

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA URBANA

**INVESTIGAÇÃO DA MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA
CIDADE COMO FERRAMENTA DE GESTÃO DE
INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE URBANA**

GUILHERME AUGUSTO PALMEIRA GARCIA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA URBANA

**INVESTIGAÇÃO DA MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA
CIDADE COMO FERRAMENTA DE GESTÃO DE
INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE URBANA**

GUILHERME AUGUSTO PALMEIRA GARCIA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Engenharia Urbana.

Orientação: Prof. Dr(a) Cristiane Bueno

São Carlos
2022

Garcia, Guilherme Augusto Palmeira

Investigação da modelagem da informação da cidade como ferramenta de gestão de indicadores de sustentabilidade urbana / Guilherme Augusto Palmeira Garcia -- 2022.
508f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, campus São Carlos, São Carlos
Orientador (a): Cristiane Bueno
Banca Examinadora: Cristiane Bueno, Luciana Marcia Gonçalves, Tadeu Fabrício Malheiros
Bibliografia

1. Modelagem da Informação da Cidade. 2. Sustentabilidade Urbana. 3. Planejamento Urbano. I. Garcia, Guilherme Augusto Palmeira. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática (SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Ronildo Santos Prado - CRB/8 7325



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado do candidato Guilherme Augusto Palmeira Garcia, realizada em 28/04/2022.

Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Cristiane Bueno (UFSCar)

Profa. Dra. Luciana Marcia Gonçalves (UFSCar)

Prof. Dr. Tadeu Fabrício Malheiros (USP)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana.

DEDICATÓRIA E AGRADECIMENTOS

Este trabalho é para todas as pessoas que foram meus portos seguros nessa tempestade e que, de alguma forma, o inspiraram e contribuíram em sua construção. Foi tudo intenso e nada simples, mas sem a ajuda de cada um, não conseguiria terminar mais esta etapa.

Brevemente, algumas menções:

À professora Cristiane Bueno, que se dispôs a embarcar nesta jornada em forma de trabalho, ainda mais considerando tudo o que aconteceu desde a última vez que nos vimos presencialmente, em fevereiro de 2020. Sou muito grato a todos seus comentários e ponderações e a muita paciência com meus pequenos surtos.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Brasil (CAPES), que apoiou e financiou este mestrando e sua pesquisa.

"Se a minha não é uma presença neutra na história, devo assumir tão criticamente quanto possível sua politicidade. Se, na verdade, não estou no mundo para simplesmente a ele me adaptar, mas para transformá-lo; se não é possível mudá-lo sem um certo sonho ou projeto de mundo, devo usar toda possibilidade que tenha para não apenas falar de minha utopia, mas para participar de práticas com ela coerentes." (FREIRE, 2000)

RESUMO

Esta pesquisa é instigada pela busca da sustentabilidade nos processos, com especial recorte do espaço urbano. Soma-se a isso o aumento paulatino da importância que as cidades têm desempenhado na escala mundial. Percebe-se, portanto, a necessidade da expansão e melhoria do planejamento e gestão urbana. Tendo isso em mente, analisa-se a gestão de indicadores de sustentabilidade urbana existentes através da Modelagem da Informação da Cidade (CIM), como abordagem que integra campos do urbanismo, engenharias e ciências da computação. Para a aplicação de dita análise, levantaram-se 858 indicadores de diferentes fontes, bem como tecnologias e pesquisas em CIM contemporâneas. Com o cruzamento das características destes, realizou-se uma análise SWOT para obter os pontos positivos e negativos inerentes do processo de gestão, bem como oportunidades e ameaças que a aplicação está sujeita pelo ambiente externo. Feito isso, infere-se que a aplicação de CIM como gestora dos indicadores é efetiva, especialmente na visualização, coleta de dados e a geração de cenários, contribuindo para a tomada de decisões. Entretanto, identifica-se ela está limitada a questões físicas ou de infraestruturas do urbano e pela obtenção sistemática e qualidade de dados. Conclui-se ainda que ela se apresenta como meio de fomentar a participação pública e de educação ambiental. Por fim, o estabelecimento de indicadores de sustentabilidade urbana está ligado à mudança de paradigmas do jeito atual da gestão urbana. Sabendo disso, este trabalho é uma contribuição nesse tema precisamente, apontando as potencialidades do uso conjunto de CIM e indicadores de sustentabilidade para uma cidade mais sustentável e apontando para caminhos que podem ser traçados em pesquisas futuras.

Palavras-chave: CIM; gestão urbana; planejamento urbano.

ABSTRACT

This research is instigated by the search for sustainability in processes, especially on urban spaces. Furthermore, there is a gradual increase in importance of the roles played by cities on a global scale. Therefore, there is a need to expand and improve urban planning and management. Considering this, the management of existing urban sustainability indicators is analyzed through City Information Modeling (CIM), as an approach that integrates the fields of urbanism, engineering, and computer science. To apply said analysis, it was collected from different sources 858 indicators as well as technologies and researches in CIM. Then, using their crossed features, a SWOT analysis was carried out to obtain the positive and negative aspects inherent of the management process, as well as opportunities and threats that the application is subject to by the external environment. With the results of this analysis, it is inferred that the application of CIM in the management of indicators is effective, especially in visualization, data collection and generation of scenarios, contributing to decision making. However, it is limited to physical issues or urban infrastructure and to the systematic collection and quality of data. It is also concluded that it presents itself as a means of promoting public participation and environmental education. Finally, the establishment of urban sustainability indicators is linked to the change of paradigms in the current way of urban management. Knowing this, the present work is a contribution on this topic precisely, pointing out the potential of the joint use of CIM and sustainability indicators for a more sustainable city and pointing to paths that can be traced in future research.

Keywords: CIM; urban management; urban planning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma dos métodos da pesquisa.....	55
Figura 2 - Distribuição dos indicadores levantados entre as categorias em porcentagem, antes do descarte.	79
Figura 3 - Distribuição dos indicadores levantados entre as categorias em porcentagem, depois do descarte.	80
Figura 4 - Distribuição dos indicadotes quanto a sua especialização	81

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tecnologias empregadas na captação e gestão de dados	47
Tabela 2 - Resumo da análise SWOT	52
Tabela 3 - Lista de categorias da gestão urbanas utilizadas na classificação dos indicadores	58
Tabela 4 - Relação dos documentos que contém os indicadores para análise.....	67
Tabela 5 – Aplicações levantadas.....	71
Tabela 6 – Exemplos de pesquisas nas diversas linhas de CIM.....	75
Tabela 7 - Tópicos utilizados para o Cruzamento	77
Tabela 8 – Resumo dos processos de descarte de indicadores repetidos, tratamento e natureza do indicador por categoria.	83
Tabela 9 - Distribuição das intersecções da etapa de cruzamento, em números e porcentagem	89
Tabela 10 - Exemplo do cruzamento aplicado aos indicadores da categoria Comunicação para captação de dados	93
Tabela 11 - Exemplo do cruzamento aplicado aos indicadores da categoria Comunicação para integração de dados.....	94
Tabela 12- Exemplo do cruzamento aplicado aos indicadores da categoria Comunicação para visualizaçãção de dados	95
Tabela 13 – SWOT referente à categoria Abastecimento de Água e Esgotamento..	97
Tabela 14 – SWOT referente à categoria Comunicação	99
Tabela 15 – SWOT referente à categoria Cultura e Lazer	100
Tabela 16 – SWOT referente à categoria Economia Urbana	102
Tabela 17 – SWOT referente à categoria Educação e Tecnologia	103
Tabela 18 – SWOT referente à categoria Emprego	104
Tabela 19 – SWOT referente à categoria Energia	106
Tabela 20 – SWOT referente à categoria Equidade e Comunidade	107
Tabela 21 – SWOT referente à categoria Equipamento, Infraestrutura e Mobiliário Urbanos.....	108
Tabela 22 – SWOT referente à categoria Governança	110
Tabela 23 – SWOT referente à categoria Habitação.....	111
Tabela 24 – SWOT referente à categoria Justiça e Paz	112

Tabela 25 – SWOT referente à categoria Meio Ambiente e Mudanças Climáticas	113
Tabela 26 – SWOT referente à categoria Mobilidade	115
Tabela 27 – SWOT referente à categoria Planejamento Urbano.....	116
Tabela 28 – SWOT referente à categoria Resíduos Sólidos	117
Tabela 29 – SWOT referente à categoria Respostas a Emergências	119
Tabela 30 – SWOT referente à categoria Saúde.....	120
Tabela 31 – SWOT referente à categoria Serviços	121
Tabela 32 – SWOT referente à categoria Soberania Alimentar e Agricultura	123

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS E SÍMBOLOS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ALS	<i>Airborne Laser Scanning System</i>
BIM	Modelagem da Informação da Construção (<i>Building Information Modelling</i>)
CIDA	<i>Canadian International Development Agency</i>
CIM	Modelagem da Informação da Cidade (<i>City Information Modelling</i>)
EUA	Estados Unidos da América
GEE	Gases de efeito estufa
IDSC-BR	Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil
IoT	<i>Internet of Things</i>
ISO	Organização Internacional de Normalização
LID	<i>Low Impact Development</i>
LiDAR	<i>Light Detection and Ranging</i>
NBR	Norma Brasileira
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
ONU-Habitat	Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos
PCS	Programa Cidades Sustentáveis
PIB	Produto Interno Bruto
SCI	<i>Sustainable Cities International</i>
SDSN	<i>Sustainable Development Solution Network</i>
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SUDS	<i>Sustainable Urban Drainage System</i>
TLS	<i>Terrestrial Laser Scanning System</i>
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
WBCSD	<i>World Business Council for Sustainable Development</i>
WSUD	<i>Water Sensitive Urban Design</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	25
2 OBJETIVO.....	27
3 SÍNTESE DE LITERATURA.....	29
3.1 SUSTENTABILIDADE	29
3.1.1 O debate da sustentabilidade	29
3.1.2 A Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.....	32
3.1.3 A sustentabilidade urbana.....	33
3.2 PLANEJAMENTO URBANO	36
3.3 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE URBANA.....	40
3.4 MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA CIDADE.....	42
3.5 CIM E CIDADES INTELIGENTES E CIDADES SUSTENTÁVEIS	46
4 MÉTODO.....	51
4.1 REVISÃO DE LITERATURA	55
4.1.1 Estado da arte.....	55
4.1.2 Levantamento das tecnologias e pesquisas em CIM e dos indicadores de sustentabilidade urbana	56
4.2 CARACTERIZAÇÃO.....	57
4.3 CLASSIFICAÇÃO.....	58
4.3.1 Descarte de indicadores repetidos.....	61
4.5 TRATAMENTO.....	61
4.5.1 Escala	62
4.5.2 Especificidade.....	62
4.5.3 Espacialização	62
4.6 NATUREZA DO INDICADOR.....	63
4.7 CRUZAMENTO	63
4.8 SWOT.....	64
5 RESULTADOS.....	67

5.1 LEVANTAMENTO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE URBANA	67
5.2 LEVANTAMENTO DE MÉTODOS, TECNOLOGIAS, FERRAMENTAS DE CAPTAÇÃO E MODELAGEM URBANA	71
5.2.1 Levantamento de plataformas e aplicações	71
5.2.2 Levantamento de pesquisas em CIM	74
5.2.3 Tópicos de CIM para o Cruzamento.....	76
5.3 CARACTERIZAÇÃO, CLASSIFICAÇÃO, TRATAMENTO E NATUREZA DO INDICADOR	78
5.4 CRUZAMENTO.....	85
5.5 ANÁLISE SWOT E DISCUSSÕES	97
6 CONCLUSÃO	127
REFERÊNCIAS	131
APÊNDICE A – INDICADORES LEVANTADOS E CARACTERIZADOS	143
APÊNDICE B – CRUZAMENTO DOS INDICADORES TRATADOS COM CARACTERÍSTICAS DAS TECNOLOGIAS – COLETA DE DADOS	363
APÊNDICE C – CRUZAMENTO DOS INDICADORES TRATADOS COM CARACTERÍSTICAS DAS TECNOLOGIAS – INTEGRAÇÃO DE DADOS.....	447
APÊNDICE D – CRUZAMENTO DOS INDICADORES TRATADOS COM CARACTERÍSTICAS DAS TECNOLOGIAS – VISUALIZAÇÃO DE DADOS	485

1 INTRODUÇÃO

Sustentabilidade está paulatinamente cada vez mais permeando questões de planejamento, gestão e desenvolvimento de diferentes processos. Espaços urbanos não estão fora desta tendência mundial, colocando o foco do debate de seus tomadores de decisão no desenvolvimento sustentável das cidades (SINGH *et al*, 2009; NASCIMENTO, 2012).

Compreendendo mais de suas origens, sustentabilidade surge como conceito a partir de conhecimentos ecológicos de resiliência e do entendimento da finitude dos recursos terrestres utilizados para produções contemporâneas (NASCIMENTO, 2012).

Aplica-se esta bagagem de conhecimento a cidades. Isto se justifica pela concentração de atividades econômicas e sociais em ambientes urbanos, como fruto das transformações da cidade e da produção feitas desde a revolução industrial (LEFEBVRE, 2011), surgindo assim o recorte e a especificação da sustentabilidade urbana (MORI; CHRISTODOLOU, 2012).

Dentro desse recorte, tendo o direito coletivo à cidade como premissa, assume-se que o desenvolvimento sustentável é ferramenta para ajustar a cidade à utopia buscada (ACSERLALD, 1999), o que necessariamente passa pela construção e afirmação de perspectivas de atores que se colocam como formuladores do espaço urbano (HARVEY, 2014). Esta utopia é desenhada com uma mudança da maneira de pensar a cidade, hoje ainda muito fundamentada no pensamento unidimensional do espaço, tratando questões urbanas com pouca interdisciplinaridade e com projetos e mandatos finitos e descoordenados (SPIRN, 1984). Para além das questões de comunicação e colaboração entra as partes envolvidas no projeto, a visualização da forma e dos eventos do urbano se fazem cruciais para o planejamento urbano (LANGENDORF, 2001).

É pensando nessa gestão urbana que a Modelagem da Informação da Cidade (*City Information Modelling* – CIM) surge, como integração do urbanismo, geografia urbana, cartografia, engenharias e ciências da computação e informação (XU *et al*, 2014). Dela se destacam a visualização, comunicação, colaboração, e simulação, com mapeamento e criação de cenários, possibilitando a priorização de intervenções na realidade urbana. Considerando-se isso, segundo Thompson *et al* (2016), CIM é a

aplicação prática em planejamento e gestão de dados digitais em colaboração com os cidadãos e as outras partes interessadas na construção do espaço urbano.

Esta pesquisa se encaixa neste recorte, buscando a inovação em se pensar, planejar e gerir a cidade por formuladores do espaço urbano a serviço do poder público. Ela decorre do questionamento de como espaços urbanos podem ser planejados e geridos buscando-se a sustentabilidade, permeando desde seu processo criativo, participativo e dialogando com a cidade inteligente. Para isso, busca-se estabelecer uma análise qualitativa da modelagem da informação da cidade quando usada para alimentação, retroalimentação, modelagem e gestão de indicadores de sustentabilidade urbana. A utilização de CIM com esses fins pode mudar a maneira em que o planejamento e a gestão urbana são feitos. Considerando que sozinhas, as duas áreas se mostram como poderosas ferramentas, então, potencialmente, mais poderosas ainda quando juntas. Portanto, esta pesquisa se coloca como contribuição em estabelecer o diálogo inicial entre CIM e os indicadores de sustentabilidade urbanas, compreendendo o que possuem atualmente que potencializa o uso conjunto, além de entender os pontos que podem ser abordados em pesquisas futuras.

2 OBJETIVO

Essa pesquisa avaliou a utilização de tecnologias, métodos e ferramentas atualmente existentes e que compõem a Modelagem da Informação da Cidade na gestão de dados urbanos por formuladores do espaço urbano a serviço do poder público. Dentro desse âmbito, foram avaliados processos de geração, armazenamento, integração, modelagem e visualização de referidos dados, e a capacidade deles em alimentar e retroalimentar indicadores de sustentabilidade urbana já estabelecidos em literatura.

Dentro desse escopo, pretendeu-se explicitar os pontos positivos e negativos inerentes à gestão dos indicadores através destas tecnologias, as oportunidades e ameaças que essa associação pode estar sujeita externamente.

3 SÍNTESE DE LITERATURA

A síntese de literatura se coloca para estabelecer o local que a presente pesquisa se encontra e aborda. Ela é essencial para se definir recortes, tempos e possibilitar a compreensão do estado da arte nas questões do objeto de estudo. Para tanto, percorre-se o trajeto discutindo a sustentabilidade urbana, o planejamento urbano visando cidades sustentáveis, além dos indicadores e da modelagem da informação da cidade como ferramentas de planejamento urbano, colocando como estes conceitos potencialmente se relacionam e podem se complementar, expondo experiências e projetos bem-sucedidos.

3.1 SUSTENTABILIDADE

Para utilizar os indicadores de sustentabilidade urbana como ferramentas de gestão, primeiro é necessário se ter uma visão geral do que motiva a existência destes, a sustentabilidade. Deste modo, este tópico se insere com a finalidade de traçar breve histórico dela, desde a sua origem e debate mundial, partindo-se então para o pacto atual dos países para desenvolvimento sustentável. Finaliza-se com a exposição de sua inserção no meio urbano e alguns exemplos de modelos de cidades sustentáveis na atualidade.

3.1.1 O debate da sustentabilidade

A sustentabilidade entra para o debate mundial com a observação de impactos ambientais associados ao uso de agrotóxicos e equipamentos nucleares na década de 50 (NASCIMENTO, 2012). Com o passar do tempo, ela se estabelece como uma questão transversal, tocando vários tópicos diferentes, além de ser palco de disputas de interesses de diferentes grupos com agendas próprias (GAVARD, 2009).

