.

ANEXOS

Anexo A – Indicadores para Cidades Sustentáveis NBR 37120 (ABNT, 2017).

Indicadores para Cidades Sustentáveis		
Seções	Indicadores Essenciais	Fórmulas
Economia (Seção 5)	5.1. Taxa de desemprego da cidade.	$\frac{\text{População em idade ativa desempregada}}{\text{Força de trabalho total}} \times 100$
	5.2. Valor de avaliação e propriedades comerciais e industriais como uma porcentagem do valor de avaliação total as todas as propriedades.	$\frac{\text{Valor total de imóveis comerciais e industriais}}{\text{Valor total de todas as propriedades}} \times 100$
	5.3. Porcentagem da população abaixo da linha da pobreza.	$\frac{\text{Pessoas abaixo da linha da pobreza}}{\text{População Total}} \times 100$
Educação (Seção 6)	6.1. Porcentagem da população feminina de idade escolar matriculada em escolas.	$\frac{\text{Nº de mulheres em idade escolar nos níveis primário e secundário}}{\text{Total de mulheres em idade escolar}} \times 100$
	6.2. Porcentagem de estudantes com ensino primário completo.	$\frac{\text{Nº de estudantes que completam o primário}}{\text{Total de ingressantes originalmente no 1º ano do primário}} \times 100$
	6.3. Porcentagem de estudantes com ensino secundário completo.	$\frac{\text{Nº de estudantes que completam o secundário}}{\text{Total de ingressantes originalmente no 1º ano do secundário}} \times 100$
	6.4. Relação estudante/professor no ensino primário.	$\frac{\text{Nº de alunos matriculados em escola primária}}{\text{Nº equivalente de professores de escolas primárias em tempo integral}}$
Energia (Seção 7)	7.1. Uso de energia elétrica residencial <i>per capita</i> (kWh/ano).	$\frac{\text{Uso de energia elétrica residencial total (kWh)}}{\text{População total}}$
	7.2. Porcentagem de habitantes da cidade com fornecimento regular de energia elétrica.	$\frac{\text{Nº de habitantes com ligação regular à rede de distribuição}}{\text{População total}} \times 100$
	7.3. Consumo de energia de edifícios públicos por ano (kWh/m²).	$\frac{\text{Consumo total de energia elétrica em edifícios públicos (m²)}}{100.000^a \text{ parte da população total}}$
	7.4. Porcentagem da energia total proveniente de fontes renováveis, como parte do consumo total de energia da cidade.	$\frac{\text{Consumo total de energia elétrica produzida à partir de fontes sustentáveis}}{\text{Consumo total de energia}} \times 100$
Meio Ambiente (Seção 8)	8.1. Concentração de material particulado fino (PM 2.5).	$\frac{\text{Massa total de partículas } \leq 2.5 \mu \text{ de diâmetro } (\mu\text{g})}{\text{Volume de ar amostrado (m}^3\text{)}}$
	8.2. Concentração de material particulado (PM 10).	$\frac{\text{Massa total de partículas na escala do PM 10 } (\mu\text{g})}{\text{Volume de ar amostrado (m}^3\text{)}}$
	8.3. Emissão de gases de efeito estufa medida, em toneladas <i>per capita</i> .	$\frac{\text{Emissão de gases de efeito estufa gerados em um ano direta ou indiretamente (ton)}}{\text{População total}}$

Finanças (Seção 9)	9.1. Taxa de endividamento (expansão do serviço da dívida como uma porcentagem de receita própria do município).	$\frac{\text{Custo do serviço total da dívida de longo prazo}}{\text{Total de receitas de fontes próprias}}$
Respostas a e Incêndios Emergências (Seção 10)	10.1. Número de bombeiros por 100.000 habitantes.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de bombeiros remunerados em tempo integral}}{100.000^{\text{a}} \text{ parte da população total}}$
	10.2. Número de mortes relacionadas a incêndios por 100.000 habitantes.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de mortes causadas por incêndios em um ano}}{100.000^{\text{a}} \text{ parte da população total}}$
	10.3. Número de mortes relacionadas a desastres naturais por 100.000 habitantes.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de morte por desastres naturais em um ano}}{100.000^{\text{a}} \text{ parte da população total}}$
Governança (Seção 11)	11.1 Porcentagem de participação dos eleitores nas últimas eleições municipais em função do total de eleitores aptos votar.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pessoas que votaram na última eleição municipal}}{\text{população apta a votar da cidade}} \times 100$
	11.2. Porcentagem de mulheres eleitas em função do número total de eleitos na gestão da cidade.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de cargos ocupados pelas mulheres eleitas}}{\text{N}^\circ \text{ total de cargos da gestão da cidade}} \times 100$
Saúde (Seção 12)	12.1. Expectativa de vida.	Média de anos vividos por um grupo de pessoas nascidas no mesmo ano.
	12.2. Número de leitos hospitalares por 100.000 habitantes.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de leitos hospitalares públicos e privados}}{100.000^{\text{a}} \text{ parte da população total}}$
	12.3. Número de médicos por 100.000 habitantes.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de médicos que trabalham na cidade}}{100.000^{\text{a}} \text{ parte da população total}}$
	12.4 Taxa de mortalidade de crianças menores de cinco anos a cada 1.000 nascidos vivos.	Probabilidade de uma criança nascida em um ano específico morrer antes de completar cinco anos de idade, por 1.000 nascidos vivos
Recreação (Seção 13)	- Esta seção dispõe apenas de Indicadores de Apoio.	- Não se aplica
Segurança (Seção 14)	14.1. Número de agentes de polícia por 100.000 habitantes.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de agentes oficiais de polícia}}{100.000^{\text{a}} \text{ parte da população total}}$
	14.2. Número de homicídios por 100.000 habitantes.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de homicídios registrados}}{100.000^{\text{a}} \text{ parte da população total}}$
Habitação (Seção 15)	15.1. Porcentagem da População urbana morando em favelas.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pessoas morando em favelas}}{\text{População total}} \times 100$
Resíduos Sólidos (Seção 16)	16.1. Porcentagem da população urbana com coleta regular de lixo (domiciliar).	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pessoas servidas com a coleta de resíduos}}{\text{População total}} \times 100$
	16.2. Total de coleta de resíduos sólidos municipais <i>per capita</i> .	$\frac{\text{Soma dos resíduos sólidos gerados (ton)}}{\text{População total}}$
	16.3. Porcentagem de resíduos sólidos urbanos que são reciclados	$\frac{\text{Quant. total de resíduos reciclados (ton)}}{\text{Quant. total de Resíduos Produzidos (ton)}} \times 100$

Telecomunicações e Inovação (Seção 17)	17.1 Número de conexões de Internet por 100.000 habitantes.	$\frac{N^{\circ} \text{ de conexões de internet na cidade}}{100.000^{\text{a}} \text{ parte da população total}}$
	17.2. Número de conexões de telefone celular por 100.000 habitantes.	$\frac{N^{\circ} \text{ de conexões de telefone celular na cidade}}{100.000^{\text{a}} \text{ parte da população total}}$
Transporte (Seção 18)	18.1. Quilômetros de sistema de transporte público de alta capacidade por 100.000 habitantes.	$\frac{\text{Soma dos quilômetros de sistema de transporte público de alta capacidade}}{100.000^{\text{a}} \text{ parte da população total}}$
	18.2. Quilômetros de sistema de transporte público de média capacidade por 100.000 habitantes.	$\frac{\text{Soma de quilômetros de sistema público de transporte leve}}{100.000^{\text{a}} \text{ parte da população total}}$
	18.3. Número anual de viagens em transporte público <i>per capita</i> .	$\frac{N^{\circ} \text{ anual de viagens em transporte público originados na cidade}}{\text{População total}}$
	18.4. Número de automóveis privados <i>per capita</i> .	$\frac{N^{\circ} \text{ de automóveis privados registrados na cidade}}{\text{População total}}$
Planejamento Urbano (Seção 19)	19.1 Áreas verdes (hectares) por 100.000 habitantes.	$\frac{\text{Área total de verde (em hectares)}}{100.000^{\text{a}} \text{ parte da população total}}$
Esgotos (Seção 20)	20.1. Porcentagem da população da cidade atendida por sistemas de coleta e afastamento de esgoto.	$\frac{N^{\circ} \text{ de pessoas atendidas por coleta de esgoto}}{\text{População total}} \times 100$
	20.2. Porcentagem do esgoto da cidade que não recebeu qualquer tratamento.	$\frac{\text{Quantidade de esgoto sem tratamento}}{\text{Quantidade de esgoto produzido e coletado}} \times 100$
	20.3 Porcentagem do esgoto da cidade que recebe tratamento primário.	$\frac{\text{Quantidade de esgoto com tratamento primário}}{\text{Quantida de esgoto produzido e coletado}} \times 100$
	20.4. Porcentagem do esgoto da cidade que recebe tratamento secundário.	$\frac{\text{Quantidade de esgoto com tratamento secundário}}{\text{Quantida de esgoto produzido e coletado}} \times 100$
	20.5. Porcentagem do esgoto que recebe tratamento terciário.	$\frac{\text{Quantidade de esgoto com tratamento terciário}}{\text{Quantida de esgoto produzido e coletado}} \times 100$
Água Saneamento (Seção 21)	21.1. Porcentagem da população da cidade com serviço de abastecimento de água potável.	$\frac{N^{\circ} \text{ de pessoas atendidas pelo abastecimento de água potável}}{\text{População total}} \times 100$
	21.2. Porcentagem da população da cidade com acesso sustentável a uma fonte de água adequada para consumo.	$\frac{N^{\circ} \text{ de pessoas com acesso a uma fonte melhorada de água}}{\text{População total}} \times 100$
	21.3. Porcentagem da população da cidade com acesso a saneamento melhorado.	$\frac{N^{\circ} \text{ de pessoas com instalações sanitárias adequadas}}{\text{População total}} \times 100$
	21.4. Consumo doméstico total de água <i>per capita</i> (litros do dia).	$\frac{\text{Quantidade de consumo de água para uso doméstico (l/dia)}}{\text{População total}}$

Fonte: Elaborado pela autora com base na ABNT NBR ISO 37120: 2017

Anexo B – Indicadores para Cidades Inteligentes, ISO 37122 (2019).

Indicadores para Cidades Inteligentes		
Seções	Indicadores	Fórmulas
5 - Economia	5.1. Porcentagem de contratos de serviço que fornecem serviços municipais que contêm uma política de dados abertos.	$\frac{\text{Serviços municipais que contêm dados abertos}}{\text{Total de serviços municipais}} \times 100$
	5.2. Taxa de sobrevivência de novos negócios por 100.000 habitantes.	$\frac{\text{Sobrevivência de novos negócios}}{100.000^{\text{a}} \text{ parte da população total}}$
	5.3. Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações no setor de tecnologia da informação e comunicação (TIC).	$\frac{\text{Pessoas empregadas em ocupações de TICs}}{\text{População Total empregada}} \times 100$
	5.4. Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações nos setores de educação e pesquisa e desenvolvimento.	$\frac{\text{Pessoas empregadas em Educação e Pesquisa}}{\text{População Total empregada}} \times 100$
6 - Educação	6.1. Porcentagem da população da cidade com proficiência profissional em mais de um idioma.	$\frac{\text{Pessoas com proficiência em mais de um idioma}}{\text{População Total}} \times 100$
	6.2. Número de computadores, laptops, tablets ou outros dispositivos digitais de aprendizagem disponíveis por 1 000 estudantes.	$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de computadores e outros dispositivos}}{1.000^{\text{a}} \text{ parte da população total}}$
	6.3. Número de graus de ensino superior em ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM) por 100.000 habitantes	$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de graus de ensino superior (STEM)}}{100.000^{\text{a}} \text{ parte da população total}}$
	7.1. Porcentagem de energia elétrica e térmica produzida a partir de tratamento de águas residuais, resíduos sólidos e outros tratamentos de resíduos líquidos e outros recursos de calor residual, como uma parcela do mix de energia total da cidade em um determinado ano.	$\frac{\text{Quant. de energia elétrica e térmica produzida a partir de tratamento de águas residuais e outros}}{\text{Total de energia elétrica e térmica produzida por ano}} \times 100$