Resumidamente, Acserald (1999) pontua que para determinar se um objeto ou ação é sustentável é necessário comparar os atributos em dois momentos distintos no tempo. Para esta determinação, é imprescindível estabelecer uma utopia, um futuro desejado (ACSERALD, 1999). Com esta em mente, é feita a avaliação retroativa das práticas e objetos presentes, buscando a compatibilidade com ela.

Expandindo essa perspectiva, o debate mundial sobre a sustentabilidade em diversos momentos tentou conciliar o crescimento econômico com o meio ambiente.

Exemplo disso é o documento publicado em 1987 chamado “*Nosso Futuro Comum*”, conhecido também por Relatório Brundtland, o qual define desenvolvimento sustentável como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades” (CMMAD, 1991). Esta definição é posteriormente incorporada às normas da Organização Internacional de Normalização (ISO), traduzidas para o Brasil pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Como exemplo, a Norma Brasileira (NBR) ISO 37101:2017 a usa como norteadora para promover o desenvolvimento sustentável em cidades e comunidades (ABNT, 2017a).

De maneira geral, a abordagem da sustentabilidade que é mais difundida é a qual ela é construída majoritariamente em três dimensões, sendo essas a ambiental, a social e a econômica (o tripé da sustentabilidade) (CAVALCANTI, 2012; MORI; CHRISTODOLOU, 2012). Isso posto, assume-se que as incompatibilidades entre estas três áreas sejam mínimas, como, por exemplo, que o modelo atual de produção e consumo possa ser, de alguma maneira, compatível com o meio ambiente (NASCIMENTO, 2012).

Associa-se a isso o não envolvimento das esferas assimétricas de poder na construção do que se entende por sustentabilidade é um dos motivos da despolitização do desenvolvimento sustentável, relegando as mudanças, que deveriam ser estruturais, aos padrões de produção e consumo (NASCIMENTO, 2012).

Nesta linha, a literatura é bem farta em proposições de diferentes modelos teóricos que explicam a sustentabilidade, explicitando as diferentes perspectivas e experiências dos interlocutores, desde o modelo de três pilares (como o supracitado) e suas variações, na forma de um triângulo ou um diagrama de Venn, até modelos com quatro pilares, incluindo esferas sociais, culturais ou institucionais (ALLTOUDERT; JI, 2017).

Como visto, os valores que são associados com a sustentabilidade ainda não são consenso entre todos os atores, ainda realizando-se debate e pesquisa na área. Essa aparente imprecisão e falta de unanimidade estabelece, portanto, uma disputa narrativa entre os discursos (ACSERALD, 1999). É possível ainda argumentar que sustentabilidade muitas vezes é tratada como pós-política, sendo reduzida para questões de cunho administrativo e de gestão (MILLER; MÖSSNER, 2020).

Comentando essa visão, Robinson (2004) coloca que desenvolvimento sustentável é um termo que dá margem ao entendimento de que desenvolvimento

obrigatoriamente remete ao crescimento econômico. Esse tema é tratado especificamente por Löwy (2007), o qual advoga pela ressignificação de desenvolvimento como um todo, adquirindo uma ótica mais qualitativa, através de mudanças profundas no *modus operandi* do sistema. Segundo o autor, esta mudança só aconteceria com o fim do modelo de produção em grande escala, da obsolescência programada e do desperdício de recursos e produtos (LÖWY, 2007). Seguindo esta lógica de ressignificar qualitativamente o desenvolvimento, desenvolvimento sustentável e sustentabilidade são utilizados nesta pesquisa como sinônimos. Para além disso, Robinson (2004) defende que a abordagem da sustentabilidade deve ser integrativa entre campos, setores e escalas de intervenção, e ser orientada para a ação, indo além de soluções técnicas e paliativas, envolvendo as comunidades locais de maneira participativa.

Para tanto, é possível se inferir que a importância atribuída à sustentabilidade e o engajamento e participação das populações passa por um processo necessário de educação ambiental e da compreensão do que é a sustentabilidade e como ela se aplica na realidade local. Nesse sentido, entende-se que educação ambiental e a educação para sustentabilidade promovem diálogo entre sociedade, cultura, política, meio ambiente e economia. Nelas, destacam-se os potenciais de desenvolver um pensamento crítico e reflexivo da realidade (SILVEIRA *et al*, 2021), além de estimular a criatividade, a imaginação e a colaboração (SEIKKULA-LEINO *et al*, 2021). Ademais, um dos objetivos da educação ambiental é de mudar os valores e os comportamentos (SCHÖNFELDER; BOGNER, 2020), fomentando ações, como por exemplo, o supracitado engajamento. Entretanto, é preciso cautela em como ela é aplicada, pois sua institucionalização afastou-a de suas raízes políticas, econômicas e sociais (BELLINO; ADAMS, 2017).

Sabendo disso, citam-se breves exemplos de aplicação de educação ambiental com enfoque para a sustentabilidade, como o feito nos currículos de professores primários finlandeses, suecos e islandeses (SEIKKULA-LEINO *et al*, 2021); de professores malgaxes (BLANCO *et al*, 2020); o de escolas de ensino médio irlandesas (SCHÖNFELDER; BOGNER, 2020) e em escola de fundamental II brasileira (SILVEIRA *et al*, 2021).

3.1.2 A Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Dentro do debate da sustentabilidade em escala mundial, cita-se como exemplo de elaboração de diretrizes e objetivos a Agenda 2030, colocada em pauta na Organização das Nações Unidas (ONU).

A Agenda 2030 foi adotada pelos 193 países membros da ONU em setembro de 2015, comprometendo-se com a promoção do desenvolvimento sustentável nos 15 anos que se sucedem (GT AGENDA 2030, [201-]a). Ela é um plano de ação visando melhorias no meio ambiente, na sociedade e na economia, tendo a paz como objetivo final (GT AGENDA 2030, [201-]a). Para tanto, compreende 17 objetivos, denominados Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com suas 169 metas associadas (GT AGENDA 2030, [201-]a).

Os 17 ODS previstos e elencados são (GT AGENDA 2030, [201-]a):

1. Erradicação da Pobreza;
2. Fome Zero e Agricultura Sustentável;
3. Saúde e Bem-Estar;
4. Educação de Qualidade;
5. Igualdade de Gênero;
6. Água Potável e Saneamento;
7. Energia Acessível e Limpa;
8. Trabalho Decente e Crescimento Econômico;
9. Indústria, Inovação e Infraestrutura;
10. Redução da Desigualdades;
11. Cidades e Comunidades Sustentáveis;
12. Consumo e Produção Responsáveis;
13. Ação Contra a Mudança Global do Clima;
14. Vida na Água;
15. Vida Terrestre;
16. Paz, Justiça e Instituições Eficazes;
17. Parcerias e Meios de Implementação.

Além disso, ela se coloca como um documento indivisível, isto é, ela busca a interconexão e interdependência dos temas que aborda, partindo do pressuposto que o desenvolvimento sustentável só será alcançado se intervindo em todas estas áreas (NILSSON; GRIGGS; VISBECK, 2016). Entretanto, os autores afirmam que o avanço em determinado ODS, na verdade, pode interferir, positivamente ou negativamente,

no avanço em outro ODS, resultando em uma realidade divergente da que inicialmente buscava-se atingir (NILSSON; GRIGGS; VISBECK, 2016).

Esta avaliação das iterações entre os indicadores dos ODS e a localização de potenciais e fraquezas foram expandidas na pesquisa feita por Pradhan *et al* (2017), a qual consistiu em uma análise estatística dos dados dos países em série histórica frente a eles. Estes indicadores foram desenvolvidos pelo Grupo Interinstitucional e de Especialistas sobre os Indicadores dos ODS (IAEG-SDG) em 2017, refinados anualmente e revisados extensamente em 2020 e 2025 (ONU, 2021).

O trabalho Pradhan *et al* (2017) foi responsável por concluir que há um grande favorecimento de interferências positivas às negativas dos indicadores dentro de um mesmo ODS (PRADHAN *et al*, 2017). Em contraste com este resultado, a interação entre indicadores de objetivos distintos não teve uma clara maioria de interferências positivas às negativas, e vice e versa (PRADHAN *et al*, 2017). Dentre estas interações, foi possível ser observada que os ODS 8, 9, 12 e 15 foram responsáveis pela maioria das interações negativas observadas; isso pode ser explicado por seus indicadores estarem vinculados desenvolvimento não sustentável, isto é, que tem como foco o crescimento econômico às custas do meio ambiente (PRADHAN *et al*, 2017).

Dentre os 17 ODS supracitados, destaca-se aqui o objetivo 11, o qual aborda a sustentabilidade, a resiliência, a inclusão e a segurança em assentamentos humano (GT AGENDA 2030, [201-]b). Ele discute e expõe a necessidade de um modelo urbanístico mais inclusivo e sustentável, através de metas para a mudança estratégica em questões urbanas como a mobilidade, gestão de resíduos sólidos e saneamento (GT AGENDA 2030, [201-]b).

3.1.3 A sustentabilidade urbana

Dialogando com os ODS e ao realizar o recorte urbano como escala da sustentabilidade, coloca-se como premissa que este será a lente pela qual serão avaliadas as relações urbanas atuais e futuras.

Para contextualizar o recorte, a cidade se constrói como fruto dos processos inerentes da sociedade que o habita (SCHENK; RANIERI, 2012). Nesse sentido, Lefebvre (2011) classifica a cidade como uma “realidade presente, imediata, dado prático-sensível, arquitetônico”. Se por um lado, as cidades sempre foram polos atrativos de seres humanos, foi com a Revolução Industrial que suas dinâmicas foram

alteradas (ROLNIK, 1988). Exemplo disso é a inserção de máquinas em funções antes humanas, a privatização de terras e moradias e o aumento da população urbana, que teve como consequência a ocupação, muitas vezes insalubre, de porções novas do território (ROLNIK, 1988).

Ao mesmo tempo que a cidade se desconecta cada vez mais dos ambientes não urbanos, ela aumenta seu consumo de alimentos e commodities deles vindos, além do consumo e desperdício de energia (REES, 2001). Isto gera como consequência a produção de rejeitos e efluentes demasiados, impactando o meio ambiente (REES, 2001).

Tendo esse cenário de degradação em mente, a associação da sustentabilidade com o debate do desenvolvimento urbano se desenvolve como forma de se afirmar perspectivas de atores envolvidos na formulação do espaço urbano (ACSERALD, 1999; HASSAN; LEE, 2015). Afinal, ao se pensar a cidade de maneira inovadora, coloca-se como sustentável aquela cidade que seu projeto busca dar voz e oportunidade de escolher o futuro para os indivíduos que nela habitam, porém, isto tudo sem ser às custas da coletividade (MURRAIN, 1993).

O modelo de sustentabilidade urbana atual se coloca alheio a questões intrínsecas do capitalismo, como a produção, o consumo, o acúmulo de capital, a (má) distribuição da riqueza, como uma questão puramente técnica, que não envolve a esfera política de nenhuma forma (MILLER; MÖSSNER, 2020). Isto posto, é ponto essencial para a mudança deste modelo e a complexificação de seu debate trazer contribuições de vozes e demandas dos movimentos sociais (WACHSMUTH; COHEN; ANGELO, 2016), possibilitando, assim, a politização do espaço urbano (CALDEIRA; HOLSTON, 2015). Desta forma, fica explícita a necessidade da integração de questões categorizadas como pertencentes às esferas ambientais e sociais na elaboração e execução de políticas equitativas como parte da governança urbana (SAMPSON, 2017).

A sustentabilidade urbana também põe em discussão a forma urbana e suas influências. Para tanto, necessita uma nova abordagem dos estudos do espaço urbano, contemplando aspectos diversos de como e para quem a cidade é feita, além da avaliação de como as pessoas nela operam.

Por exemplo, destaca-se aqui a execução de medições de mobilidade urbana, como a caminhabilidade ou o deslocamento no transporte público (WACHSMUTH; COHEN; ANGELO, 2016). Desta forma, é possível avaliar-se a prioridade dada a

formas de transporte não motorizadas, como a pedonal ou por bicicletas, através da inserção de calçadas e ciclovias adequadas, seguras e conectadas (GEHL, 2013).

Esta questão também se debruça na real difusão e distribuição de medidas e políticas de cunho sustentável no espaço urbano. Muitas vezes estas intervenções se centralizam em determinadas regiões da cidade podendo levar ao privilégio de classes mais abastadas, à exclusão social e à gentrificação ambiental¹ (YAZAR *et al*, 2020).

Portanto, a compreensão limitada e desfalcada dos processos urbanos tem implicações para a constituição de políticas de sustentabilidade urbana e o sucesso destas (MILLER; MÖSSNER, 2020).

Nesse contexto, a discussão de educação ambiental e da sustentabilidade em escala urbana se mostra pertinente, uma vez que estes, como observado, são ambientes complexos (BELLINO; ADAMS, 2017). Dentro desta lógica, é, portanto, necessária a inserção de uma educação que seja crítica e que, de fato, coloque em pauta questões urbanas e as dinâmicas socioambientais que nesse espaço ocorrem (BELLINO; ADAMS, 2017).

Como exemplos disso, destacam-se aqui pesquisas, como a realizada com alguns cidadãos de Pequim, China quanto a construção sustentável (WU; CHENG; ZHANG, 2019); a avaliação de experiências dos participantes de um programa de estágio em agricultura em Nova York, Estados Unidos da América (DELIA; KRASNY, 2018); e a com usuários de percursos educativos em florestas urbanas em Varsóvia, Polônia (JANECZKO *et al*, 2021).

Um outro aspecto relevante para este debate é o fato de que a sustentabilidade das cidades também deve ser interligada simbioticamente à integridade da sustentabilidade do meio rural e do resto do globo (REES, 2001). Apesar disso, poucas iniciativas de sustentabilidade tomadas mundo à fora operam em uma escala regional e constantemente se restringem a limites municipais (MILLER; MÖSSNER, 2020). Adicionalmente, isto deve ser levado em conta no processo de educação ambiental e da sustentabilidade urbana.

¹ Gentrificação ambiental correlaciona investimentos públicos ou privados na melhoria da qualidade ambiental de determinada porção do território com a valorização econômica da região e a subsequente mudança demográfica da população humana que lá habita (SIEG *et al*, 2004). Portanto, é um processo de reforço de privilégio para populações com maior poder aquisitivo.

3.2 PLANEJAMENTO URBANO

O planejamento urbano está em pauta tem anos, mas recentemente este está ampliando seu alcance no cenário nacional e internacional, principalmente como resposta as consequências socioambientais de usos e ocupações da terra e do crescimento econômico às custas do meio ambiente que estão sendo observadas (PERES; PUGLIESI, 2012).

Ao se discutir este tema, retoma-se a reflexão sobre o próprio planejamento urbano proposta em Villaça (2010), em que ele é descrito como a organização do espaço urbano com um objetivo. Já, segundo ONU-Habitat (2014; 2015), planejamento urbano deve ser pensado como uma maneira de se atingir as metas econômicas, sociais, culturais e ambientais estabelecidos para uma cidade. Nesse sentido, o planejamento urbano acontece nos processos de desenvolvimento de visões espaciais, estratégias e planos para o município, e na aplicação de princípios políticos, ferramentas e mecanismos institucionais (ONU-Habitat, 2015). Todos esses processos permeados pela participação popular, os estimulando e regulamentando.

Traçada esta breve contextualização, o planejamento urbano contemporâneo é entendido como conjunto de procedimentos, com metas e objetivos explicitados, para a tomada de decisões no que diz respeito ao urbano (LIMA, 2003). Para tanto, pede-se por um planejamento urbano que faça a leitura do espaço urbano e que entenda e atenda às necessidades humanas, tendo como inspirações o direito à cidade e as aspirações funcionais ou estéticas do próprio lugar (HERZOG, 2013). Por outro lado, o planejamento urbano muitas vezes é trabalhado de forma compartimentada, principalmente no que tange a integração do desenvolvimento urbano com a gestão ambiental (PERES; PUGLIESI, 2012).

Junto disso, é importante considerar-se que a dimensão ambiental constantemente foi e é dificilmente inserida no planejamento, visto que envolve interesses antagônicos no urbano, o que resulta em conflito (PERES; PUGLIESI, 2012). Ademais, quando levada em conta, a dimensão ambiental é concentrada na preservação de áreas verdes, deixando de lado a sua presença na articulação de políticas de ordenamento do território que tangem infraestruturas urbanas (PERES; PUGLIESI, 2012). Outro tópico relevante é a negligência com a dimensão humana e social, as quais muitas vezes também são descartadas do planejamento urbano (GEHL, 2013). Estes aspectos dialogam com a baixa prioridade que é dada aos espaços públicos como local de convívio, serviços públicos, lazer e interação com a natureza, por exemplo.

Em contrapartida a essas questões, estão os processos de planejamento urbano participativos – isto é, que contam com a participação da população –, os quais se colocam como o novo paradigma de planejamento urbano. Destaca-se a politização da construção da cidade, colocando como chave a participação e a cooperação entre governo e sociedade civil (CALDEIRA; HOLSTON, 2015).

Também é ressaltado que o planejamento urbano deve avaliar, envolver e se adequar à escala do corpo humano, como meio de tornar as cidades mais convidativas para as pessoas habitarem e aproveitarem (GEHL, 2013).

Algumas linhas de planejamento urbano contemporâneo discutem a renaturalização de cidades. Elas são feitas principalmente através da inserção de infraestruturas que favoreçam a dinâmica ecológica dos espaços urbanos (HERZOG, 2013). Desta forma, essa visão de planejar a cidade busca melhorar a qualidade de vida da população através de maior biodiversidade (HERZOG, 2013). Nesse sentido, as denominadas infraestruturas verdes são muito valiosas, visto que tem como seu principal conceito equivalecer-se do que é feito pela infraestrutura tradicional e, inspirado pelo natural, atribuir funções diversas para os espaços vegetados, arborizados e permeáveis, públicos ou privados, buscando a reestruturação da paisagem (MORSCH; MASCARÓ; PANDOLFO, 2017).

Outras linhas de planejamento levam muito em consideração a relação do meio urbano com sua drenagem de águas pluviais e eventos climáticos e hidrológicos. Isto porque é notório que estas últimas, quando associadas à urbanização e impermeabilização, resultam no aumento dos volumes de escoamento e pico de chuva (WALSH *et al*, 2005; MELO *et al*, 2014). Pensando-se nisso, as técnicas compensatórias visam compensar esses efeitos negativos, preservando os mecanismos naturais de escoamento, diminuindo as vazões à jusante, mitigando os impactos ambientais e maximizando o controle de escoamento na fonte (MELO *et al*, 2014). Quando se debate o meio urbano, as técnicas compensatórias estão presentes dentro de abordagens inovadoras de manejo das águas pluviais urbanas, tendo diversas denominações como LID (*Low Impact Development*), SUDS (*Sustainable Urban Drainage System*), WSUD (*Water Sensitive Urban Design*) (BAPTISTA; NASCIMENTO; BARRAUD, 2011; MELO *et al*, 2014) e *sponge cities*.

Dando seguimento ao debate de como é feito o planejamento urbano, é instigada a inserção do desenvolvimento sustentável em escala urbana. A questão das cidades

sustentáveis surgiu em contraponto à degradação urbana observada durante o século XX (HASSAN; LEE, 2015), e tem ganhado popularidade no cenário internacional desde o começo da década de 90, sendo publicados vários documentos a respeito (ROY, 2009).

No entendimento de Roy (2009), *cidade sustentável* como termo sugere estaticidade e que as grandes cidades devem se sustentar individualmente pelos recursos produzidos em seu entorno imediato, enquanto, para Theodoridou, Papadopoulos e Hegger (2012), *desenvolvimento urbano sustentável*, como denominação do processo pelo qual a cidade passa em atingir suas metas, se adequa como mais alcançável.

Indo mais a fundo quando o assunto é o planejamento urbano sustentável para cidades, coloca-se o destaque em três diferentes modelos: a cidade compacta, a eco cidade zero carbono e a eco cidade universal (HASSAN; LEE, 2015).

O modelo de cidade compacta tem como foco a diminuição da necessidade de motorização, para isso, coloca como preceito uma densidade urbana média (entre 40 e 80 unidades residenciais por hectare), bem como o uso misto do solo (SCHEURER, 2007). Por sua vez, o modelo de eco cidades zero carbono parte do debate de cidades mais baratas, diversas e acessíveis e da diminuição de emissão de dióxido de carbono ou gases de efeito estufa (ROSELAND, 1997; HASSAN; LEE, 2015). Por fim, o modelo de eco cidade universal coloca em pauta a universalização da oferta dos serviços públicos e privados através da automatização e do avanço tecnológico, diminuindo, assim, os impactos antrópicos no ambiente (KIM, 2010; HASSAN; LEE, 2015).

Sabendo dessa diferenciação, a existência destes modelos possibilita a comparação de suas diretrizes, o que resulta na revisão das estratégias e dos caminhos tomados para se atingir o futuro preterido de uma cidade sustentável (HASSAN; LEE, 2015).

Tendo o planejamento urbano como objeto, o Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (ONU-Habitat) elaborou vários documentos visando guiar a construção de assentamentos mais sustentáveis. Dentre eles, destacam-se as Diretrizes Internacionais para Planejamento Urbano e Territorial e a Nova Agenda Urbana, publicadas em 2015 e 2017, respectivamente.

O primeiro tem como objetivo a reforma das políticas urbanas através de diretrizes que possam ser aplicadas universalmente, se alimentando de boas práticas e experiências existentes (ONU-Habitat, 2015). O documento deixa claro que seu

objetivo é a adaptação dessas abordagens para diferentes realidades, escalas e contextos, visando a melhoria da qualidade de vida em determinado território (ONU-Habitat, 2015). O documento coloca cinco divisões de escalas de intervenção: supranacional, nacional, região e/ou região metropolitana, municipal e do bairro, bem como deixa explícito que para ser efetivo, é preciso de forte liderança política, um arcabouço jurídico executável e transparente, um desenho urbano sólido e flexível e um plano financeiro de viabilidade eficiente (ONU-Habitat, 2015). Posto isso, suas diretrizes a serem seguidas para o planejamento urbano e territorial, se enquadram desde a promoção de determinadas formas urbanas a questões específicas da gestão dos serviços urbanos (ONU-Habitat, 2015).

Por sua vez, a Nova Agenda Urbana foi um documento comum à série de compromentimentos e ações adotado na Conferência das Nações Unidas sobre Habitação e Desenvolvimento Urbano Sustentável (Habitat III), realizada em 2016, no Equador (ONU-Habitat, 2017). Ela se constrói através da visão compartilhada das nações assinantes sobre a mudança no modelo de planejar os assentamentos humanos, buscando assim, um futuro mais sustentável (ONU-Habitat, 2017). Infere-se, portanto, que a Nova Agenda Urbana dialoga e está alinhada com o ODS 11, considerando que ele é diretamente focado na sustentabilidade em assentamentos humanos.

Complementando este debate, expõe-se aqui o conceito de cidade inteligente. Do inglês *smart cities*, é usado desde a década de 90 (ALBINO; BERARDI; DANGELICO, 2015). Por sua vez, Li, Cao e Yao (2015) argumentam que a cidade inteligente acontece na intersecção e integração da cidade física e sua contrapartida digital, através de ferramentas de *Cloud Computing* e Internet das Coisas:

Cidade inteligente = cidade digital + Internet das Coisas + *Cloud Computing*²

Entretanto, ao contrário do que esta definição pode sugerir, a definição de uma cidade inteligente não se limita à aplicação de tecnologias à cidade (ALBINO; BERARDI; DANGELICO, 2015)³.

Por exemplo, na definição dada pela NBR ISO 37122:2020, uma cidade inteligente é aquela que (ABNT, 2020):

² Tradução nossa. Definições destas tecnologias e ferramentas presentes na Tabela 1, na seção 3.5 CIM E CIDADES INTELIGENTES E CIDADES SUSTENTÁVEIS

³ Recomenda-se o artigo de Albino, Berardi e Dangelico (2015) para as diferentes definições presentes em literatura.

“[...] aumenta o ritmo em que proporciona resultados de sustentabilidade social, econômica e ambiental e que responde a desafios como mudanças climáticas, rápido crescimento populacional e instabilidades de ordem política e econômica, melhorando fundamentalmente a forma como engaja a sociedade, aplica métodos de liderança colaborativa, trabalha por meio de disciplinas e sistemas municipais, e usa informações de dados e tecnologias modernas, para fornecer melhores serviços e qualidade de vida para os que nela habitam (residentes, empresas, visitantes), agora e no futuro previsível, sem desvantagens injustas ou degradação do ambiente natural”.

A partir desta definição, é possível se observar que a ISO estabelece o conceito de cidade inteligente como próximo do pensamento de planejamento de cidades e comunidades sustentáveis.

Em outra vertente de análise urbana, a NBR ISO 37123:2021 – ainda que a associando com o desenvolvimento sustentável – define uma cidade resiliente aquela que é “capaz de preparar-se, recuperar-se e adaptar-se aos choques e tensões” (ABNT, 2021).

Isto posto, as normas NBR ISO 37122:2020 e a NBR ISO 37123:2021 colocam em pautas indicadores para cidades e comunidades inteligentes e resilientes, respectivamente (ABNT, 2020; ABNT 2021). Desta forma, como complementos normativos da NBR ISO 37120:2017 (a qual estabelece indicadores avaliando serviços em cidades sustentáveis), se constroem como poderosos documentos para a centralização de indicadores que podem ser aplicados em diferentes realidades de cidades e comunidades (ABNT, 2017; ABNT, 2020; ABNT 2021).

Postos estes panoramas e visões que o planejamento urbano pode tomar, coloca-se as seções a seguir como elaboração deles. Elas são responsáveis por apresentar os indicadores e a CIM, como ferramentas de planejamento urbano, e as colocar em perspectiva frente as temáticas previamente elaboradas na síntese de literatura.

3.3 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE URBANA

A avaliação do desempenho de uma cidade ou comunidade frente a sustentabilidade ainda não está consolidada, visto que as condições para a avaliação desta ainda são ambíguas (MORI; CHRISTODOLOU, 2012). Somado a isso, é preciso que a análise da sustentabilidade seja bem estruturada, funcionando como um teste empírico para determinar se um estado da economia é sustentável ou não (LANCKER; NIJKAMP, 2000).

Sabendo disso, os indicadores se colocam como ferramentas de análise do estado atual visando avaliar o desempenho de determinado objeto ou ação frente à sustentabilidade (WARHURST, 2002). Indicadores são como resumos qualitativos ou quantitativos de informações complexas de performance e são ideais para a tomada de decisões, visto que possibilitam a prioridade de ações (SMEETS; WETERINGS, 1999; WARHURST, 2002) e o acompanhamento do progresso pelas partes interessadas (MALHEIROS; PHILIPPI JUNIOR; COUTINHO, 2008).

A necessidade por instrumentos capazes de medir e parametrizar aspectos da sustentabilidade para fomentar essas decisões foi o que, desde a Conferência Mundial sobre Meio Ambiente, em 1992 (conhecida também por Rio 92, por ter sido realizada no Rio de Janeiro), forneceu maior visibilidade aos indicadores de sustentabilidade no debate mundial (CEREZINI *et al*, 2017).

Para a construção de um bom indicador, é necessário se ter em mente o que se quer revelar e avaliar do território e de ações tomadas e o futuro desejado a ser atingido (LANCKER; NIJKAMP, 2000). Junto a isso, argumenta-se que um conjunto de indicadores só será eficiente caso não criado somente a partir de informações já existentes, mas sim de problemas e situações reais e do que se quer medir (MALHEIROS; PHILIPPI JUNIOR; COUTINHO, 2008). Minimizando, assim, a possibilidade de esconder determinado aspecto.

Nesse sentido, Mori e Christodoulou (2012) estabelece que para que uma lista de indicadores de sustentabilidade urbana seja eficiente é preciso satisfazer certos critérios: i) considerar as dimensões ambientais, sociais e econômicos (o tripé da sustentabilidade); ii) considerar os impactos de uma cidade em áreas externas a ela; iii) ter indicadores que almejam, de fato, avaliar a sustentabilidade urbana; e iv) ser capaz de avaliar cidades de todo o mundo, usando eixos comuns de avaliação.

Para definir um indicador de sustentabilidade, a sua abordagem pode ser de cima para baixo ou de baixo para cima⁴, bem como alterar a validade, a confiabilidade, comparabilidade, a simplicidade e a disponibilidade de dados que o alimentam (SINGH *et al*, 2009; MORI; CHRISTODOULOU, 2012). Uma abordagem de cima para baixo significa que um grupo de especialistas e pesquisadores define a estrutura e o conjunto de indicadores, enquanto a abordagem de baixo para cima estabelece como

⁴ Do inglês *top-down* e *bottom-up*, respectivamente.

premissa a participação das partes interessadas no processo de concepção destes (SINGH *et al*, 2009).

Retoma-se aqui a importância de comunicação, integração e colaboração entre as partes que realizam a gestão urbana, defendida por Spirn (1984) e Langendorf (2001). Estas também são chaves para a boa utilização e aplicação de indicadores de sustentabilidade urbana, pois estes geram informações importantes quando analisados em conjunto (ALMEIDA; GONÇALVES, 2018).

3.4 MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA CIDADE

Nas últimas décadas, ambientes urbanos têm se tornado cada vez mais complexos, sofisticados e em uma velocidade e dinâmica que as ferramentas da gestão pública não conseguem acompanhar (ALMEIDA; ANDRADE, 2018). Ademais, estabelece-se o avanço tecnológico recente e, com ele, a migração de maneiras analógicas de se idealizar os objetos e projetos para maneiras digitais. Argumenta-se, portanto, pela necessidade de uma abordagem sistêmica e holística no planejamento e gestão da cidade (THOMPSON *et al*, 2016; ALMEIDA; ANDRADE, 2018).

Postas essas questões, as tecnologias e os processos computacionais estão moldando a maneira como seus usuários abordam as questões do desenho (KOTNIK, 2010) e moldando a morfologia urbana, em que esta é um produto de abordagens integradas (ZHANG; LIU, 2021).

O uso de algoritmos e parâmetros no contexto de planejamento urbano é uma perspectiva relativamente nova, apesar de crescente, para o desenho das cidades (LIMA; COSTA; ROSA, 2020). Com isso em mente, mais e mais as aplicações paramétricas se mostram capazes de impactar significativamente a maneira que o futuro da prática de projeto em urbanismo é executada (ÇALIŞKAN, 2017).

Compreende-se a computação como um processo generativo, isto é, que tem objeto definido e produzido a partir da implementação de princípios geradores (SILVA JÚNIOR, 2016).

Assim sendo, com o pensamento paramétrico permite-se que sistemas diversos sejam incorporados no processo criativo (ZHANG; LIU, 2021), de forma que se coloca capacitado em variar a composição do espaço através de algoritmos controlados (ÇALIŞKAN; BARUT; ONGUN, 2021).

Estes parâmetros funcionam como variáveis de um sistema, controlando a efetividade do projeto (ZHANG; LIU, 2021). Zhang e Liu (2021) usam como exemplos

a largura e o comprimento de uma rua, as quais podem determinar os parâmetros para melhorar a forma e a função de dita rua.

Por conseguinte, observa-se no pensamento paramétrico a alta capacidade de adaptação e interdependência dos elementos que o compõem (SILVA JÚNIOR, 2016). Nesse sentido, esta capacidade proporcionaria flexibilidade para os planejadores (ÇALIŞKAN; BARUT; ONGUN, 2021).

A CIM surge nesse cenário, como abordagem especializada que integra campos do urbanismo, geografia urbana, cartografia, engenharias e ciências da computação e informação (XU *et al*, 2014).

Partindo do princípio, entende-se a modelagem da informação como a área que se ocupa com a representação e manipulação de dados por computador de determinada informação visando torná-la compreensível e útil às pessoas (ALMEIDA; ANDRADE, 2018).

Isso posto, CIM ainda tem definição como palco de disputa, portanto, não tendo um consenso (AMORIM, 2016). Khemlani (2016) a define como requisito para uma cidade se tornar inteligente, colocando-a em um modelo virtual que, assim como modelos de edifícios feitos em Modelagem da Informação da Construção (*Building Information Modeling* – BIM), é capaz de alocar partes da cidade de maneira efetiva e eficaz. Seguindo essa linha, Stojanovski (2013) a define como uma analogia em urbanismo da BIM, bem como uma ampliação tridimensional do Sistema de Informação Geográfica (SIG), onde há a manipulação de dados georreferenciados. Analogamente à BIM, a CIM possibilita uma modelagem 3D paramétrica de objetos urbanos e possibilita o georreferenciamento de tais modelos, armazenando dados qualitativos e quantitativos, assim como no SIG (CORRÊA; SANTOS, 2015). Com isso, CIM possibilita integrar informações externas e internas de construções do sistema urbano, além da espacialização de seus submódulos (XU *et al*, 2014; AMORIM, 2016; XU *et al*, 2021).

Entretanto, essa comparação entre BIM e CIM não pode ser encarada como limitante, visto que há o potencial de ultrapassar a mera representação geométrica tridimensional (CORRÊA; SANTOS, 2015). Desta forma, é possível se afirmar que o conceito de BIM está contido dentro de CIM, o que não significa que foi superado ou ainda que é de menor importância (AMORIM, 2015).

Adicionalmente, argumenta-se que há intersecção de classes semelhantes entre os modelos semânticos que compõem CIM (XU *et al*, 2014). Por exemplo, dados relativos a áreas exteriores frequentemente se alimentam de cadastros, imagens aéreas e varreduras a laser, enquanto informações de interiores se alimentam de modelos construídos (XU *et al*, 2014; XUE; WU; LU, 2021)⁵.

Sabendo disso, é importante destacar os trabalhos em enriquecimento semântico⁶ feito em CIM e BIM nas últimas décadas. Em revisão de literatura destas pesquisas dos últimos 10 anos, Xue, Wu e Lu (2021) levantaram estudos que mostraram maior diversificação de objetos abordados com o tempo, embora tenham apresentado diferenças consideráveis em termos de escopos, terminologias, metodologias e escalas comparando-se estudos em BIM com CIM. Apesar disso, notou-se que os estudos de CIM e BIM têm obtido certa similaridade nos últimos anos, principalmente no que tange a fase de operação e manutenção neles inscritas (XUE; WU; LU, 2021).

Thompson *et al* (2016), por sua vez, coloca CIM como a aplicação prática em planejamento e gestão de dados digitais em colaboração com os cidadãos e as outras partes interessadas na construção do espaço urbano.

Nesse sentido, Amorim (2016) lista algumas funções que estão intrinsecamente ligadas à CIM:

- Modelagem geoespacial através de ferramentas para aquisição, tratamento, armazenamento e recuperação de dados, produção de mapas sistemáticos e temáticos, análises espaciais diversas, dentre vários outros recursos;
- Modelagem tridimensional da cidade e dos seus sistemas de infraestrutura física através de ferramentas paramétricas de projeto e de visualização de cenários urbanos em diversos níveis de detalhe;
- Simulação numérica e análises diversas de cenários urbanos, considerando diversos fenômenos como ventilação natural, iluminação solar, chuvas e inundações, tráfego e mobilidade urbana, dentre vários outros aspectos naturais ou antrópicos relacionados às cidades;

⁵ Para maior refinamento e discriminação dos itens que são objetos semânticos, geométricos ou não, e seus atributos, conferir o levantamento presente em Xue, Wu e Lu (2021).