7 – Energia	7.2. Energia elétrica e térmica (GJ) produzida a partir de tratamento de águas residuais per capita por ano.	$\frac{\text{Quant. de energia elétrica e térmica produzida a partir de tratamentos de águas residuais por ano (GJ)}}{\text{População Total}} \times 100$
	7.3. Energia elétrica e térmica (GJ) produzida a partir de resíduos sólidos ou outro tratamento de resíduos líquidos per capita por ano.	$\frac{\text{Quant. de energia elétrica e térmica produzida a partir de resíduos sólidos por ano (GJ)}}{\text{População Total}} \times 100$
	7.4. Porcentagem da eletricidade da cidade produzida usando sistemas descentralizados de produção de eletricidade.	$\frac{\text{Quant. eletricidade produzida com sistema descentralizado}}{\text{Total da eletricidade produzida}} \times 100$
	7.5. Capacidade de armazenamento da rede de energia da cidade por consumo total de energia da cidade.	$\frac{\text{Capacidade de armazenamento da rede de energia}}{\text{Consumo total de energia na cidade}}$
	7.6. Porcentagem de iluminação de ruas gerenciada por um sistema de gerenciamento de desempenho de luz.	$\frac{\text{Nº de iluminação de rua gerenciada por sistema de desempenho}}{\text{Iluminação de rua total}} \times 100$
	7.7. Porcentagem de iluminação pública que foi reformada e instalada recentemente.	$\frac{\text{Nº de iluminação pública reformada e instalada recentemente}}{\text{Iluminação pública total}} \times 100$
	7.8. Porcentagem de edifícios públicos que necessitam de renovação/reforma.	$\frac{\text{Nº de Edifícios públicos que necessitam de renovação/reforma}}{\text{Total de edifícios públicos}} \times 100$
	7.9. Porcentagem de edifícios na cidade com medidores de energia inteligente.	$\frac{\text{Nº de edifícios com medidores de energia inteligente}}{\text{Total de edifícios da cidade}} \times 100$
	7.10. Número de estações de carregamento de veículos elétricos por veículo elétrico registrado.	$\frac{\text{Nº de estações de veículos elétricos}}{\text{Total de veículos elétricos registrados}}$
	8 - Meio ambiente e mudança climática	8.1. Porcentagem de edifícios construídos ou reformados nos últimos 5 anos, em conformidade com os princípios de construção ecológica
8.2. Número de estações remotas de monitoramento da		

	qualidade do ar em tempo real por quilômetro quadrado (km ²).	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de estações remotas de monitoramento de qualidade do ar em tempo real}}{100.000^a \text{ parte da população total}}$
	8.3. Porcentagem de edifícios públicos equipados para monitorar a qualidade do ar interno.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de edifícios públicos equipados para monitorar a qualidade do ar interno}}{\text{Total de edifícios públicos}} \times 100$
9 – Finança	9.1. Montante anual de receitas coletadas da economia compartilhada como porcentagem da receita de origem própria.	$\frac{\text{Montante anual de receitas coletadas da economia compartilhada}}{\text{Total da Receita de Origem}} \times 100$
	9.2. Porcentagem de pagamentos à cidade que são pagos eletronicamente com base em faturas eletrônicas.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de serviços da cidade que podem ser pagos por meios eletrônicos}}{\text{Total de faturas eletrônicas}} \times 100$
10 - Governança	10.1. Número anual de visitas on-line ao portal municipal de dados abertos por 100.000 habitantes.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ anual de visitas no portal municipal}}{100.000^a \text{ parte da população total}}$
	10.2. Porcentagem de serviços da cidade acessíveis e que podem ser solicitados on-line.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de serviços da cidade acessíveis que podem ser solicitados on - line}}{\text{Total de serviços públicos acessíveis ao cidadão}} \times 100$
	10.3. Tempo médio de resposta às perguntas feitas pelo sistema de perguntas não emergenciais da cidade (dias).	$\frac{\text{Soma do tempo de resposta de cada pergunta por dia}}{\text{Total de perguntas}}$
	10.4. Tempo de inatividade médio da infraestrutura de TI da cidade.	$\frac{\text{Tempo parcial de inatividade da infraestrutura de TI}}{\text{Tempo total de inatividade}}$
11 – Saúde	11.1. Porcentagem da população da cidade com um arquivo de saúde unificado <i>on-line</i> acessível aos prestadores de serviços de saúde.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pessoas com um arquivo de saúde unificado on line}}{\text{População Total}} \times 100$
	11.2. Número anual de consultas médicas realizadas remotamente por 100.000 habitantes.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ anual de consultas médicas}}{100.000^a \text{ parte da população total}}$
	11.3. Porcentagem da população da cidade com acesso a sistemas	

	de alerta público em tempo real para obter conselhos sobre a qualidade do ar e da água.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pessoas com acesso a sistemas de alerta público sobre a qualidade do ar e da água}}{\text{População Total}} \times 100$
12 - Habitação	12.1. Porcentagem de domicílios com medidores inteligentes de energia.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de domicílios com medidores inteligentes de energia}}{\text{Total de domicílios}} \times 100$
	12.2. Porcentagem de domicílios com medidores de águas inteligentes.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de domicílios com medidores inteligentes de água}}{\text{Total de domicílios}} \times 100$
13- População e Condições Sociais	13.1. Porcentagem de edifícios públicos acessíveis por pessoas com necessidades especiais.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de edifícios públicos com acessibilidade}}{\text{Total de edifícios públicos}} \times 100$
	13.2. Porcentagem do orçamento municipal alocado para o fornecimento de auxílios à mobilidade, dispositivos e tecnologias assistivas a cidadãos com necessidades especiais.	$\frac{\text{Orçamento municipal alocado para auxílio à mobilidade, dispositivos e tecnologias a cidadãos necessidades especiais (R\$)}}{\text{Total do orçamento municipal (R\$)}} \times 100$
	13.3. Porcentagem de travessias de pedestres marcadas equipadas com sinais acessíveis de pedestres.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de travessias de pedestres equipadas com sinais acessíveis de pedestre}}{\text{Total de travessias de pedestres}} \times 100$
	13.4. Porcentagem do orçamento municipal alocado para a provisão de programas designados para colmatar o fosso digital.	$\frac{\text{Orçamento municipal alocada para provisão de programas para colmatar o fosso digital (R\$)}}{\text{Total do orçamento municipal (R\$)}} \times 100$
14 - Recreação	14.1. Porcentagem de serviços públicos de recreação que podem ser reservados <i>on-line</i> .	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de serviços públicos de recreação reservados on line}}{\text{Total de serviços públicos de recreação}} \times 100$
15 - Segurança	15.1. Porcentagem da área da cidade coberta por câmeras de vigilância digital.	$\frac{\text{Área coberta por câmeras de vigilância (hectare)}}{\text{Área total da cidade}} \times 100$
16 - Resíduos Sólidos	16.1. Porcentagem de centros de coleta de resíduos (contentores) equipados com telemetria.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Centros de coleta de resíduos equipados com telemetria}}{\text{Total de recolha de resíduos}} \times 100$
	16.2. Porcentagem da população da cidade que possui uma coleta de lixo porta a porta com um monitoramento	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Pessoas que possuem coleta de lixo com monitoramento individual}}{\text{População Total}} \times 100$