⁶ Enriquecimento semântico adiciona informações específicas no modelo digital (SACKS *et al*, 2017). Consiste na classificação, agregação, identificação, conclusão ou reconstrução de objetos nos quais os programas atuam (SACKS *et al*, 2017). Frequentemente esse enriquecimento se faz em objetos ausentes e objetos incompletos/obstruídos (SACKS *et al*, 2017).

- Construção e planejamento da construção através de ferramentas para simulação dinâmica dos processos de construção dos diversos sistemas urbanos com rodovias, ferrovias, redes de drenagem, distribuição de água e outros serviços;
- Operação e manutenção da infraestrutura física através de ferramentas para a operação e manutenção das plantas urbanas de águas, energia, gás e suas redes de distribuição e coleta, além dos sistemas de transportes, dentre outros aspectos;
- Colaboração, compartilhamento e segurança da base de dados que constitui o modelo CIM, através do uso de redes de alta velocidade e de servidores confiáveis compartilhando dados e informações e interligando os principais agentes intervenientes na cidade.

XU *et al* (2021) propõe em seu artigo a divisão das pesquisas em CIM em três partes distintas: i) coleta de dados, a qual consiste na obtenção de dados do modelo 3D da cidade, isto é, o terreno, relevo, e formato do ambiente urbano que ele ocupa, dados estáticos, que estão ligados a características que não mudam com frequência no ambiente urbano, e dados dinâmicos, para aquelas que variam em tempo real; ii) integração, que consiste na integração e modelagem dos dados em estruturas específicas, com associação de diversas plataformas e linguagens computacionais; e iii) visualização, em plataformas e meios diversos – Como Langendorf (2001) já destacava, a visualização, junto da comunicação e da colaboração são parte essencial para o planejamento urbano.

Isso posto, técnicas e instrumentos utilizados em CIM dialogam estreitamente com o conceito de cidades inteligentes, complementando-o (SOUZA; BUENO, 2019). A pesquisa descrita apresentou um levantamento de exemplos de aplicação de técnicas que se enquadram em CIM visando a melhoria do desempenho ambiental urbano em cidades já consolidadas (SOUZA; BUENO, 2019).

É importante salientar o uso adequado dos modelos urbanos em CIM. Isto é, com a caracterização dos processos urbanos aos quais os modelos vão atender, além de suas alimentações constantes de dados atuais (CORRÊA; SANTOS, 2015; AMORIM, 2016). Nesse sentido, Hamilton *et al* (2005) e Silva *et al* (2017) apontam que para o uso efetivo de CIM, é necessário se ter um banco integrado desses dados.

Ao implementar em CIM, é necessário considerar-se como será dada a aplicação no mundo real do que é criado em ambiente virtual, bem como a representação dos diferentes objetos e geometrias urbanas (AMORIM, 2016).

De acordo com essas questões, Thompson *et al* (2016) pontua que as reflexões acerca de CIM e suas potencialidades na gestão e planejamento urbano se estruturam em torno da acessibilidade, precisão, gerenciabilidade e a integração dos dados que a alimentam.

Dado este panorama, CIM se mostra como a fronteira a ser alcançada e o futuro em gestão das cidades, seus problemas e questões neste século XXI. Mas para que se concretize, ainda existem pontos em aberto para a estabelecerem. São estas questões que envolvem aspectos conceituais, tecnológicos, operacionais, políticos e econômicos (AMORIM, 2016). Estes aspectos são analisados em revisão de literatura e análise bibliométrica presentes em Souza e Bueno, (2022), no qual é possível notar-se que a quantidade de pesquisas em CIM tem aumentado com o passar dos anos, apontando, positivamente, para uma difusão ainda maior de sua discussão em gestão urbana.

3.5 CIM E CIDADES INTELIGENTES E CIDADES SUSTENTÁVEIS

Este tópico se debruça em levantar e relatar boas práticas e experiência passadas que correlacionaram CIM com cidades inteligentes e cidades sustentáveis.

Para tanto, retoma-se o que foi citado na seção 3.1.3, segundo Murrain (1993), entende-se que uma cidade sustentável é aquela que busca a autossuficiência de seus moradores, dando voz e oportunidade de escolha quanto o futuro, mas sem ser às custas da coletividade. Adicionalmente, resgata-se a definição de cidade inteligente da NBR ISO 37122:2020, na seção 3.2, a qual é responsável por melhorar a resposta para questões sociais, econômicas e ambientais através do uso de informações de dados e tecnologias modernas (ABNT, 2020).

Portanto, busca-se compreender como essa correlação está sendo tratada e pode ser expandida dentro da modelagem do ambiente urbano. Isto posto, é na convergência da modelagem com a informação urbana, que, pode-se, por exemplo, criar cidades que potencializam a geração de energia, uso da água e do solo, a adaptação à sazonalidade e ao crescimento populacionais (HAMILTON *et al*, 2005; SILVA *et al*, 2017).

Xu *et al* (2021) pontua que, embora BIM, SIG e a Internet das Coisas (do inglês *Internet of Things* - IoT), sejam parte principal de CIM para coletar, armazenar e processar grande parte dos dados, outras tecnologias são constantemente criadas e utilizadas no desenvolvimento de cidades inteligentes, como *Big Data*, *Cloud Computing*, Realidade Virtual e Inteligência Artificial. A esta lista, é possível ainda acrescentar tecnologias de captação de dados tridimensionais, como Sensoriamento Remoto por Satélite, Fotografia Oblíqua, Detecção e Alcance de Luz (do inglês *Light Detection and Ranging* – LiDAR) e, por extensão, Sistema de Varredura a Laser Aérea (do inglês *Airborne Laser Scanning System*– ALS) e Sistema de Varredura a Laser Terrestre (do inglês *Terrestrial Laser Scanning System* – TLS). Um breve resumo dessas tecnologias é colocado na Tabela 1.

Tabela 1 - Tecnologias empregadas na captação e gestão de dados

O QUE É	
INTERNET DAS COISAS (IOT)	dispositivos em rede que podem coletar dados sobre variáveis internas e externas de objetos ou sujeitos, analisá-los, transmiti-los e agir de acordo com determinados objetivos e limitações (SOOMRO <i>et al</i> , 2019; GOUMAGIAS <i>et al</i> , 2021)
CLOUD COMPUTING	pode processar grandes quantidades de dados em pouco tempo, aprimorando a coleta de dados. É considerada segura e eficiente também (FAN <i>et al</i> , 2017)
BIG DATA	grandes arquivos com quantidades massivas de dados que não podem ser armazenados e gerenciados através de maneiras tradicionais (LI; CAO; YAO, 2015)
REALIDADE VIRTUAL	utilizada para visualização de maneira interativa e dinâmica. Parte do princípio da criação de um modelo 3D da cidade e proporciona a sensação do usuário cercado por um mundo real (JAMEI <i>et al</i> , 2017)
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	consiste em criar máquinas inteligentes que facilitariam e automatizariam o trabalho humano (PENG; GAO; LIU, 2019).
SENSORIAMENTO REMOTO POR SATÉLITE	detecta um objeto utilizando sensores de ondas eletromagnéticas, luz visível e raios infravermelhos refletidos ou irradiados à distância (XU <i>et al</i> , 2021).
FOTOGRAFIA OBLÍQUA	obtem informações dos objetos terrestres fotografados verticalmente ou obliquamente utilizando os sensores em uma plataforma voadora (YALCIN; SELCUK, 2015; XU <i>et al</i> , 2021).

DETECÇÃO E ALCANCE DE LUZ (LiDAR)	modelos 3D são gerados transmitindo-se o sinal de detecção e comparando o eco do alvo (CAI <i>et al</i> , 2021; XU <i>et al</i> , 2021).
SISTEMA DE VARREDURA A LASER AÉREA (ALS)	utiliza o princípio da medição a laser de dados captados por equipamentos aéreos (CAI <i>et al</i> , 2021).
SISTEMA DE VARREDURA A LASER TERRESTRE (TLS)	utiliza o princípio da medição a laser de dados captados por equipamentos terrestres, veiculares (CAI <i>et al</i> , 2021)

Fonte: Autoria própria.

A integração entre os dados e plataformas diversas se estabelece como uma das premissas em CIM. Nesse sentido, Kim *et al* (2012), na busca pela promoção da gestão de energia, apresentou uma plataforma em desenvolvimento que se alimenta de dados geoespaciais de um banco de dados GIS e de dados de sensores individuais instalados em espaços físicos (KIM *et al*, 2012). Com eles, foi possível processar e exibir as informações de acordo com as instruções do usuário, em tempo real e em diferentes dimensões, como, por exemplo, tempo, localização, nível de detalhe, modo de visualização etc. (KIM *et al*, 2012).

É através destas análises de dados de diversas fontes que será possível propor soluções seguras e holísticas, como parte da gestão da cidade. Dialogando com isso, Jia, Li e Liu (2020) foi responsável por analisar as características e padrões de uso de solo em Shenzhen, China, com a utilização de métodos de modelagem matemática de dados físicos e socioeconômicos e geraram-se soluções para a ocupação do solo. Estas soluções se baseiam em tornar mais eficiente a produção local e diminuir os impactos ambientais negativos, como a emissão de gases de efeito estufa (GEE) e a geração de resíduos sólidos, por exemplo (JIA; LI; LIU, 2020). Conclui-se através destas soluções que é possível o ajuste do uso do solo existente e da estrutura industrial da cidade, bem como a formulação de uma estratégia de desenvolvimento urbano mais racional (JIA; LI; LIU, 2020).

Isto posto, é de extrema importância avaliar a capacidade de inserção, visualização e alimentação de indicadores de sustentabilidade urbana por ferramentas de BIM e CIM. Isso é o que foi feito no estudo de Dantas, Sousa e Melo (2019), especificamente

para a lista de indicadores proposta pela norma ISO 13720. Nele, os autores descreveram e detectaram se os indicadores propostos pela norma internacional poderiam ser contemplados pelas funções presentes em um modelo de edifício descrito em BIM, em um modelo de cidade em CIM ou em outro, alheio a ambos. Adicionalmente, foram feitas análises qualitativas e descritivas sobre os indicadores que podiam se enquadrar em BIM ou CIM. Como conclusão, ele advoga pela inserção de BIM ainda mais no modelo de CIM visando soluções mais sólidas, integrais e precisas. Ademais, também é explicitada a necessidade de dados georreferenciados na gestão da infraestrutura urbana, uma vez que, com elas, é possível se ter uma visão mais geral e, portanto, atuar nas raízes das questões urbanas (DANTAS; SOUSA; MELO, 2019).

4 MÉTODO

A gestão urbana, entendida nesta pesquisa como processo executado por grupo a serviço do poder público, pode sempre se beneficiar de novas ferramentas e soluções que contribuam no entendimento de fenômenos urbanos e no planejamento da cidade. A associação de indicadores de sustentabilidade com tecnologias em CIM é, potencialmente, uma destas. Portanto, desenvolveu-se esta pesquisa descritiva com o intuito de a descrever e avaliar, para que pesquisas posteriores na área tenham subsídios para testar suas próprias hipóteses. Para tanto, abordou-se esse tópico qualitativamente, destacando criticamente as subjetividades dos processos de interpretação e avaliação.

Desta forma, o trabalho foi realizado em duas etapas principais: A primeira consistiu na execução de uma revisão de literatura para conceituação crítica das temáticas que envolvem a pesquisa, mapeando a literatura existente sobre o assunto (MIGUEL et al, 2012). Por sua vez, a segunda etapa foi o preparo dos dados e a aplicação de uma análise SWOT especificamente avaliando qualitativamente a gestão de indicadores de sustentabilidade urbana através da modelagem da informação da cidade.

A análise SWOT (do inglês *Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*) é uma metodologia que usualmente é utilizada para o planejamento estratégico de projetos e empreendimentos em geral (CHENG et al, 2021). Ela tem suas origens em trabalhos de política de negócios em universidades americanas desde a década de 1960 (PESONEN et al, 2001). Seu ponto principal é fornecer conhecimentos para elaborar um claro objetivo ao qual se direcionar (OSITA; ONYEBUCHI; JUSTINA, 2014) e as implementações e tomadas de decisões que favoreçam essa jornada (PESONEN et al, 2001; IŞIKDAĞ; ZLATANOVA, 2009). Pode ser referida como análise FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças) em literatura em português.

De maneira geral, tem o principal foco a avaliação das capacidades internas, na forma das forças e fraquezas, e em relação ao ambiente externo, nas formas das oportunidades e ameaças (GÜREL; TAT, 2017).

Forças são atributos que são considerados importantes para a execução e sucesso final do projeto, tendo no seu oposto as fraquezas, que são os pontos que impedem esse cumprimento (OSITA; ONYEBUCHI; JUSTINA, 2014), ambos intrinsecamente

internos ao processo avaliado em si (CHENG *et al*, 2021). Por sua vez, oportunidades e ameaças apontam características ou tendências do ambiente externo em que o projeto se dá, positivamente e negativamente, respectivamente (KOTLER; ARMSTRONG, 2012). Deste modo, a análise SWOT se estabelece como ideal em delinear as oportunidades que o processo pode trazer e apontar suas forças e fraquezas, além de ameaças que podem o limitar (IŞIKDAĞ; ZLATANOVA, 2009). Um resumo da análise SWOT está apresentado na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**

Tabela 2 - Resumo da análise SWOT

	PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
INTERNOS	Strengths (Forças) Capacidades internas que podem ajudar a empresa a atingir seus objetivos.	Weaknesses (Fraquezas) Limitações internas que podem interferir na capacidade de uma empresa atingir seus objetivos.
EXTERNOS	Opportunities (Oportunidades) Fatores externos que a empresa pode explorar a seu favor.	Threats (Ameaças) Fatores externos atuais e emergentes que podem desafiar o desempenho da empresa.

Fonte: (KOTLER; ARMSTRONG, 2012).

No entanto, é importante ressaltar que o uso de uma análise SWOT não é feito sem limitações. Por exemplo, destaca-se a sua incapacidade de priorizar critérios e estratégias (MUKESHIMANA; ZHAO; NSHIMIYIMANA, 2021) e sua natureza qualitativa a coloca como uma avaliação subjetiva do processo (CHENG *et al*, 2021). Apesar disso, a análise ainda é utilizada e, ao mesmo tempo, há o esforço para aumentar sua usabilidade na implementação. Por exemplo, foram feitas experiências com diversos métodos quantitativos em seguida da SWOT e, como aponta Gürel e Tat (2017), essa abordagem fez com que se difundissem sem a devida coesão e uniformidade.

Nesse sentido, já há precedente na utilização de uma SWOT para avaliação da implementação de tecnologias de modelagem em ambientes geoespaciais, como na pesquisa de Işikdağ e Zlatanova (2009), que avaliou especificamente BIM.

Portanto, descreve-se aqui o processo utilizado para avaliar a associação da modelagem da informação da cidade aos indicadores de sustentabilidade urbana. A

análise SWOT possibilita expor os pontos que potencialmente são forças e fraquezas, na forma de limitações da utilização de tecnologias na geração e gestão dos indicadores, por exemplo. Além disso, é importante que sejam explicitadas as ameaças e oportunidades que o ambiente e processos externos à aplicação podem vir a interferir nela.

Desta forma, a pesquisa se iniciou com uma revisão da literatura que busca para contextualizar temáticas como a sustentabilidade, o planejamento e gestão urbana, bem como indicadores de sustentabilidade urbana e a aplicação de CIM em cidades. Para tanto, foram consultados normas técnicas, artigos científicos de periódicos nacionais e internacionais, trabalhos publicados em eventos científicos, além de programas, acordos, relatórios e documentos de grandes empresas de tecnologia e organizações mundiais.

Concomitantemente a ela, foram realizados um levantamento de indicadores de sustentabilidade urbana e um para levantar métodos, tecnologias, ferramentas utilizadas e pesquisas em CIM. A partir desse levantamento, características de CIM foram elaboradas, cobrindo aspectos de suas propriedades e mecanismos, o que possibilitou a posterior fase de cruzamento, na forma de avaliação, desta pesquisa.

Os indicadores levantados então foram organizados em uma matriz relacionando as suas características, quando disponíveis. Isso favoreceu a divisão entre grupos de indicadores que possuíam mesma área de atuação.

Esta divisão fomentou a realização da etapa seguinte, que consistiu na eliminação de indicadores repetidos, de fontes diferentes e que correspondiam a aspectos correlatos da realidade urbana.

Os indicadores selecionados passaram por uma seleção na forma de um tratamento. Este teve como objetivo evidenciar indicadores que de fato possam contribuir com a avaliação crítica em conjunto com plataformas CIM.

O tratamento constituiu-se em três itens: escala, especificidade e espacialização; escolhidos para melhor compreender os indicadores e os avaliar quanto à possibilidade de serem alimentados através de tecnologias em CIM.

Resumidamente, a escala consiste na análise da escala de operação do indicador, se avalia edifícios individualmente ou até elementos maiores, como nações inteiras, por exemplo. Por sua vez, a especificidade é a análise de se um indicador foi desenhado para uma realidade em específico ou é passível de ser replicado para

outras dinâmicas urbanas. Finalmente, a espacialização se concentra em avaliar se o indicador é armazenável como dado mapeado em um modelo de informação.

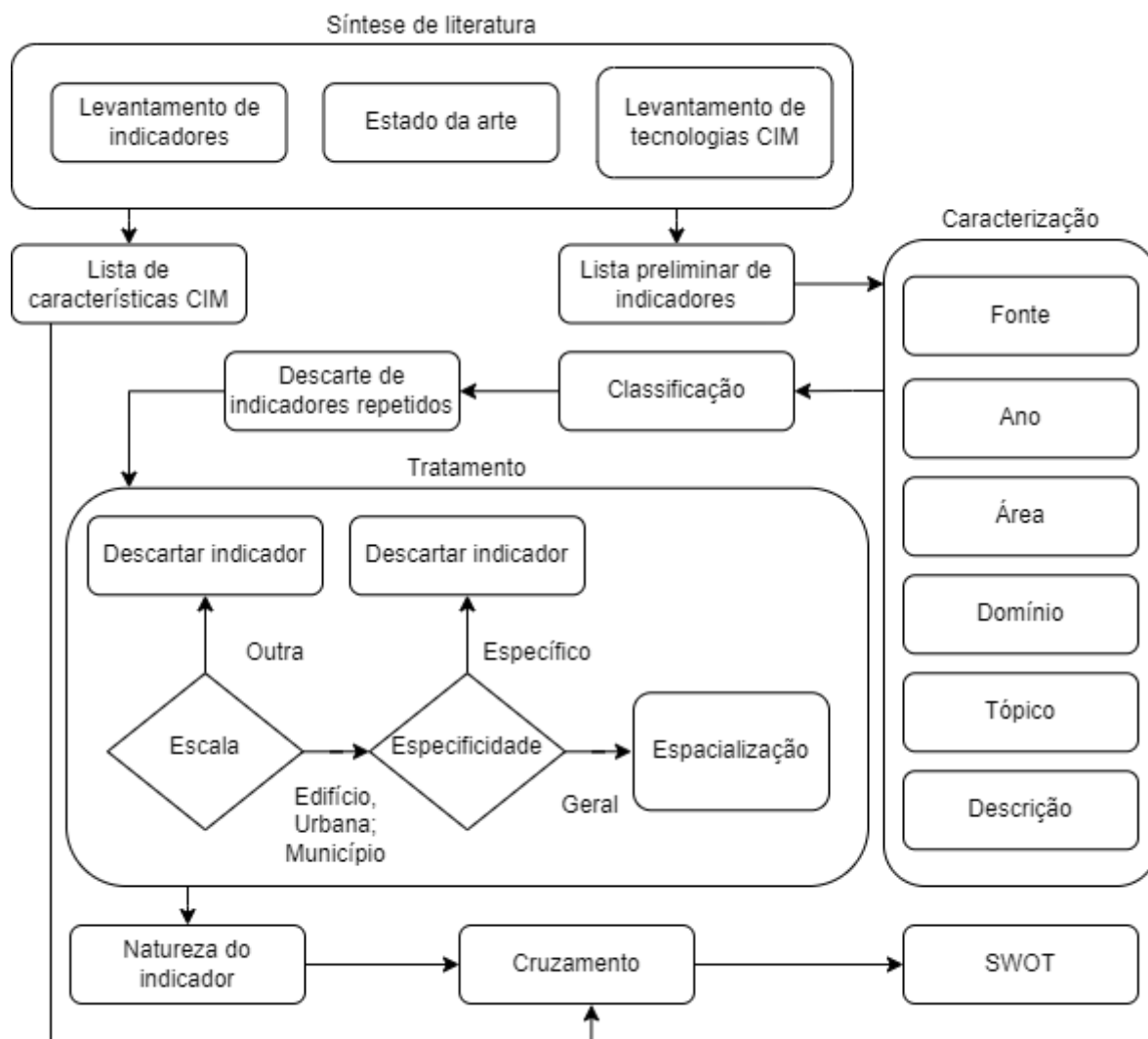
O indicador foi automaticamente descartado se não cumprisse os requisitos esperados nos dois primeiros itens – escala e especificidade – e não foi dado seguimento ao tratamento deste. Enquanto isso, o item de espacialização ficou responsável em evidenciar os indicadores que eram passíveis de serem representados espacialmente na forma de mapas, representações gráficas bidimensionais ou modelos tridimensionais, porém não excluindo os que não eram.

Após esta seleção, os indicadores foram caracterizados quanto a sua natureza, ou seja, se se tratava de um quantitativo ou qualitativo.

Todos esses processos aplicados aos indicadores de sustentabilidade urbana levantados contribuíram para a realização de um cruzamento mais eficiente com as potencialidades das tecnologias previamente levantadas. Ele fomentou a criação de matrizes SWOT avaliando as forças, as fraquezas, as oportunidades e ameaças de sua utilização conjunta no planejamento e gestão urbanos.

Sinteticamente, a metodologia segue o fluxograma apresentado na Figura 1. Maior detalhamento das etapas e categorias utilizadas estão contidos nas sessões seguintes.

Figura 1 – Fluxograma dos métodos da pesquisa



Fonte: Autoria própria.

4.1 REVISÃO DE LITERATURA

4.1.1 Estado da arte

A primeira etapa desta metodologia consistiu em uma revisão de literatura. Basicamente, nela são incluídos o estudo do estado da arte, em que se avaliou o debate da sustentabilidade mundial, tal qual como este permeia o planejamento e a gestão urbana, além da aplicação de indicadores de sustentabilidade urbana e o desenvolvimento e aplicação de CIM em cidades.

A compreensão do estado da arte nestes diversos tópicos viabilizou o entendimento dos sujeitos por trás do desenvolvimento sustentável aplicado às cidades e quais os métodos, tecnologias e ferramentas estão sendo desenvolvidos e utilizados para a obtenção e modelagem de dados do território nos últimos anos.

4.1.2 Levantamento das tecnologias e pesquisas em CIM e dos indicadores de sustentabilidade urbana

Destacam-se ainda os dois processos de levantamento de indicadores de sustentabilidade urbana e o de tecnologias e pesquisas existentes que aplicam CIM para entender o que é feito atualmente em modelagem. Se, por um lado, tem-se como finalidade fazer a seleção dos indicadores mais relevantes para o planejamento e gestão urbana com CIM, por outro, o levantamento de tecnologias e pesquisas se propõe como ferramenta para entender o que é feito atualmente em modelagem. Essa listagem, posteriormente, foi utilizada para fomentar o cruzamento de suas características com os indicadores de sustentabilidade urbana.

Para a execução da contextualização e dos levantamentos escolheu-se adotar como fontes de informações bases de dados de artigos científicos nacionais e internacionais, como Google Acadêmico, Web of Science e Scielo, trabalhos publicados em eventos científicos, normas técnicas da ISO, catálogos de empresas de tecnologia e outros relatórios e textos de organizações mundiais.

Para os indicadores, foi feita uma revisão de literatura em bases de dados de artigos científicos buscando-se pelos termos indexadores da investigação: “indicador de sustentabilidade urbana”; e “*urban sustainability indicator*”. Também se utilizou as funções da base de dados para restringir a pesquisa ao século XXI, ordenando os resultados por relevância e com significativo fator de impacto.

A realização do levantamento das tecnologias e pesquisas foi feita à partir do entendimento de CIM elaborado nas sessões 3.4 MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA CIDADE e 3.5 CIM E CIDADES INTELIGENTES E CIDADES SUSTENTÁVEIS. Para tanto, este foi dividido em duas etapas distintas:

- A identificação de algumas plataformas e tecnologias muito difundidas que se pretendem contemplar uma realidade mais holística do planejamento e gestão urbana. O levantamento destas se deu principalmente através de sites e catálogos de empresas de tecnologias;
- A busca por algumas pesquisas específicas em áreas da CIM. Para tanto, optou-se por utilizar uma divisão similar a proposta em XU *et al* (2021), dividindo CIM em três partes distintas: coleta de dados, integração e visualização. Em contraste com a primeira, esta etapa se deu quase que exclusivamente através da pesquisa por artigos e trabalhos científicos.

Através destes levantamentos de plataformas e de linhas de pesquisa em CIM, seguindo como base as divisões da composição da CIM propostas por Xu *et al* (2021) e Amorim (2016), desenhou-se os tópicos a serem utilizados na etapa posterior de cruzamento.

Para tanto, observou-se os assuntos mais frequentes que eram abordados nos documentos levantados e criou-se uma listagem dos tópicos, separados entre as categorias de Coleta de Dados, Integração de Dados e Visualização de Dados. Para adequação das pesquisas entre as três categorias de CIM, avaliou-se a ferramenta central na análise e encaixou-a no tópico referente.

4.2 CARACTERIZAÇÃO

Caracterização é o termo que se usou para descrever o processo de compreender os indicadores de sustentabilidade urbana levantados, suas origens, a áreas de atuação dos documentos em que se encontram e, mais especificamente, o fenômeno urbano que o indicador pretende avaliar. Com isso, além de se obter um melhor entendimento deles, a caracterização se faz como processo fundamental para a execução de etapas futuras.

Dito isso, a caracterização se insere logo em seguida ao levantamento dos indicadores, feito durante a revisão da literatura. Foi utilizada uma matriz para reunir e organizar os indicadores. Esta também continha os dados que os caracterizavam, como:

- Fonte: o nome do documento do qual foi retirado o indicador;
- Ano: o ano da publicação da fonte;
- Área: o grande assunto do qual a fonte do indicador se dispõe a debater e avaliar;
- Domínio: o fenômeno urbano o qual o indicador busca descrever; e
- Tópico: uma faceta mais específica do domínio, como uma subdivisão deste. Utilizado para se diferenciar e organizar os indicadores de um mesmo domínio em uma mesma fonte.

Além destes pontos, foi adicionada, em coluna específica, a descrição do indicador.

É importante destacar que as informações elencadas nesses tópicos foram extraídas sempre da documentação oficial que continha os conjuntos de indicadores.

4.3 CLASSIFICAÇÃO

Para melhor observar o comportamento de indicadores correlatos frente à metodologia CIM, optou-se por utilizar a matriz com todos os indicadores de sustentabilidade urbana e a fragmentar, classificando-os de acordo com seus domínios. Com esse processo, buscou-se agrupar indicadores que avaliavam aspectos similares da cidade.

Foram elaboradas 20 categorias que englobassem todas as facetas da gestão urbana e que potencialmente incluíssem todos os indicadores levantados. Para a elaboração delas inspirou-se nos ODS da ONU e nos domínios abordados na ABNT NBR ISO 37120:2017 (ABNT, 2017). Elas são listadas, em ordem alfabética, na Tabela 3.

Tabela 3 - Lista de categorias da gestão urbanas utilizadas na classificação dos indicadores

CATEGORIAS	DESCRIÇÃO
ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO	que englobou questões de captação, tratamento, abastecimento e distribuição de água, bem como a coleta, afastamento, tratamento e lançamento de esgoto. Também foram colocados nesta categoria indicadores que abordavam consumo de água, as perdas do sistema e a reutilização do lodo das estações de tratamento de água ou esgoto;
COMUNICAÇÃO	que recebeu todos os indicadores que tratavam de questões de telefonia, internet e televisão, incluindo acesso e características do serviço;
CULTURA E LAZER	indicadores que tratavam dos espaços, da oferta, do orçamento e das características de instalações de cultura, recreação e lazer foram colocados nesta categoria;
ECONOMIA URBANA	agrupou os debates de receita, despesa, Produto Interno Bruto (PIB), renda familiar, pobreza, imposto, negócios urbanos e programas sociais;
EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA	que englobou indicadores que avaliavam a matrícula de pessoas em idade escolar na escola, a evasão escolar, o analfabetismo, o orçamento e fomento de educação e tecnologia;
EMPREGO	questões de natureza de emprego, bem como deslocamento para ele, desemprego e de creches foram colocadas nesta categoria;
ENERGIA	a qual incluiu os indicadores que debatiam a matriz energética, o uso e a distribuição da energia elétrica na cidade;

EQUIDADE E COMUNIDADE	foram etiquetados assim os indicadores que avaliavam a acessibilidade para pessoas idosas e/ou com deficiência, bem como a integração de mulheres, pessoas racializadas e à esfera gestora;
EQUIPAMENTO, INFRAESTRUTURA E MOBILIÁRIO URBANOS	indicadores que discutiam a presença de equipamentos diversos, bem com infraestruturas (como postes de luz e estradas) e mobiliário urbano (bancos e lixos, por exemplo) foram alocados para esta categoria;
GOVERNANÇA	esta categoria ficou responsável por reunir os indicadores que debatiam a participação da sociedade civil na gestão pública, bem como a corrupção, as eleições e a administração municipal;
HABITAÇÃO	englobou indicadores que avaliavam a distribuição da população no espaço, desde o tipo de habitação até a vulnerabilidade a desastres;
JUSTIÇA E PAZ	esta categoria tratou de etiquetar indicadores que avaliavam a segurança, a presença de polícia e a violência, seja ela contra grupos específicos (mulheres, grupos racializados e população LGBTQI+, por exemplo) ou gerais (como homicídio e agressões);
MEIO AMBIENTE E MUDANÇAS CLIMÁTICAS	englobou indicadores de diversas questões, como os que avaliavam a poluição atmosférica, a emissão de gases de efeito estufa (GEE), a poluição sonora, as ilhas de calor, a preservação e conservação de áreas e corpos hídricos, a precipitação, a qualidade da água e as espécies nativas;
MOBILIDADE	agrupou os debates em torno de mobilidade nas cidades, desde transporte público e privado, amigabilidade da cidade a pedestres, faixas dedicadas e ciclovias, até mesmo a acidentes de trânsito;
PLANEJAMENTO URBANO	foram considerados como pertencentes a esta categoria os indicadores que tratavam de questões deviam ser levadas em conta para o planejamento urbano e não estavam claramente delimitados e inclusos nas outras categorias. Por exemplo, esta categoria incluiu discussões de uso do solo e demografia;
RESÍDUOS SÓLIDOS	responsável por agrupar indicadores que discutiam a geração, coleta, tratamento, reciclagem, recuperação energética e disposição final de resíduos sólidos na cidade;

RESPOSTAS A EMERGÊNCIAS	esta categoria ficou incumbida de cobrir as discussões em torno de resiliência, com especial foco na ocorrência de emergências e desastres, cobrindo desde a presença de corpo de bombeiros, a exposição a risco de desastres ambientais e a presença de planos, meios alternativos para manter a população e rotas de fuga;
SAÚDE	foram etiquetados sob esta categoria os indicadores que avaliam a presença e eficiência de profissionais, de leitos e de equipamentos de saúde, a presença e mortalidade de eventos e doenças e a cobertura vacinal;
SERVIÇOS	categoria ampla, a qual recebeu indicadores que não se restringiam a uma área de avaliação. Também foram classificados nela indicadores que não deixavam claro de qual serviço especificamente tratavam;
SOBERANIA ALIMENTAR E AGRICULTURA	categoria que englobou indicadores que falavam de políticas e acessibilidade de agricultura familiar, agricultura orgânica, agricultura urbana e debates acerca de desertos alimentares ⁷ .

Fonte: Autoria própria.

Essas categorias que esta classificação gerou foram retomadas, posteriormente, durante os processos de tratamento dos indicadores, cruzamento com as características das tecnologias e na análise SWOT.

Por exemplo, se, hipoteticamente, todos os indicadores de uma categoria foram eliminados durante o tratamento, isso por si só é um resultado que deve ser mencionado.

Ademais, a análise SWOT foi realizada para cada categoria individualmente. Conferindo, portanto, uma outra camada para avaliação: a variação na utilização das tecnologias na geração e gestão de dados para indicadores de diferentes domínios.

⁷ Segundo levantamento de literatura em Whelan *et al* (2002), deserto alimentar designa um espaço em que as escolhas alimentares são limitadas em função da baixa renda e mobilidade restrita, resultando no consumo de alimentos não saudáveis. Jones *et al* (2021) utiliza-se desse conceito e o relaciona com a distribuição de comunidades racializadas e famílias chefiadas por mulheres pelo território. Também em Jones *et al* (2021) é destacada a importância que é dada para natureza fresca dos alimentos.

4.3.1 Descarte de indicadores repetidos

Como parte da execução da Classificação, é esperado que haja indicadores que se repitam (ou sejam muito próximos) para um mesmo domínio ou tópico em mais de um documento. Prevendo isto, esta etapa se incumbiu do descarte deles.

Isso se justifica pelo fato de que estes indicadores teriam as mesmas respostas durante o tratamento, descrito no próximo tópico, e não agregariam nenhuma informação nova durante o posterior cruzamento de informações com as características das tecnologias. Desta forma, nota-se que é dada uma maior importância a indicadores que tenham conteúdos diferentes entre si do que os diferentes documentos que os contêm.

Assim sendo, o descarte foi feito considerando alguns princípios para determinar o que era uma repetição ou correlação entre indicadores. O primeiro deles, evidentemente, foi o descarte de indicadores que se apresentavam literalmente em mais de um documento. O segundo, por sua vez, demandou análise mais refinada do indicador, se concentrando principalmente no objeto de avaliação do indicador. O descarte foi feito caso este fosse idêntico entre os indicadores, com valoração, fórmula, número ou porcentagem, iguais ou muito próximos à ponto de não se perder o nuance do fenômeno com a exclusão (especialmente no caso de indicadores qualitativos, mais subjetivos por natureza).

4.5 TRATAMENTO

Denominou-se de Tratamento o processo responsável por avaliar os escopos e as limitações de indicadores de sustentabilidade urbana, para então selecionar os que possam, de alguma forma, serem alimentados através de informações potencialmente obtidas/geridas através de modelos de informação das tecnologias atuais que aplicam CIM.

Desta forma, o tratamento incluiu 3 etapas, sendo as duas primeiras eliminatórias, em outras palavras, o indicador que não cumpria os requisitos desejados automaticamente não tinha seguimento em seu tratamento, enquanto a terceira etapa teve a função de caracterizar o indicador.

Os itens e as respostas possíveis são descritos a seguir.

4.5.1 Escala

Este item foi responsável por avaliar os indicadores quanto a escala que eles contemplam e o foco dado na atuação destes. As possíveis respostas foram: escala do edifício, urbana, municipal, regional, estadual ou nacional; partindo da mais local para mais abrangente.