	individual das quantidades de lixo doméstico.	
	16.3. Porcentagem da quantidade total de resíduos na cidade usada para gerar energia.	$\frac{\text{Quant. de resíduos da cidade usados para gerar energia (ton)}}{\text{Total de resíduos da cidade (ton)}} \times 100$
	16.4. Porcentagem da quantidade total de lixo plástico reciclado na cidade.	$\frac{\text{Quant. de lixo plástico reciclado (ton)}}{\text{Total de lixo plástico produzido (ton)}} \times 100$
	16.5. Porcentagem de latas de lixo públicas que são ativadas por sensor.	$\frac{\text{Nº de latas de lixo públicas ativadas por sensor}}{\text{Total de latas de lixo públicas}} \times 100$
	16.6. Porcentagem de lixo elétrico e eletrônico da cidade que é reciclado.	$\frac{\text{Quant. de lixo elétrico e eletrônico que é reciclado (ton)}}{\text{Total de lixo elétrico e eletrônico produzido (ton)}} \times 100$
17 - Esporte e Cultura	17.1. Número de reservas on-line de instalações culturais por 100.000 habitantes.	$\frac{\text{Nº de reservas on line de instalações culturais}}{100.000^{\text{a}} \text{ parte da população total}}$
	17.2. Porcentagem de registros culturais da cidade que foram digitalizados.	$\frac{\text{Nº de registros culturais que foram digitalizados}}{\text{Total de registros culturais}} \times 100$
	17.3. Número de livros em bibliotecas públicas e títulos de <i>e-books</i> por 100.000 habitantes.	$\frac{\text{Nº de livros e ebooks em bibliotecas públicas}}{100.000^{\text{a}} \text{ parte da população total}}$
	17.4. Porcentagem da população da cidade que é usuário ativo de biblioteca pública.	$\frac{\text{Nº de Pessoas usuárias da biblioteca pública}}{\text{População Total}} \times 100$
18 - Telecomunicação	18.1. Porcentagem da população da cidade com acesso à banda larga suficientemente rápida.	$\frac{\text{Nº de pessoas com acesso à banda larga rápida}}{\text{População Total}} \times 100$
	18.2. Porcentagem da área da cidade em uma zona branca/ponto morto, não coberto por telecomunicações.	$\frac{\text{Nº de área em zona branca – ponto morto, não coberto por telecomunicações (km)}}{\text{Área total da cidade (km)}} \times 100$
	18.3. Porcentagem da área da cidade coberta pelo município que fornece conectividade à <i>Internet</i> .	$\frac{\text{Nº de área que fornece conectividade à Internet (km)}}{\text{Área total da cidade (km)}} \times 100$
19 - Transporte	19.1. Porcentagem de ruas e vias da cidade cobertas por informações e alertas de tráfego <i>on-line</i> em tempo real.	$\frac{\text{Quant. de ruas e vias da cidade cobertas por informações e alertas de tráfego on line (km)}}{\text{Total de ruas e vias da cidade (km)}} \times 100$

19.2. Número de usuários de transporte compartilhado por 100.000 habitantes.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de usuários de transporte compartilhado}}{100.000^{\text{a}} \text{ parte da população total}}$
19.3. Porcentagem de veículos registrados na cidade que são de baixa emissão.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Veículos registrados na cidade que são de baixa emissão}}{\text{Total de veículos registrados na cidade}} \times 100$
19.4. Número de bicicletas disponíveis nos serviços municipais de compartilhamento por 100.000 habitantes.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de bicicletas compartilhadas disponíveis nos serviços municipais}}{100.000^{\text{a}} \text{ parte da população total}}$
19.5. Porcentagem de linhas de transporte público equipadas com um sistema em tempo real acessível ao público.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ Linhas de transporte público equipados com sistema em tempo real}}{\text{Total de linhas de transporte público}} \times 100$
19.6. Porcentagem de serviços de transporte público da cidade cobertos por um sistema de pagamento unificado.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de serviços de transporte público cobertos por sistema de pagamento unificado}}{\text{Total de serviços de transporte público}} \times 100$
19.7. Porcentagem de lugares de estacionamento público equipados com sistemas de pagamento eletrônico.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de lugares de estacionamento público equipamentos com sistema de pagamento eletrônico}}{\text{Total de lugares de estacionamento público}} \times 100$
19.8. Porcentagem de lugares de estacionamento público equipados com sistemas de disponibilidade em tempo real.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de lugares de estacionamento público equipados com sistemas de disponibilidade em tempo real}}{\text{Total de lugares de estacionamento público}} \times 100$
19.9. Porcentagem de semáforos inteligentes.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de semáforos inteligentes}}{\text{Total de semáforos}} \times 100$
19.10. Área da cidade mapeada por mapas de ruas interativos em tempo real como uma porcentagem da área total da cidade.	$\frac{\text{Área da cidade mapeada por mapas de ruas interativo em tempo real}}{\text{Área Total da cidade}} \times 100$
19.11. Porcentagem de veículos registrados na cidade como autônomos.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de veículos registrados na cidade como autônomos}}{\text{Total de veículos registrados na cidade}} \times 100$
19.12. Porcentagem de rotas de transporte público com conectividade à Internet fornecida e/ou gerenciada pelo município para passageiros.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de rotas de transporte público com conectividade à Internet (km)}}{\text{Total da rota de transporte público (km)}} \times 100$

	19.13. Porcentagem de estradas conformes com sistemas de condução autônomos.	$\frac{N^{\circ} \text{ de estradas com sistemas de condução autônomos (km)}}{\text{Total de estradas (km)}} \times 100$
	19.14. Porcentagem da frota de ônibus da cidade movida a motor.	$\frac{N^{\circ} \text{ de ônibus movido a motor}}{\text{Total da frota de ônibus}} \times 100$
20 - Agricultura Urbana/Local e segurança alimentar	20.1. Porcentagem anual do orçamento municipal gasto em iniciativas de agricultura urbana.	$\frac{\text{Orçamento Municipal gasto em iniciativas de agricultura}}{\text{Total do orçamento anual municipal}} \times 100$
	20.2. Total anual de resíduos de comida coletados enviados para uma instalação de processamento de compostagem per capita (em toneladas).	$\frac{\text{Quant. de resíduos de comida coletados e enviados para uma instalação de processamento (ton)}}{\text{População total}}$
	20.3. Porcentagem da área da cidade coberta por um sistema de mapeamento de fornecedores de alimentos on-line.	$\frac{\text{Área da cidade coberta com sistema de mapeamento de fornecedores de alimentos on - line}}{\text{Área Total da cidade}}$
21 - Planejamento Urbano	21.1. Número anual de cidadãos envolvidos no processo de planejamento por 100.000 habitantes.	$\frac{N^{\circ} \text{ anual de cidadãos envolvidos no planejamento}}{100.000^a \text{ parte da população total}}$
	21.2. Porcentagem de licenças de construção enviadas por meio de um sistema de envio eletrônico.	$\frac{N^{\circ} \text{ de licenças de construção enviadas por meio de sistema eletrônico}}{\text{Total de licenças de construção}} \times 100$
	21.3. Tempo médio para aprovação da licença de construção (dias).	$\frac{\text{Soma do tempo de cada aprovação}}{\text{Total de aprovações}}$
	21.4. Porcentagem da população da cidade que vive em densidades populacionais médias ou altas.	$\frac{N^{\circ} \text{ de pessoas que vivem em densidades populacionais médias ou altas}}{\text{Total da população}} \times 100$
22 - Águas Residuais	22.1. Porcentagem de águas residuais tratadas sendo reutilizadas.	$\frac{\text{Quant de águas residuais tratadas sendo reutilizadas}}{\text{Total de águas residuais tratadas}} \times 100$
	22.2. Porcentagem de biossólidos reutilizados (massa de matéria seca).	$\frac{\text{Quant de biossólidos reutilizados}}{\text{Total de biossólidos}} \times 100$
	22.3. Energia derivada de águas residuais como porcentagem do	$\frac{\text{Quant. de energia derivada de águas residuais}}{\text{Total de energia da cidade}} \times 100$

	consumo total de energia da cidade.	
	22.4. Porcentagem da quantidade total de águas residuais na cidade usada para gerar energia.	$\frac{\text{Quant. de águas residuais utilizadas para gerar energia}}{\text{Total de águas residuais}} \times 100$
	22.5. Porcentagem da rede de tubulações de águas residuais monitorada por um sistema de sensor de rastreamento de dados em tempo real.	$\frac{\text{Nº de tubulações de águas residuais monitorada por sistema de rastreamento de dados em tempo real}}{\text{Total de rede de tubulações de águas residuais}} \times 100$
23 – Água	23.1. Porcentagem de água potável rastreada pela estação de monitoramento da qualidade da água em tempo real.	$\frac{\text{Quant. de água potável distribuída com controle de qualidade em tempo real (m³)}}{\text{Total da distribuição de água (m³)}} \times 100$
	23.2. Número de estações de monitoramento da qualidade da água em tempo real por 100.000 habitantes.	$\frac{\text{Nº de estações de monitoramento da qualidade da água}}{100.000^{\text{a}} \text{ parte da população total}}$
	23.3. Porcentagem da rede de distribuição de água da cidade monitorada por sistema inteligente de água.	$\frac{\text{Quant. da rede de distribuição de água monitorada por sistema inteligente}}{\text{Total da rede distribuição de água}} \times 100$
	23.4. Porcentagem de edifícios na cidade com medidores de água inteligentes.	$\frac{\text{Nº de edifícios com medidores de água inteligentes}}{\text{Total de edifícios da cidade}} \times 100$

Fonte: Elaborado pela autora com base na ISO 37122: 2019

Anexo C – Resposta AGETEC, PMCG.



Emanuelle Vida <ellevida@gmail.com>

ENC: Contato Agetec - Solicitação de dados

1 mensagem

Hislene Arichelli <hislene.carvalho@agetec.campogrande.ms.gov.br>
Para: ellevida@gmail.com
Cc: atendimento@agetec.campogrande.ms.gov.br

2 de julho de 2020 09:39

Bom Dia, Emanuelle.

Segue resposta da Diretoria de Infraestrutura.

Atenciosamente,

Hislene Arichelli
Gerente de Suporte Interno
Diretoria de Atendimento e Suporte
Contato: (67) 3314-3333

—Mensagem original—

De: Jeferson Bussula Pinheiro
[mailto:jeferson.pinheiro@agetec.campogrande.ms.gov.br]
Enviada em: quinta-feira, 2 de julho de 2020 09:12
Para: Hislene Arichelli <hislene.carvalho@agetec.campogrande.ms.gov.br>
Cc: Elaine Rodrigues <elaine.rodrigues@agetec.campogrande.ms.gov.br>;
atendimento@agetec.campogrande.ms.gov.br
Assunto: Re: Contato Agetec - Solicitação de dados

Ola,

Segue respostas do ponto de analise da Dintras

17.1 Número de conexões de internet por 100.000 habitantes

R: Não temos o numero de conexão por residência, que possui esse tipo de pesquisa é a Teleco.

17.2 Número de conexões de telefone celular por 100.000 habitantes Para Cidades Inteligentes:

R: Não temos o numero de conexão somente as operadoras de telefonia móvel possui estes números.

18.1 Porcentagem da população da cidade com acesso à banda larga suficientemente rápida;

R: Não temos o numero de conexão somente os provedores possuem estes números.