A determinação da escala de aplicação dos indicadores é importante para compreender melhor os fenômenos que eles avaliam e determinar como podem ser gerados e geridos em CIM, que atua nas escalas de edifício, urbana, municipal. Isto posto, dado um indicador que não atenda essas demandas foi descartado nessa etapa. O que justifica o status eliminatório do item.

4.5.2 Especificidade

Este requisito tem como objetivo identificar se um indicador de sustentabilidade se pretende como global, isto é, contempla as realidades urbanas diversas do mundo ou se este está atrelado a uma lei ou particularidade só presente no contexto local para o qual foi criado.

Sua justificativa como item eliminatório se dá para não utilizar indicadores muito particulares e de difícil reprodutibilidade em realidades diversas.

4.5.3 Espacialização

Este item foi responsável por entender como o indicador interage e se distribui no espaço, além de avaliar se ele é passível de ser armazenado na forma de dado mapeado em um modelo de informação do meio urbano⁸.

Dado este contexto, é relevante se fazer uma ressalva: Não necessariamente os indicadores foram criados tendo-se em mente as suas possíveis espacializações. Muitos deles foram desenhados para resumir uma questão urbana em um único dado.

Sabendo disso, indicadores que se mostravam passíveis de terem seus resultados georreferenciados foram marcados como *mapeáveis*.

Enquanto isso, indicadores que tinham um valor relacionado a um dado espacial – especialmente em seu cálculo –, mas não eram propriamente mapeáveis foram

⁸ É importante se destacar aqui que foi optado por não limitar a avaliação para espaços e informações tridimensionais. Isto se deu porque dados 3D são um avanço no planejamento e gestão da cidade que poderia excluir muito dos indicadores existentes, o que não é o real objetivo desta pesquisa.

marcados como *relativo a dado espacial*. Como exemplo, são citados indicadores que resumiram um fenômeno urbano em um valor ou texto para melhor visualização dos gestores.

Por sua vez, indicadores que estavam completamente não relacionados com o espaço em seu cálculo ou seu valor final receberam o rótulo de *não relativo a dado espacial*.

4.6 NATUREZA DO INDICADOR

Quando se discute a natureza do indicador, divide-se em dois: os quantitativos e os qualitativos. Os quantitativos são caracterizados por expressar um valor numérico, enquanto os qualitativos são os indicadores textuais e mais subjetivos. Sabendo disso, esta etapa da metodologia se encarrega de classificar os indicadores nestas duas categorias.

As discussões em torno de CIM costumam se focar em aspectos mais concretos do urbano para o planejamento, construção e manutenção das cidades. Nesse aspecto, a integração com indicadores quantitativos é mais intuitiva, visto que podem ser rapidamente incorporados em um dado estático ou dinâmico armazenado em ambiente CIM.

Por sua vez, as nuances presentes em indicadores qualitativos podem contribuir com a gestão urbana em CIM. Por exemplo, podem ser utilizadas muito eficientemente para a delimitação da modelagem.

4.7 CRUZAMENTO

Para esta etapa, resgata-se o levantamento de tecnologias feito previamente, e suas informações foram cruzadas com os indicadores de sustentabilidade urbana tratados até aqui. Este cruzamento, ao possibilitar que seja notada e valorada a interação destes com as tecnologias, serviu como enriquecimento teórico do que é possível se oferecer e contribuir com o desenvolvimento do planejamento e da gestão urbana.

Para tanto, este foi feito da seguinte maneira: no eixo vertical de uma matriz explicitou-se a divisão previamente feita de categorias e seus respectivos indicadores qualitativos e quantitativos. Enquanto isso, as características das tecnologias e de CIM foram distribuídas no eixo horizontal.

A matriz, então, foi preenchida de acordo com o cruzamento das informações dos indicadores e o potencial de gestão da metodologia CIM, preenchendo-se a intersecção entre as características dessas tecnologias com os indicadores. Para tanto, o preenchimento dessas intersecções utilizou métricas: dividiu-se as interações entre as consideradas como Improváveis e as prováveis receberam uma gradação mais aprofundada, variando entre Fraca, Regular e Forte.

Foram enquadradas como prováveis as interações em que a tecnologia facilita algum aspecto da geração ou gestão do indicador, enquanto Improvável foi dada a interações que simplesmente não existiam, não havia aplicação da tecnologia nesta área ou fragilizavam de alguma forma a geração e gestão do indicador.

Dentre as prováveis, foi considerado como Fraca toda aquela que a tecnologia e o indicador em questão possuem interação ainda incipiente, mas potencialmente positiva, seja ela de geração, alimentação, armazenamento ou modelagem. Por sua vez, recebeu o rótulo de Regular a interação que é relevante, mas ainda pode ser desenvolvida. Enquanto isso, a categoria Forte agrupou interações com potencial notório de serem usadas plenamente na gestão urbana.

4.8 SWOT

Como mencionado previamente, uma análise SWOT é feita como parte do planejamento estratégico de projetos, considerando todos os pontos positivos e negativos internos e externos ao processo analisado, deixando, portanto, mais claro o objetivo a ser atingido (OSITA; ONYEBUCHI; JUSTINA, 2014) e auxiliando na tomada de decisões (PESONEN *et al*, 2001). Isto é feito colocando em foco as características intrínsecas ao processo (na forma de Forças e Fraqueza) e questões externas que podem vir a influenciar sua execução (na forma de Oportunidades e Ameaças) (GÜREL; TAT, 2017).

Esta etapa se fez essencial para visualizar como as características das tecnologias levantadas podem contribuir para melhor alimentação e gestão de indicadores de sustentabilidade urbana. Por exemplo, a gestão dos indicadores envolve questões como o armazenamento dos dados, manipulação e administração em sistemas, entre outros.

Deste modo, as informações criadas da etapa anterior (a matriz de cruzamento) são essenciais para a elaboração de uma análise SWOT, através de matrizes que explicitaram as forças e fraquezas ao se relacionar esses dois assuntos, bem como

as oportunidades e ameaças que a utilização de CIM na gestão urbana para alimentar os indicadores apresenta.

Para tanto, foi feita a leitura da presença e frequência de interações prováveis e a força delas (Forte, Regular, Fraca) na matriz do Cruzamento. Uma vez que, por exemplo, a alta incidência de interações classificadas como Forte possibilita a inferência que aquela tecnologia ou aspecto da CIM pode ser utilizado na gestão do indicador e possui grande fator de contribuir positivamente para a gestão.

A partir desta leitura, foram elaboradas inferências que, por sua vez, foram distribuídas entre as categorias da matriz SWOT – Força, Fraqueza, Oportunidade e Ameaça. Esta é de extrema importância para a avaliação da relação que pode ser estabelecida entre a CIM e os indicadores de sustentabilidade urbana. Ressalta-se, ainda, seu caráter qualitativo, argumentativo e dissertativo. Com ela, pretendeu-se tecer comentários e inferências a respeito da modelagem da informação da cidade como ferramenta de construção e administração do espaço urbano de forma sustentável.

Destaca-se ainda que cada categoria de indicadores (previamente agrupados segundo afinidade de domínio, como descrito acima) teve a criação de uma SWOT diferente, para avaliar se havia variação na utilização das tecnologias entres as diferentes áreas e temáticas urbanas abordadas.

5 RESULTADOS

Esta seção inclui o relato da aplicação dos métodos previstos no tópico anterior e os resultados dele e das análises. Ao final, é descrita uma discussão do que foi obtido e algumas inferências sobre.

Como primeira etapa, a revisão bibliográfica revelou como é diverso e atual o debate da sustentabilidade, bem como o estado atual do planejamento urbano visando cidades inteligentes e sustentáveis. Ela também foi responsável por pautar e explicitar boas práticas em contribuições mais recentes ao planejamento urbano tendo-se CIM como força motriz. Igualmente, à revisão foi incumbida a função de descrever brevemente os estudos de caso que usam diversas tecnologias, especialmente em CIM, para atingir cidades inteligentes e sustentabilidade. Portanto, observou-se a relevância e atualidade da discussão acerca suas aplicações em planejamento e gestão urbana.

5.1 LEVANTAMENTO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE URBANA

Parte fundamental para compreender o que é avaliado para o desenvolvimento sustentável em ambientes urbanos é fazer o levantamento dos indicadores de sustentabilidade urbana já existentes em literatura. Para tanto, foram angariadas normas referentes ao assunto, estudos científicos, checklists e sistematizações diversas de fontes oficiais, órgãos internacionais, científicas ou qualificadas.

Tendo isso em mente, foram levantados 18 documentos, totalizando 858 indicadores e publicados em diversos países do mundo (entre eles: Brasil, Canadá, Dinamarca, Estados Unidos da América (EUA), França, Irã, Itália, Paquistão, Portugal, Quênia, Reino Unido, Suíça). Muito embora vários destes documentos são fruto de trabalho coletivo e transfronteiriço e/ou almejam a internacionalidade de seus indicadores. Uma relação destes documentos está na Tabela 4.

Tabela 4 - Relação dos documentos que contém os indicadores para análise

TÍTULO	TIPO	AUTORIA	ANO	LOCAL DA PUBLICAÇÃO	INDICADORES
Urban Indicators Guidelines: Monitoring the Habitat Agenda and	relatório	ONU - Habitat - Programa das Nações Unidas para os	2004	Quênia	33

the Millennium Development Goals		Assentamentos Humanos			
International coalition of cities against racism	relatório	UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura	2005	Canadá	26
Measuring the Sustainability of Cities: A Survey-based analysis of the use of local indicators	relatório	TANGUAY, G. A.; RAJAONSON, J.; LEFEBVRE, J. F.; LANOIE, P.	2009	Canadá	29
Indicators for Sustainability: How cities are monitoring and evaluating their success	relatório	CIDA - Canadian International Development Agency; SCI - Sustainable Cities International	2012	Canadá	31
Healthy cities indicators — a suitable instrument to measure health?	artigo	WEBSTER, P.; SANDERSON, D.	2012	Reino Unido; Dinamarca	30
Culture for development indicators	relatório	UNESCO	2014	França	22
Sustainable urban mobility	relatório	WBCSD - World Business Council for Sustainable Development	2015	Suíça	19
Global indicator framework for the Sustainable Development Goals and targets of the 2030 Agenda for Sustainable Development	documento	ONU - Organização das Nações Unidas	2017	EUA	14
Evaluation of Developmental Progress in Some Cities of Punjab, Pakistan	artigo	GHALIB, A.; QADIR, A.; AHMAD, S. R.	2017	Paquistão	39
Sustainability indicators for municipalities of megacities: Integrating health, safety and environmental performance	artigo	MAPAR, M.; JAFARI, M. J.; MANSOURI, N.; ARJMANDI, R.; AZIZINEJAD, R.; RAMOS, T. B.	2017	Irã; Portugal	80
NBR ISO 37120	norma	ISO (tradução da ABNT)	2017	Brasil	100

Evaluating Urban Quality: Indicators and Assessment Tools for Smart Sustainable Cities	artigo	GARAU, C.; PAVAN, V. M.	2018	Itália	38
Age-friendly environments in Europe: Indicators, monitoring and assessments	relatório	OMS – Organização Mundial da Saúde, Escritório Regional para a Europa.	2018	Dinamarca	81
Sustainability indicators for urban Solid waste management in large and medium-sized worldwide cities	artigo	SILVA, L. da; PRIETTO, P. D. M.; KORF, E. P.	2019	Brasil	49
Toward a sustainable development indicators system for small municipalities	artigo	FRARE, M. B.; CLAUBERG, A. P. C.; SEHNEM, S.; CAMPOS, L. M. S.; SPULDARO, J	2020	Brasil	31
NBR ISO 37122	norma	ISO (tradução da ABNT)	2020	Brasil	80
NBR ISO 37123	norma	ISO (tradução da ABNT)	2021	Brasil	68
Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades - Brasil (IDSC-BR)	relatório	SDSN - Sustainable Development Solutions Network	2021	Brasil	88
total de indicadores:					858

Fonte: Autoria própria.

Observando os indicadores destes documentos, é possível inferir a grande gama de áreas que são entendidas como correlacionadas com o conceito de sustentabilidade, como já apontado na síntese por Cavalcanti (2012), Mori e Christodolou (2012), Nascimento (2012), Wachsmuth, Cohen e Angelo (2016) e em Miller e Mössner (2020).

Os indicadores listados aqui podem ter um olhar mais geral, abrangendo diversas áreas da gestão urbana e se colocando como aptos a uma comparação entre diferentes realidades. Por exemplo, se constroem os indicadores apresentados no relatório das canadenses *Canadian International Development Agency* (CIDA) e da *Sustainable Cities International* (SCI) (2012), os do estudo de Tanguay *et al* (2009),

os indicadores para cidades inteligentes e sustentáveis selecionados no artigo de Garau e Pavan (2018) e os para análise do ambiente urbano propostos pelo Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos, a ONU-Habitat (ONU-Habitat, 2004).

Além destes, retomam-se as três normas da ISO, a NBR 37120:2017, a NBR 37122:2020 e a NBR 37123:2021, traduzidas pela ABNT, as quais propõem indicadores para cidades e comunidades inteligentes e resilientes, respectivamente (ABNT, 2017; ABNT, 2020; ABNT 2021). É também listado o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades - Brasil (IDSC-BR), da rede *Sustainable Development Solution Network* (SDSN), dentro do Programa Cidades Sustentáveis (PCS), que se constrói como agenda urbana brasileira, passível de ser comparado entre às cidades participantes (PCS, [20--]; SDSN, 2021).

Ainda dentro destas iniciativas que se propõem como globais, a regional europeia da Organização Mundial da Saúde (OMS), elaborou a avaliação de uma cidade saudável através de indicadores para as participantes de seu projeto, como os mostrados por Webster e Sanderson (2012). No artigo, os autores analisam e revisam estes indicadores frente seu propósito e sua colaboração na melhora da saúde das cidades e na sua faturalidade (WEBSTER; SANDERSON, 2012). Além disso, a regional europeia da OMS também elaborou indicadores a respeito da acessibilidade dos espaços urbanos por idosos (OMS, 2018).

Em contrapartida, algumas das bibliografias levantadas se dedicavam a temas mais e/ou realidades específicos. Por exemplo, os dois relatórios da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) elencaram indicadores que se concentraram em questões sociais, de governança e culturais, sendo que um analisa a cultura para o desenvolvimento e a outra analisa políticas municipais de combate ao racismo e discriminação (UNESCO, 2005; UNESCO, 2014). Por sua vez, no que tange exclusivamente à mobilidade urbana, incorporou-se o relatório produzido pela *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD) (WBCSD, 2015). Alguns dos estudos se focaram em se especificar para cidades de tamanhos diferentes. É o caso do artigo de Silva *et al* (2019), o qual se focou em avaliar os indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos sólidos urbanos em grandes e médias cidades mundiais. Da mesma forma, Mapar *et al* (2017) focou em avaliar megacidades nos quesitos de saúde, segurança e meio ambiente. Em contrapartida a este, os indicadores de sustentabilidade apresentados em Frare

et al (2020) voltam-se para as realidades e especificidades de municípios pequenos. Ainda buscando-se estas realidades específicas, em análise comparativa, o estudo Ghalib *et al* (2017) apresenta indicadores para cinco cidades do Punjab, no Paquistão (GHALIB *et al*, 2017).

Ademais, também foi considerado ser necessário anexar os indicadores referentes às metas do ODS 11 da Agenda 2030, objetivo focado exclusivamente em cidades e comunidades sustentáveis, assim sendo possível entender como ele pode ser avaliado e o que é levado em consideração pela ONU (ONU, 2017).

A lista completa destes já caracterizados com suas fontes, os anos de publicação, a área abordada pela lista que originalmente constam, o domínio e o tópico que abordam e uma descrição a qual o documento dá para eles, bem como as categorias as quais foram designados, o tratamento e suas naturezas se encontra no APÊNDICE A.

5.2 LEVANTAMENTO DE MÉTODOS, TECNOLOGIAS, FERRAMENTAS DE CAPTAÇÃO E MODELAGEM URBANA

Esta etapa dos métodos consistiu em angariar informações a respeito dos métodos, tecnologias, ferramentas de captação e modelagem urbana atualmente existentes. Esta seção está dividida em duas, uma a respeito do levantamento das plataformas existentes para integrar os dados e a gestão urbana e outra sobre as pesquisas em áreas que compõem a CIM publicadas.

5.2.1 Levantamento de plataformas e aplicações

Foram descritas a seguir boas práticas e experiências em captação de dados, modelagem e CIM de sites e catálogos de empresas de software, contemplando principalmente tecnologias as quais são alimentadas informações da cidade e estabelecem seus modelos a partir delas. Nota-se que várias das plataformas levantadas trabalham com a modelagem em 3D da cidade, havendo inclusive casos de integração com sistemas conhecidos por manipulação de dados geoespaciais. A listagem está na Tabela 5:

Tabela 5 – Aplicações levantadas

TÍTULO	SOBRE QUAL APLICAÇÃO	AUTORIA	ANO	O QUE FAZ
--------	----------------------	---------	-----	-----------

CITY INFORMATION MODELING FOR SUSTAINING CITIES: LESSONS LEARNED FROM ADVANCED USERS	Pacote de serviços e programas	Bentley	2011	Modelagem 3D; simulação (ex: poluição sonora e tráfego)
SOLUÇÃO PARA CIDADES 3D	Pacote de serviços e programas	Bentley	[2020?]	Modelagem e captação 3D; compatibilidade com outras extensões; projeto de rodovias; modelagem da dinâmica de pedestre e interação com infraestrutura; acelerar compartilhamento; integração com natureza digital;
ARCGIS CITYENGINE	ArcGIS CityEngine	Esri	[20--]	Modelagem 3D; integrado com o arcGIS
CISCO IOT OPERATIONS DASHBOARD	Cisco IoT Operations Dashboard	Cisco	[2021?]	Compartilhamento de informações e dados em uma base unificada;
INFRASTRUCTURE CONCEPTUAL DESIGN SOFTWARE	Infraworks	Autodesk	2021a	Modelagem 3D; projeto conceitual; modelagem; simulação (ex: trânsito e enchentes)
SOFTWARE DE MODELAGEM DE INFORMAÇÕES DE CONSTRUÇÃO	Revit	Autodesk	2021b	Modelagem 3D; projeto conceitual
EXPLORE SMARTWORLDOS	SmartWorldOS	Cityzenith	2021	Integração com BIM; compatibilidade com extensões; modelagem 3D; visualização em gráficos; atuação em diferentes escalas; partes open source

Fonte: Autoria própria.