18.2 Porcentagem da área da cidade em uma zona branca/ponto morto, não coberto por telecomunicação;

R: Não temos acesso aos dados de zona branca/ponto morto.

18.3 Porcentagem da área da cidade coberta pelo município que fornece conectividade à internet.

R: Locais com wifi pública.

Cidade do Natal
UPA Santa Mônica
Praça Ary Coelho
Horta Ferroviária
UPA Vila Almeida
CRS Tiradentes
CRS Nova Bahia

UPA Moreninha
CRS Aero Rancho
CRS Coopavila
UPA Universitária
UPA Cel. Antonino
UPA Leblon
Clínica da Família Nova Lima
Clínica da Família Caloba
Clínica da Família Iracy Coelho
CEMTE
Clínica da Família Nova Lima
Clínica da Família Caloba
Clínica da Família Iracy Coelho
CAC - Central de Atendimento ao Cidadão
RUA 14 de Julho (10 quadras)
PARQUE AYRTON SENNA
PARQUE ELIAS GADIA
PARQUE DO SOTER
PARQUE VILA NASCER
PARQUE BELMAR FIDALGO
PROCON
FUNSAT
TERMINAL GUAICURUS

Fonte: AGETEC, PMCG 2020

Anexo D – Resposta AGETTRAN, PMCG.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
SIC - SERVIÇO DE INFORMAÇÃO AO CIDADÃO
CAMPO GRANDE TRANSPARENTE

**RESPOSTA DE REQUERIMENTO SIC**

PROCOLO Nº: SIC2020162

SOLICITADO EM: 02 de junho de 2020.

ÓRGÃO: AGÊNCIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO - AGETTRAN

RESPOSTA:

18.2) Quilômetros de sistema de transporte público de média capacidade por 100.000 habitantes:

R: Quilômetros ano base 2019 = média/mensal de 2.861.900 km para população estimada de 895.982 hab.

18.3) Número anual de viagens em transporte público per capita indicadores para transporte para cidades inteligentes:

R: Viagens anuais do sistema em 2019 = 60.561.794 passageiros catracados no sistema.

19.1) Porcentagem de ruas e vias da cidade cobertas por informações e alertas de tráfego online em tempo real:

R: Campo Grande apresenta-se atualmente aproximadamente com 7.904 vias. Destas vias, 548 cruzamentos apresentam-se semaforizados, tendo em sua maioria controladores de tráfego instalados nos equipamento semaforicos que permitem que se faça uma programação em tempo fixo para vários horários ao longo do dia, auxiliando assim na fluidez da via, porém nenhum deles está conectado a uma central semaforica funcionando em tempo real.

19.2) Número de usuários de transporte compartilhado por 100.000 habitantes:

R: Viagens compartilhadas - não há informações, ainda, prazo as empresas para aplicativos para viagens compartilhadas (OTT) encerram no dia 16.06.20.

19.3) Porcentagem de veículos registrado na cidade que são de baixa emissão:

R: Informação de competência do Departamento Estadual de Trânsito de Mato Grosso do Sul - Detran

19.4) Numero de Bicycletas disponíveis nos serviços municipais de compartilhamento por 100.000 habitantes:

Campo Grande / MS, 17 de Junho de 2020.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
SIC - SERVIÇO DE INFORMAÇÃO AO CIDADÃO
CAMPO GRANDE TRANSPARENTE



RESPOSTA DE REQUERIMENTO SIC

R: Campo Grande não dispõe deste tipo de serviço municipal de bicicletas por compartilhamento. Existe o serviço de aluguel de bicicletas realizadas de forma informal porém, não dispomos desses dados.

19.5) Porcentagem de linhas de transporte público equipados com um sistema em tempo real acessível ao público:

Todo o sistema é dotado de equipamento e sistema para informação de localização dos ônibus em tempo real e informação ao usuário (mobilibus.com).

19.6) Porcentagem de serviços de transporte público da cidade cobertos por um sistema de pagamento unificado:

R: O SMTU possui sistema de integração física com 8 (oito) terminais e através de integração temporal com cartão eletrônico do transporte coletivo, portanto é 100% integrado.

19.7) Porcentagem de lugares de estacionamento públicos equipados com sistema de pagamento eletrônico:

R: Não é de competência desta Agetran

19.8) Porcentagem de lugares de estacionamento público equipados com sistema de disponibilidade em tempo real:

R: Esse sistema não tem no município.

19.9) Porcentagem de semáforos inteligentes:

R: Campo Grande ainda não dispõe de semáforos inteligentes já em funcionamento, porém está em fase de aprovação junto a Energisa, um projeto de compartilhamento de infra estrutura de posteamento, que permitirá a implantação de fibra óptica que interligará o complexo semafórico recém implantado na confluência da Av Joaquim Murinho x Av Ceará e Av Joaquim Murinho x Av Eduardo Elias Zahran e também ao longo de toda a Av Eduardo Elias Zahran até a confluência da Av Calógeras/ Av Costa e Silva até a AGETRAN que abrigará uma central semafórica que permitirá a programação automática de todos esses conjuntos semafóricos de acordo com o fluxo viário das vias, controlados por câmeras. Vale ressaltar que estas vias serão as primeiras de Campo Grande a receberem este tipo de tecnologia voltadas para a semaforização em tempo real.

Campo Grande / MS, 17 de Junho de 2020.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
SIC - SERVIÇO DE INFORMAÇÃO AO CIDADÃO
CAMPO GRANDE TRANSPARENTE



RESPOSTA DE REQUERIMENTO SIC

19.10) Área da cidade mapeada por mapas de ruas interativos em tempo real como uma porcentagem da área total da cidade:

Informamos que na Prefeitura Municipal de Campo Grande, não dispomos de nenhum mapa interativo da cidade, dessa forma que foi questionado. O que temos, é o monitoramento de várias áreas da cidade, através de câmeras de alta resolução, que permitem monitorar a segurança da população e o trânsito. Importante lembrar que a fiscalização de trânsito não é realizada através destas câmeras, a mesma serve apenas para auxiliar na segurança viária e identificar possíveis problemas de fluidez e acidentes na mesma.

19.11) Porcentagem de veículos registrados na cidade como autônomos:

R: Informação de competência do Departamento Estadual de Trânsito de Mato Grosso do Sul - Detran/MS

19.12) Porcentagem de rotas de transporte público com conectividade à internet fornecida e/ou gerenciada pelo Município:

R: Não há fornecimento de internet nas rotas do transporte coletivo.

19.13) Porcentagem de estradas conformes com sistemas de condução autônomos:

R: Não é competência desta Agetran.

19.14) Porcentagem da frota de ônibus com sistemas de condução autônomos:

R: A frota de ônibus do SMTU é de 556 veículos todos dotados de motores movido a combustível (diesel).

Atenciosamente,

Campo Grande / MS, 17 de Junho de 2020.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
SIC - SERVIÇO DE INFORMAÇÃO AO CIDADÃO
CAMPO GRANDE TRANSPARENTE**



RESPOSTA DE REQUERIMENTO SIC

Ofício respondido pela Diretora Adjunta: Andrea Figueiredo e pelo Diretor de Transporte: Luiz Alencar

Campo Grande / MS, 17 de Junho de 2020.

**Janine de Lima Bruno
Diretor Presidente da Agência Municipal de Transporte e Trânsito**

Anexo E – Resposta Defesa Civil, PMCG.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
SIC - SERVIÇO DE INFORMAÇÃO AO CIDADÃO
CAMPO GRANDE TRANSPARENTE

**RESPOSTA DE REQUERIMENTO SIC**

PROTOCOLO Nº: SIC2020158

SOLICITADO EM: 02 de junho de 2020.

ÓRGÃO: COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL -
GAPRE

RESPOSTA:

Conforme solicitação de requerimento 158-SIC/PMCG, informamos abaixo:

1. Respostas a incêndios e emergências: 05 (cinco)

2. Número de mortes relacionadas a incêndios por 100.000 habitantes: 01 (uma)

3. Número de mortes relacionadas a desastres naturais por 100.000 habitantes:

03 (três).

Atenciosamente.

Campo Grande / MS, 23 de Junho de 2020.

Amindo de Oliveira Franco
Superintendente de Proteção e Defesa Civil

Anexo F – Resposta SEBRAE, CG-MS.



Emanuelle Vida <ellevida@gmail.com>

Manifestação [53692020] - Finalizada

2 mensagens

Ouidoria <ouvidoria@sebrae.com.br>
Para: ellevida@gmail.com

3 de julho de 2020 18:24



Número da Manifestação: 53692020

Relato:

Prezados, Sou Emanuelle Teixeira Vida, mestranda em Eficiência Energética e Sustentabilidade pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Minha pesquisa é sobre o tema Cidades Inteligentes e Cidades Sustentáveis, cujo objetivo é usar do método comparativo através de Indicadores ISO 37120: 2017 e ISO 37122: 2019 para verificar a quão perto ou distante está Campo Grande de se tornar uma Cidade Inteligente e / ou Cidade Sustentável. Para isso, estou colhendo dados secundários referentes aos indicadores citados acima. Parte desses dados foram encontrados no site da Prefeitura de Campo Grande, porém faltam alguns dados. Assim sendo, entro em contato para verificar se podem contribuir com esta pesquisa com fornecimento de dados abaixo:

- 5.1. Porcentagem de contratos de serviço que fornecem serviços municipais que contém uma política de dados abertos.
- 5.2. Taxa de sobrevivência de novos negócios por 100.000 habitantes.
- 5.3. Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações no setor de tecnologia da informação e comunicação (TIC).
- 5.4. Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações nos setores de educação e pesquisa e desenvolvimento.

—
Atenciosamente,
Emanuelle Vida

Resposta:

Agradecemos seu contato junto a Ouvidoria do Sebrae/MS.

Em atendimento à sua manifestação, segue abaixo as informações:

- 5.1. Porcentagem de contratos de serviço que fornecem serviços municipais que contém uma política de dados abertos.

Não temos esta informação. Possivelmente esses dados só estejam disponíveis na prefeitura.

- 5.2. Taxa de sobrevivência de novos negócios por 100.000 habitantes.

06/07/2020

Email - Manifestação [59802020] - Finalizada

Calculamos a taxa de sobrevivência em Campo Grande para negócios abertos no ano de 2017, considerando que, são consideradas como não sobreviventes aquelas que fecharam com dois anos ou menos de existência. Considera-se ainda que utilizamos como fonte para a realização dos cálculos a base mais recente disponível da Receita Federal (11/05/2020) e que são consideradas para o cálculo de mortalidade todas aquelas empresas que contam na base como a situação diferente de "ativa". Não foi considerado o número de habitantes neste cálculo, então segue % de empresas sobreviventes com base nos critérios citados e o número absoluto, caso você queira fazer algum outro tipo de tratamento com os dados:

% de sobrevivência: 82,39%

Número de empresas abertas em 2017 que fecharam com 2 anos ou menos de existência: 2.426.

5.3. Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações no setor de tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

Para a obtenção de informação utilizou-se a base pública da RAIS, da Secretaria do Trabalho do Governo Federal. Selecionou-se como parâmetros de recorte o município de Campo Grande-MS, vínculos ativos em 31/12 de 2018 e o CNAE 2.0 Seção Informação e Comunicação. Para este recorte, encontrou-se 5.253 vínculos ativos. Já para Campo grande como um todo, foram encontrados no mesmo período um total de 270.871. Desta forma, o número de empregos desta Seção em relação ao total foi de 1,9%. Outras consultas podem ser realizadas em <http://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>

5.4. Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações nos setores de educação e pesquisa e desenvolvimento.

Para a obtenção de informação utilizou-se a base pública da RAIS, da Secretaria do Trabalho do Governo Federal. Selecionou-se como parâmetros de recorte o município de Campo Grande-MS, vínculos ativos em 31/12 de 2018 e o CNAE 2.0 Divisão Pesquisa e desenvolvimento científico, Publicidade e Pesquisa de Mercado, Educação. Para este recorte, encontrou-se 18.151 vínculos ativos. Já para Campo grande como um todo, foram encontrados no mesmo período um total de 270.871. Desta forma, o número de empregos desta Divisão em relação ao total foi de 6,7%. Outras consultas podem ser realizadas em <http://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>

Ademais, o último estudo feito pelo Sebrae/NA pode ser acessado no Data Sebrae, nestes 2 links:

<https://datasebrae.com.br/documentos2/pesquisas/Sobrevivencia%20das%20Empresas%20no%20Brasil/Sobrevivencia%20de%20Empresas%20no%20Brasil%202016%20-%20FINAL.pdf>

<https://datasebrae.com.br/wp-content/uploads/2019/10/SOBRVIVENCIA-FINAL-2016.pdf>

A expectativa é atualizar este estudo até o final de 2020.