Como meio de divulgar seus produtos, a Bentley (2011), em mostruário de estudos de caso, buscando relacionar CIM com o planejamento urbano, expõe como exemplos o modelo 3D da cidade de Helsinki, o modelo 3D de Montreal e o projeto Crossrail em Londres. No caso de Helsinki, optou-se por realizar o mapeamento com LiDAR aéreo

para sobrevoar as estruturas e LiDAR terrestre para túneis (BENTLEY, 2011). Enquanto isso, o projeto Crossrail se foca mais no subterrâneo, colocando tecnologia CIM para desempenhar a função vital de encontrar e evitar estruturas que lá estejam presentes na idealização do projeto (BENTLEY, 2011).

Como evolução do que foi abordado previamente em seu mostruário, a página no site da Bentley ([2020?]) apresenta programas que podem ser solução para integração de dados para criar e atualizar modelos de informações 3D de cidades. A página, ao falar de cada um dos programas, brevemente inclui suas funcionalidades e qual o público-alvo para o operar (BENTLEY, [2020?]).

Por sua vez, o apresentado em Esri ([20--]) aposta na construção de modelo 3D da cidade toda e na integração com o ArcGIS, outro programa da empresa, mais voltado a mapas, e na importação de dados vetoriais geoespaciais. Apresenta estudos de caso do planejamento urbano de Marselha, soluções para cidades históricas, a criação de campus universitário, entre outros (ESRI, [20--]).

A solução em IoT da CISCO é vendida como um painel baseado em nuvem que concentra, monitora e controle os sensores e dados por eles gerados (CISCO, [2021?]). A página ainda sugere algumas utilizações possíveis, como o gerenciamento de trânsito, câmeras, pedágios, caixas eletrônicos e transporte de massa, por exemplo (CISCO, [2021?]).

Foram levantados também dois programas da Autodesk, o Infracore (AUTODESK, 2021a) e o Revit (AUTODESK, 2021b). Apesar do site do Revit o descrever como uma BIM (AUTODESK, 2021b), suas ferramentas – e as do Infracore – mostram o potencial quando aplicados na escala urbana. Por exemplo, se destaca a capacidade do Infracore de fazer simulações para enchentes, tráfego e mobilidade (AUTODESK, 2021a). Enquanto isso, o Revit trabalha com dados e componentes paramétricos e tem seu potencial em ser uma plataforma colaborativa (AUTODESK, 2021b).

Como última plataforma levantada, SmartWorldOS, como primeira versão completa de uma plataforma que atua no urbano, é a aposta da Cityzenith para executar diferentes funcionalidades e integrações com ferramentas de obtenção e armazenamento de dados existentes (CITYZENITH, 2021). A página do site anuncia o sistema como capaz de gerir sistemas desde um prédio até um campus ou mesmo uma cidade (CITYZENITH, 2021).

O levantamento de todas estas plataformas leva a observação da importância da integração e controle das bases de dados, assim como possibilita a modelagem a partir delas. Entende-se que esse processo é uma etapa fundamental para o desenvolvimento de CIM e de uma gestão urbana eficiente, interdisciplinar e holística.

5.2.2 Levantamento de pesquisas em CIM

O levantamento das pesquisas consistiu em levantar pesquisas que foram realizadas com tecnologias que podem compor uma CIM. Para a organização das pesquisas, como supracitado, se inspirou na divisão similar à proposta em XU *et al* (2021), entre coleta, integração e visualização de dados.

As pesquisas relativas à coleta de dados descrevem aspectos na obtenção dos dados para serem trabalhados e modelados para o planejamento e gestão urbana. São descritos nelas processos de captação em tempo real de dados por sensores (e. g. MISBAHUDDIN *et al*, 2015; D'ALESSANDRO *et al*, 2018); de interpretação de dados estruturais de prédios (e. g. XU *et al*, 2020); de coleta de dados através da mineração de banco de dados (e. g. MOLNÁR; GYÖNGYÖSI; GÁL, 2019) ou por algoritmos (e. g. HENN *et al*, 2012); de coleta de dados espaciais e imagens por satélites (e. g. ZHOU *et al*, 2018; MARTINES *et al*, 2020), com fotografia oblíqua (e. g. YALCIN; SELCUK, 2015), com a utilização de LiDAR (e. g. YOSHIDA; OMAE, 2004; DÍAZ-VILARIÑO *et al*, 2015; CHEN *et al*, 2018; LICHTBLAU; OSWALD, 2019), sistemas ALS (e. g. AUBRECHT *et al*, 2009; YANG *et al*, 2015), TLS (e. g. YANG *et al*, 2015) ou de varredura a laser veicular (e. g. GUAN *et al*, 2016)⁹.

As pesquisas sobre a integração de dados levantadas debatem a modelagem tridimensional do terreno (e. g. GUAN *et al*, 2016), de ambientes urbanos através de uma modelagem cinza, que usa vetores dos edifícios e a altura dos edifícios (e. g. GUAN *et al*, 2016), e modelagem hiperfina, que utiliza a posição plana do objeto em mapas topográficos e a elevação do topo do objeto através de levantamento aéreo (e. g. GUAN *et al*, 2016); além da modelagem através de dados coletados em LiDAR e fotografia oblíqua (e. g. BONZACK; KONTOKOSTA, 2018).

Por sua vez, quanto às pesquisas de visualização de dados, compara-se a existência de visualizações mais voltadas para a representação topológica, escala

⁹ Destaca-se que as ferramentas e tecnologias abordadas pelas pesquisas aqui mencionadas foram previamente descritas na Tabela 1.

vaiável, distribuição espacial ou modelo geométrico, que usualmente é tridimensional (e. g. THOMPSON et al, 2016).

O resumo das pesquisas levantadas se encontra na Tabela 6.

Tabela 6 – Exemplos de pesquisas nas diversas linhas de CIM

COLETA DE DADOS	Internet das Coisas (IoT)	soluções de monitoramento e controle de trânsito em Mecca (MISBAHUDDIN et al, 2015); rede de sensores sísmicos em Catânia (D’ALESSANDRO et al, 2018)
	cloud computing	interpretação de dados estruturais de prédios (número de andares, área de andar, data de construção) para previsão de impactos por terremotos (XU et al, 2020)
	coleta de dados por mineração de dados	banco de dados para extrair dados de ilhas de calor urbanas usando imagens de satélite e informações de construção (MOLNÁR; GYÖNGYÖSI; GÁL, 2019)
	coleta de dados por algoritmos	classificador baseado em máquinas de vetores de suporte (para enriquecimento semântico de modelos grosseiros de cidades 3D (HENN et al, 2012)
	sensoriamento remoto por satélite	trabalho de revisão bibliográfica sistemática da captação de temperatura em superfícies terrestres por satélite para avaliar ilhas de calor urbanas (ZHOU et al, 2018); uso do solo determinado através de imagens de satélite para áreas de várzea em Sorocaba, Brasil (MARTINES et al, 2020)
	fotografia oblíqua	fotografias aéreas em Konya para criar a cidade 3D (YALCIN; SELCUK, 2015)
	detecção e alcance de luz (LiDAR)	coleta de dados por LiDAR para Tóquio (Japão) (YOSHIDA; OMAE, 2004); coleta de dados por LiDAR em 3 ruas de Ourense (Espanha) (DÍAZ-VILARIÑO et al, 2015); utilização de dados de LiDAR para analisar 1361 edifícios em Hong Kong (CHEN et al, 2018); utilização de dados de LiDAR em área urbana de Toronto (Canada) (LICHTBLAU; OSWALD, 2019)
	sistema de varredura a laser aérea (ALS)	dados obtidos através de ALS em Linz-Urfahr (Áustria) (AUBRECHT et al, 2009); registro de dados obtidos de Longquan e Luogang (China) (YANG et al, 2015)
	sistema de varredura a laser terrestre (TLS)	registro de dados obtidos de Longquan e Luogang (China) (YANG et al, 2015)
	técnica de varredura a laser veicular	coleta de fotos para modelagem das vias do 6º anel de Pequim (GUAN et al, 2016)

INTEGRAÇÃO DOS DADOS	modelagem 3D do terreno	criação de um mapa mostrando relevo (GUAN et al, 2016)
	modelagem cinza 3D	criação de um mapa mostrando edifícios de cidade (GUAN et al, 2016)
	modelagem hiperfina 3D	criação de um mapa mostrando edifícios e malha viária do 4º anel de Pequim (GUAN et al, 2016)
	modelagem semi automática baseada em LiDAR e fotografia oblíqua	modelagem a partir de LiDAR e dados da prefeitura de Nova York (BONZACK; KONTOKOSTA, 2018)
VISUALIZAÇÃO	representação topológica	área e localização de lojas em Tyne e Wear (THOMPSON et al, 2016)
	escala relativa	área, localização e valor de lojas em Croydon (THOMPSON et al, 2016)
	distribuição espacial	loais de preferência para instalação de negócios em Leeds (THOMPSON et al, 2016)
	modelo geométrico	modelo virtual de Newcastle upon Tyne e Gateshead (THOMPSON et al, 2016)

Fonte: Autoria própria.

Levantadas estas pesquisas, observa-se que há uma grande variedade de tópicos por elas abordados, especialmente na área de coleta de dados. Infere-se que isto se explica pelo fato da obtenção destes, especialmente os não privados, ainda ser um gargalo para a gestão urbana, visto que eles são fundamentais para embasar a tomada de decisões. Entretanto, isso não diminui a importância da integração e visualização de dados na gestão.

Adicionalmente, é importante apontar que a grande maioria das pesquisas levantadas tem como objeto de análise aspectos físicos ou de infraestruturas do urbano, mesmo as relacionadas a utilização de bancos de dados – tecnologia a qual, em teoria, tem maior versatilidade de uso, isto é, pode cobrir também aspectos sociais ou econômicos, por exemplo.

Estas inferências foram levadas em consideração na criação dos tópicos para o cruzamento e, posteriormente, a realização da análise SWOT.

5.2.3 Tópicos de CIM para o Cruzamento

Esses levantamentos forneceram ferramentas para a elaboração dos tópicos que foram posteriormente utilizados no Cruzamento. A divisão destes tópicos foi inspirada nas propostas por Xu *et al* (2021) e Amorim (2016), e resultou na divisão das características gerais de CIM entre Coleta de Dados, Integração de Dados e

Visualização de Dados. Para adequação das pesquisas entre as três categorias de CIM.

Como mostrado na Tabela 6, as tecnologias das pesquisas foram enquadradas entre as 3 diferentes áreas de CIM de acordo com os temas centrais e a ferramenta usada e demonstrada nelas.

Esta foi incorporada e houve a criação de novos tópicos, resultando na Tabela 7, a qual apresenta os tópicos pelos quais se decidiu prosseguir na utilização no Cruzamento.

Tabela 7 - Tópicos utilizados para o Cruzamento

<i>coletas de dados</i>	sensoriamento remoto por satélite
	fotografia oblíqua
	detecção e alcance de luz (LiDAR)
	sistema de varredura a laser aérea (ALS)
	sistema de varredura a laser terrestre (TLS)
	técnica de varredura a laser veicular
	coleta de dados por mineração de dados
	coleta de dados por algoritmos
	coleta de dados por computação em nuvem (cloud computing)
coleta de dados por IoT	
<i>Integração de dados</i>	modelagem 3D do terreno
	modelagem cinza 3D
	modelagem hiperfina 3D
	modelagem semi automática baseada em LiDAR e fotografia oblíqua
	integração com BIM
	integração com CAD
	integração com SIG
	trabalho em equipe
<i>visualização de dados</i>	representação topológica
	escala relativa
	distribuição espacial
	modelo geométrico
	visualização em gráficos

Fonte: Autoria própria.

5.3 CARACTERIZAÇÃO, CLASSIFICAÇÃO, TRATAMENTO E NATUREZA DO INDICADOR

Nesta seção, descrevem-se os processos de caracterização, classificação, tratamento e atribuição da natureza que todos os indicadores levantados passaram para então serem utilizados para o cruzamento.

A caracterização dos 858 indicadores consistiu na aquisição das informações já presentes nos documentos dos quais os indicadores foram retirados. É importante relatar que nem todos os documentos usavam o mesmo procedimento ao indicar e descrever seus indicadores. O que justifica a pequena variação no conteúdo da caracterização, bem como o conteúdo das descrições, que algumas consistiram em revelar a importância e objetivos do indicador, enquanto outras se atentaram em descrever como o calcular.

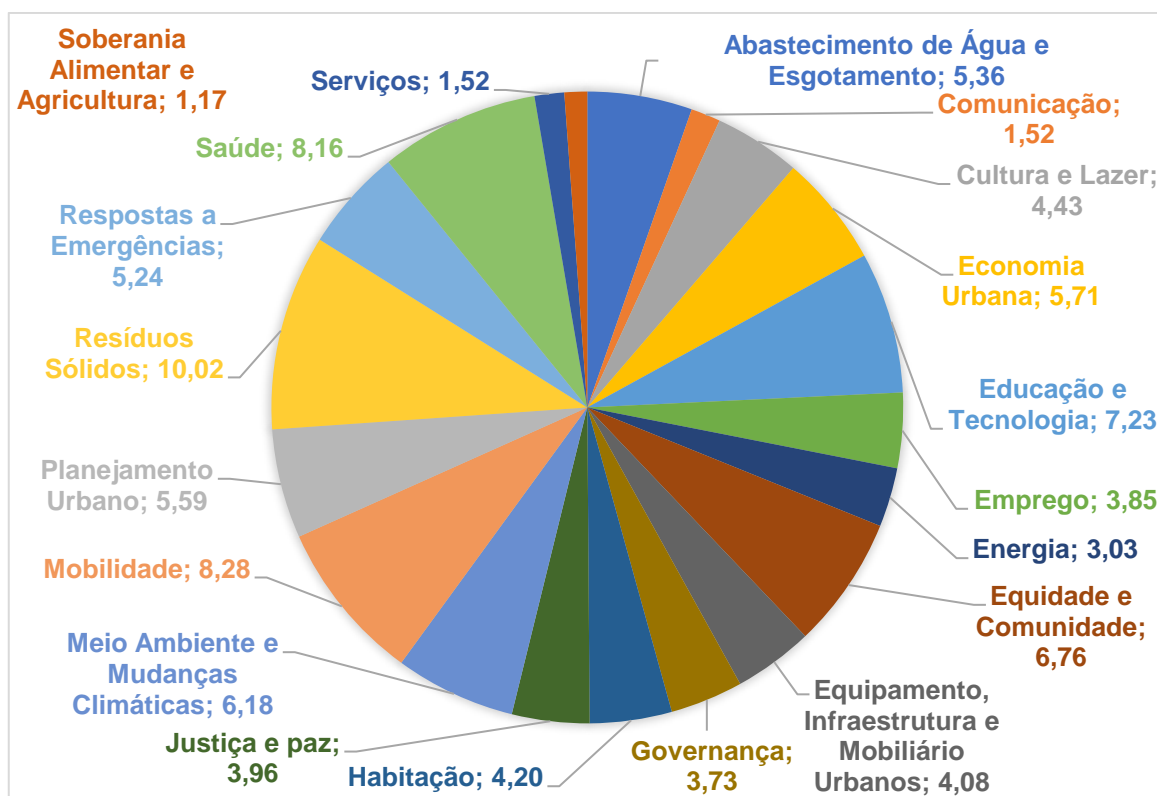
Portanto, resultou-se em 620 indicadores (72,26%) que não tinham um tópico, isto é, uma subdivisão mais específica do domínio; bem como 345 indicadores (40,21%) que não possuíam nenhuma descrição do que eram ou como serem obtidos. 249 indicadores (29,02%) não tiveram ambas as características preenchidas.

A partir disso, é possível inferir-se que majoritariamente os autores dos documentos que foram utilizados como fonte não consideraram importante a especificação às minúcias do que seria um tópico para o indicador. Além disso, quase metade dos indicadores não possuíam uma descrição, o que pode ser um fator negativo, visto que nem todo indicador é óbvio no breve resumo que consiste no seu título.

Em seguida, a classificação foi o processo responsável por separar os indicadores levantados entre as 20 categorias previamente criadas para organizá-los.

A Figura 2 mostra detalhadamente como se distribuíram, em porcentagem, os indicadores entre as categorias.

Figura 2 - Distribuição dos indicadores levantados entre as categorias em porcentagem, antes do descarte.