Continuamos à disposição também nos canais de atendimento: Portal Sebrae, no Fale com um Especialista ou na Central de Relacionamento, 0800 570 0800.

Atenciosamente,

Ouidoria Sebrae/MS
67 3389-5476

ouidoria@ms.sebrae.com.br

08/07/2020

Email - Manifestação [53802020] - Finalizada

Para melhoria dos nossos serviços, solicitamos por gentileza, responder a nossa pesquisa ao final da página.

Ouvidoria do Sebrae
www.sebrae.com.br/ouvidoria

Em relação à sua manifestação na Ouvidoria, você considera que sua necessidade foi atendida? Dê uma nota de 0 a 10 onde 0 significa "Não, de forma alguma" e nota 10 significa "Sim, totalmente"

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Não levará mais do que 1 minuto



www.sebrae.com.br

Esta mensagem (incluindo qualquer anexo) é dirigida apenas para o uso do indivíduo ou da entidade a qual está endereçada e pode conter informações privadas, proprietárias, privilegiadas ou confidenciais que podem servir como evidências sob as leis aplicáveis ou em processos judiciais. Caso você não seja o destinatário pretendido, você está aqui notificado que qualquer uso, disseminação, distribuição, ou cópia dessa comunicação é estritamente proibida. Se você recebeu essa comunicação por engano, notifique o remetente imediatamente e (i) destrua essa mensagem se estiver impressa ou (ii) exclua imediatamente essa mensagem se esta for uma comunicação eletrônica.

Emanuelle Vida <ellevida@gmail.com>
Rascunho

3 de julho de 2020 18:32

[Texto das mensagens anteriores oculto]

Anexo G – Resposta SEMED - PMCG.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
SIC - SERVIÇO DE INFORMAÇÃO AO CIDADÃO
CAMPO GRANDE TRANSPARENTE



RESPOSTA DE REQUERIMENTO SIC

PROTÓCOLO Nº: SIC2020159

SOLICITADO EM: 02 de Junho de 2020.

ORGÃO: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO - SEMED

RESPOSTA:

Em resposta ao documento SIC2020159, da mestranda Emanuelle Teixeira Vida, mestranda em Eficiência Energética e Sustentabilidade pela UFMS, a qual requer informações sobre educação para cidades sustentáveis, conforme especificações seguintes:

6.1 Porcentagem da população feminina de idade escolar matriculada em escolas;

6.2 Porcentagem da população da cidade com proficiência profissional em mais de um idioma;

6.3 Número de computadores, laptops, tablets ou outros dispositivos digitais de aprendizagem disponíveis por 1.000 estudantes;

6.4 Número de graus de ensino superior em ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM) por 100.000 habitantes.

Em resposta informamos que a única questão de competência desta Secretaria é quanto ao número de computadores, laptops, tablets ou outros dispositivos digitais de aprendizagem disponíveis por estudantes. Ressaltamos que, neste caso, as escolas municipais possuem laboratório de Informática equipados com 10 computadores multifuncionais, com duas telas em um único gabinete, ou seja, duas estações de trabalho independentes em uma única máquina, mais 1 laptop para uso pedagógico, e nenhuma unidade da Rede Municipal de Ensino/REME possui tablets para uso pedagógico.

Campo Grande / MS, 16 de Junho de 2020.

Elza Fernandes Ortelhado
Secretária Municipal de Educação

Anexo H – Resposta SOLURB, CG-MS.

Emanuelle Vida <ellevida@gmail.com>

Aos cuidados do gerente operacional Bruno VelosoWagner Souza <wsouza@solurb.eco.br>
Para: Emanuelle Vida <ellevida@gmail.com>

13 de agosto de 2020 09:47

Para Cidade Sustentáveis;

Bom dia!

Segue as informações solicitadas:

16.1 – 100%

16.2 – 0,84 kg/hab/dia (ref.2019 Coleta Convencional)

16.3 – 2,34 % percentual de resíduos urbanos encaminhados para UTR, através da Coleta Seletiva (Ref.2019)

Para Cidade Inteligentes;

16.1- 0%

16.2 – 0%

16.3 – 0%

16.4- Não possuímos essa informação (Cooperativas que fazem esse trabalho)

16.5 – 0%

16.6 - Não possuímos essa informação (Cooperativas que fazem esse trabalho)

Atte.

Wagner Souza
Encarregado de Fiscalização

Fonte: SOLURB, 2020.

Anexo I: Resposta Thames Water, Londres



Emanuelle Vida <ellevida@gmail.com>

EIR 19-20-365 - Our Response

2 mensagens

EIR Requests <EIR.Requests@thameswater.co.uk>

3 de abril de 2020 08:17

Para: "Eilevida@gmail.com" <Eilevida@gmail.com>

Thames Water Utilities Limited
EIR Requests
Clearwater Court
Vostern Road
Reading
Berkshire
RG1 8DB

Email: EIR.Requests@thameswater.co.uk

3 April 2020

Our Ref: EIR-19-20-365

Environmental Information Request

Dear Emanuelle Teixeira Vida,

Thank you for your environmental information request. Please find attached the completed questionnaire and a copy of our Environment, Social and Governance Statement for 2019.

Disclaimer:

The information provided with this letter is taken from the information we hold on our records as at the date indicated. We cannot guarantee the accuracy of this information and it should not be relied on for any purpose.

Under the Regulations, Thames Water has a duty to individuals requesting information to make that information available on request and in the format requested, and must comply with this duty, unless one of the exceptions contained within the Regulations applies.

On this occasion, as the time (chargeable under our published charging regime) taken to prepare the response has fallen under our minimum limit for charging, we have waived the fee; We reserve the right to charge in accordance with the fees published on our web site for any future requests.

For more information about our interim charges scheme please click [here](#).

Should you have any questions, please don't hesitate to contact me.

Yours sincerely