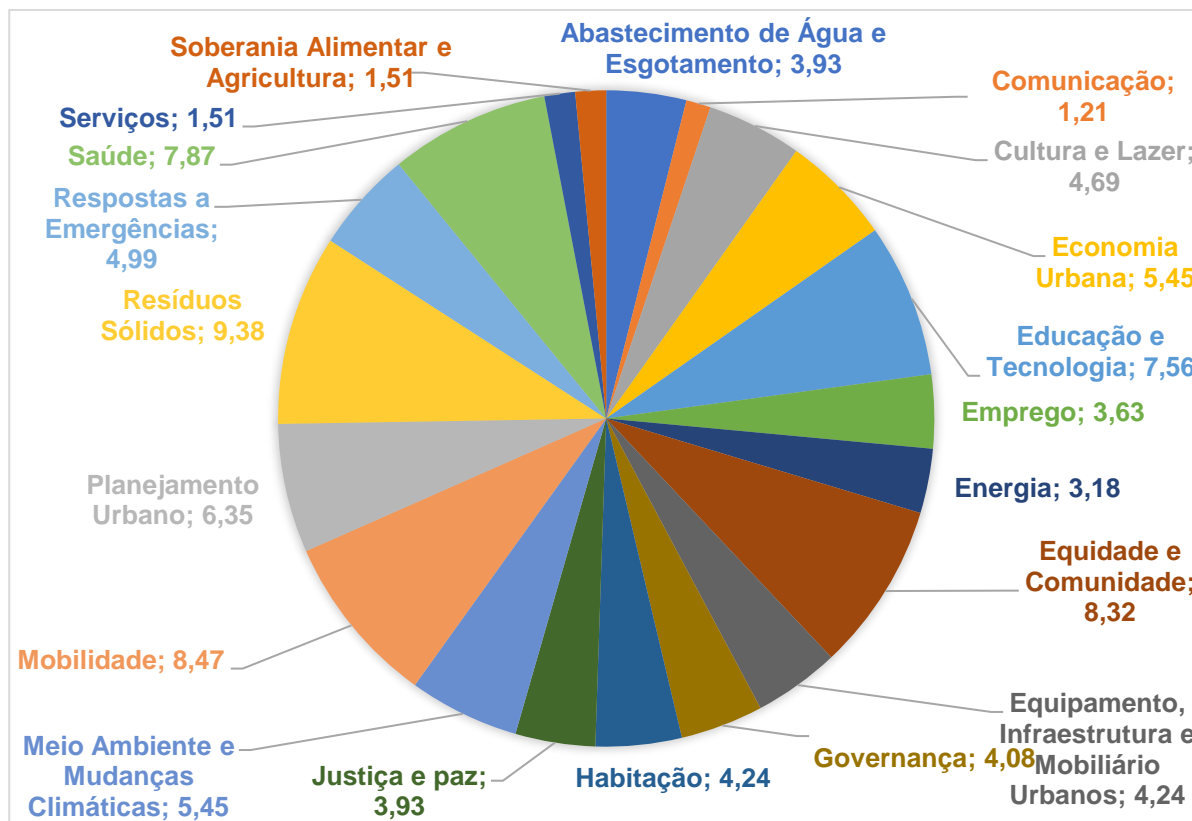
Fonte: Autoria própria.

Nota-se que a categoria com mais indicadores foi a de Resíduos Sólidos, com 86 indicadores (10,02%), seguida da de Mobilidade, com 71 (8,28%) e Saúde, com 70 (8,16%). Era esperado que as duas primeiras categorias estivessem no topo, visto que alguns documentos selecionados eram especificamente sobre essas áreas, como Silva *et al* (2019) para Resíduos Sólidos e WBCSD (2015) para Mobilidade.

Em contraste, as categorias Comunicação, Serviços e Soberania Alimentar e Agricultura tiveram baixíssima presença no total de indicadores, com 13 (1,52%), 13 (1,52%) e 10 (1,17%) indicadores cada uma, respectivamente. Essa presença baixa mesmo com documentos diversos sendo utilizados como fontes leva a crer que essas áreas não são prioridade ao estabelecer uma lista concisa de indicadores de sustentabilidade urbana.

Logo depois dessa contagem, foi realizado o descarte de indicadores que foram julgados como repetitivos ao avaliar determinado aspecto da realidade urbana. Foram descartados 197 (22,96% do total original) indicadores nesse processo, como apresentado na Figura 3.

Figura 3 - Distribuição dos indicadores levantados entre as categorias em porcentagem, depois do descarte.



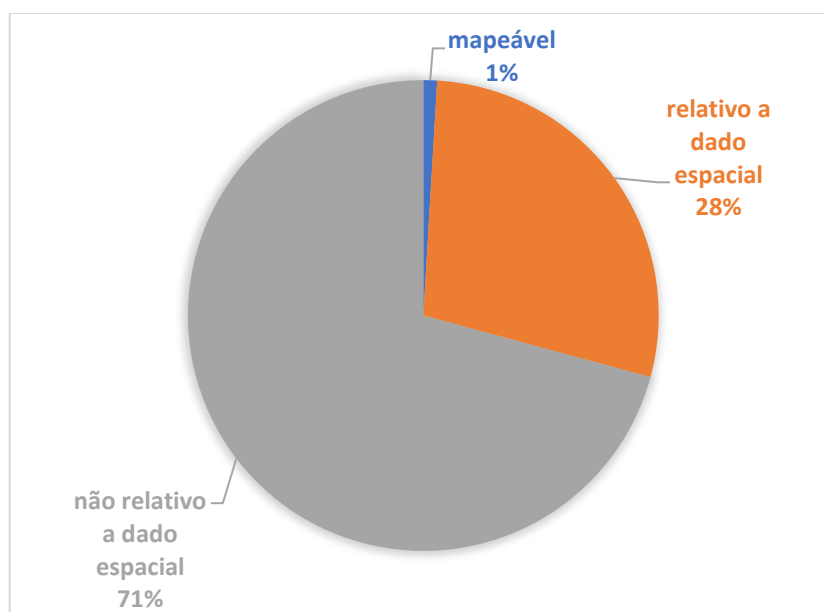
Fonte: Autoria própria.

A partir dela, observa-se que a distribuição dos indicadores foi levemente alterada, com destaque para as categorias de Resíduos Sólidos e de Abastecimento de Água e Esgotamento, que foram as categorias que tiveram mais indicadores descartados. Entretanto, a categoria de Resíduos Sólidos continuou como a categoria com mais indicadores. Além disso, destaca-se que a única categoria que não teve indicadores descartados foi a de Soberania Alimentar e Agricultura. A Tabela 8 apresenta mais detalhes sobre os números restantes de indicadores de cada categoria.

Os indicadores restantes passaram pela etapa de tratamento proposta na metodologia. Dado o foco para a realidade das cidades e a natureza universal dos documentos utilizados como fonte, somente 8 e 13 indicadores foram excluídos nas etapas de análise da escala e especificidade, respectivamente. Após todos esses processos de remoção dos indicadores que possivelmente atrapalhariam a análise futura, 640 indicadores (74,59% dos 858 levantados) foi o número final que se deu seguimento as análises aqui descritas.

Quanto à espacialização, lembra-se que esta etapa, diferentemente das anteriores, não foi eliminatória. Posto isso, 6 indicadores (0,94%) foram considerados como mapeáveis, 181 (28,28%) como relativos a dado espacial e 453 (70,78%) como não relativo a dado espacial, como indica a Figura 4:

Figura 4 - Distribuição dos indicadores quanto a sua espacialização



Fonte: Autoria própria.

A partir destes números, nota-se a grande maioria dos indicadores relativos a dados não espaciais. Isto se deu porque grande parte deles perguntava aspectos que não eram passíveis de serem especializados a primeira instância. Muito embora esses dados também sejam de valiosa importância e possam ser introduzidos em sistema como dado complementar ao dado geográfico, podendo até vir a colaborar com a modelagem e gestão urbana.

Terminado o tratamento dos indicadores, estes procederam para a etapa de a natureza do indicador. Durante esta etapa, pode-se verificar que 501 (78,28%) e 139 (21,72%) indicadores são, respectivamente, quantitativos e qualitativos.

A Tabela 8 resume todos esses processos de descarte de indicadores repetidos, tratamento e natureza dos indicadores focando-se na quantidade de indicadores presentes em cada categoria, bem como os que ficaram após cada fase.

Tabela 8 – Resumo dos processos de descarte de indicadores repetidos, tratamento e natureza do indicador por categoria.

categorias	número	após descarte repetidos	escala	especificidade	mapeável	relativo a dado espacial	não relativo a dado espacial	quantitativo	qualitativo
abastecimento de água e esgotamento	46	26	26	26	2	10	14	26	0
comunicação	13	8	7	7	0	7	0	7	0
cultura e lazer	38	31	31	31	0	6	25	20	11
economia urbana	49	36	34	34	0	9	25	31	3
educação e tecnologia	62	50	50	44	0	6	38	31	13
emprego	33	24	24	24	0	2	22	23	1
energia	26	21	20	20	0	4	16	20	0
equidade e comunidade	58	55	55	55	0	5	50	35	20
equipamento, infraestrutura e mobiliário urbanos	35	28	28	28	0	22	6	18	10
governança	32	27	25	25	0	1	24	20	5
habitação	36	28	28	28	0	18	10	17	11
justiça e paz	34	26	26	26	0	8	18	19	7
meio ambiente e mudanças climáticas	53	36	36	36	0	13	23	31	5
mobilidade	71	56	56	56	0	24	32	41	15
planejamento urbano	48	42	41	41	0	17	24	25	16
resíduos sólidos	86	62	62	58	0	7	51	55	3
respostas a emergências	45	33	32	32	1	9	22	31	1
saúde	70	52	52	50	1	5	44	41	9
serviços	13	10	10	10	0	5	5	3	7

soberania alimentar e agricultura	10	10	10	9	2	3	4	7	2
TOTAL	858	661	653	640	6	181	453	501	139

Fonte: Autoria própria

A lista pormenorizada de cada indicador levantado, já caracterizados, bem como com as categorias as quais foram designados, o descarte, caso tenha acontecido, as três etapas do tratamento e suas naturezas se encontra no APÊNDICE A.

5.4 CRUZAMENTO

O cruzamento foi realizado pontuando-se fatores que são discutidos como presentes nas plataformas e pesquisas levantadas. Eles foram colocados no eixo horizontal da matriz, em contrapartida aos indicadores, os quais foram colocados no eixo vertical da matriz. O processo levou em conta fatores que poderiam a vir a contribuir com a coleta de dados, modelagem, gestão e como o indicador em questão poderia se beneficiar desta funcionalidade.

A quantidade de intersecções e a distribuição delas entre as métricas de Fraca, Regular, Forte e Improvável – quanto a probabilidade da utilização de determinada faceta de CIM para o indicador – está contida na

Tabela 9, a seguir:

Tabela 9 - Distribuição das intersecções da etapa de cruzamento, em números e porcentagem

CATEGORIAS	TOTAL POSSÍVEL	FRACA	%	REGULAR	%	FORTE	%	IMPROVÁVEL	%
ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO	598	72	12,04	80	13,38	29	4,85	417	69,73
COMUNICAÇÃO	161	27	16,77	22	13,66	6	3,73	106	65,84
CULTURA E LAZER	713	71	9,96	105	14,73	25	3,51	512	71,81
ECONOMIA URBANA	782	82	10,49	97	12,4	12	1,53	591	75,58
EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA	1012	125	12,35	102	10,08	25	2,47	760	75,10
EMPREGO	552	56	10,14	60	10,87	14	2,54	422	76,45
ENERGIA	460	66	14,35	52	11,3	7	1,52	335	72,83
EQUIDADE E COMUNIDADE	1265	127	10,04	136	10,75	33	2,61	969	76,60
EQUIPAMENTO, INFRAESTRUTURA E MOBILIÁRIO URBANOS	644	131	20,34	191	29,66	25	3,88	297	46,12
GOVERNANÇA	575	56	9,74	58	10,09	8	1,39	453	78,78
HABITAÇÃO	644	127	19,72	145	22,52	18	2,80	354	54,97
JUSTIÇA E PAZ	598	56	9,36	79	13,21	10	1,67	453	75,75
MEIO AMBIENTE E MUDANÇAS CLIMÁTICAS	828	84	10,14	127	15,34	51	6,16	566	68,36
MOBILIDADE	1288	177	13,74	212	16,46	37	2,87	862	66,93
PLANEJAMENTO URBANO	943	136	14,42	158	16,76	21	2,23	628	66,60
RESÍDUOS SÓLIDOS	1334	153	11,47	140	10,49	14	1,05	1027	76,99
RESPOSTAS A EMERGÊNCIAS	736	80	10,87	87	11,82	22	2,99	547	74,32
SAÚDE	1150	148	12,87	174	15,13	13	1,13	815	70,87
SERVIÇOS	230	56	24,35	37	16,09	11	4,78	126	54,78

**SOBERANIA
ALIMENTAR E
AGRICULTURA**

207	32	15,46	36	17,39	16	7,73	123	59,42
-----	----	-------	----	-------	----	------	-----	-------

Fonte: Autoria própria.

Observando-se ela, é possível notar que a métrica de Improvável é maioria em todas as categorias, sendo que só na categoria Equipamento, Infraestrutura e Mobiliário Urbanos possui porcentagem menor que a metade (46,12%). Em contrapartida, na categoria Governança, esta métrica foi atribuída a 78,78% das intersecções. Também se nota a baixa frequência de interações consideradas como Forte, sendo que nenhuma categoria teve incidência acima de 10%.

Observações corroboradas pelas médias das porcentagens das distribuições das categorias, as quais foram de 13,43% para Fraca, 14,61% para Regular, 3,07% para Forte e 68,89% para Improvável.

Entretanto, é necessário cautela em traçar conclusões com apenas estas análises, necessitando a avaliação adicional individual da intersecção em si, pois muita nuance da análise é perdida neste resumo do cruzamento. Função essa cumprida pela análise SWOT, exposta a seguir.

As Tabela 10, Tabela 11 e Tabela 12 são exemplos do cruzamento realizado para os indicadores da categoria Comunicação:

Tabela 10 - Exemplo do cruzamento aplicado aos indicadores da categoria Comunicação para captação de dados

indicador	sensoriamento remoto por satélite	fotografia oblíqua	LiDAR	ALS	TLS	varredura a laser veicular	coleta de dados por mineração de dados	coleta de dados por algoritmos	coleta de dados por computação em nuvem	coleta de dados por IoT
Número de conexões de internet por 100 000 habitantes	Improável	Improável	Improável	Improável	Improável	Improável	Fraca	Regular	Regular	Improável
Número de conexões de telefone celular por 100 000 habitantes	Improável	Improável	Improável	Improável	Improável	Improável	Fraca	Regular	Regular	Improável
Número de conexões de telefone fixo por 100 000 habitantes	Improável	Improável	Improável	Improável	Improável	Improável	Fraca	Regular	Regular	Improável
Porcentagem de área da cidade sob uma zona branca/ponto morto/não coberta por conectividade de telecomunicações	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Improável
Porcentagem da área da cidade coberta por conectividade à Internet fornecida pelo município	Improável	Improável	Improável	Improável	Improável	Improável	Fraca	Regular	Regular	Improável
Proporção de idosos que vivem em domicílio com acesso à Internet em casa	Improável	Improável	Improável	Improável	Improável	Improável	Fraca	Regular	Regular	Improável
Proporção de pessoas com idade entre 55 e 74 anos que usam a Internet pelo menos uma vez por semana	Improável	Improável	Improável	Improável	Improável	Improável	Fraca	Regular	Regular	Improável

Fonte: Aatoria própria.

Tabela 11 - Exemplo do cruzamento aplicado aos indicadores da categoria Comunicação para integração de dados

indicador	modelagem 3D do terreno	modelagem cinza 3D	modelagem hiperfina 3D	modelagem por LiDAR e fotografia oblíqua	integração com BIM	integração com CAD	integração com SIG	trabalho em equipe
Número de conexões de internet por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Número de conexões de telefone celular por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Número de conexões de telefone fixo por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Porcentagem de área da cidade sob uma zona branca/ponto morto/não coberta por conectividade de telecomunicações	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Porcentagem da área da cidade coberta por conectividade à Internet fornecida pelo município	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Proporção de idosos que vivem em domicílio com acesso à Internet em casa	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Proporção de pessoas com idade entre 55 e 74 anos que usam a Internet pelo menos uma vez por semana	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular

Fonte: Aatoria própria.

Tabela 12- Exemplo do cruzamento aplicado aos indicadores da categoria Comunicação para visualizaçoão de dados

indicador	representação topológica	escala relativa	distribuição espacial	modelo geométrico	visualização em gráficos
Número de conexões de internet por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número de conexões de telefone celular por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número de conexões de telefone fixo por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem de área da cidade sob uma zona branca/ponto morto/não coberta por conectividade de telecomunicações	Improvável	Improvável	Forte	Fraca	Forte
Porcentagem da área da cidade coberta por conectividade à Internet fornecida pelo município	Improvável	Improvável	Forte	Improvável	Forte
Proporção de idosos que vivem em domicílio com acesso à Internet em casa	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Forte
Proporção de pessoas com idade entre 55 e 74 anos que usam a Internet pelo menos uma vez por semana	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte

Fonte: Aatoria própria.

A partir delas, é possível observar que todos os indicadores desta categoria podem, potencialmente, se beneficiar da utilização de banco de dados e de diferentes métodos de mineração de dados, algoritmos e computação em nuvem; bem como do trabalho em equipe; da integração com SIG e da visualização por gráficos. Entretanto, nota-se também que nem todos os indicadores podem ter dados obtidos através de tecnologias que captam dados geográficos e da modelagem.

As matrizes completas discriminando cada intersecção do cruzamento e o valor a ela atribuído consta no APÊNDICE B, para a coleta de dados, no APÊNDICE C, para integração de dados e no APÊNDICE D, para a visualização de dados.

5.5 ANÁLISE SWOT E DISCUSSÕES

O cruzamento realizado foi base principal para a seguinte análise SWOT, como um resumo qualitativo deste e, ao mesmo tempo, sendo a explicitação e inferência de determinados pontos que ele possibilitou. Ao realizar-se ela, teve-se em mente que as contribuições na melhora da resposta para as questões sociais, econômicas e ambientais através do uso de dados e tecnologias modernas, parte intrínseca do que define uma cidade inteligente (ABNT, 2020).

Para tanto, foi realizado uma matriz de análise SWOT separada para cada categoria a qual os indicadores foram atribuídos previamente, totalizando 20 análises.

As matrizes das análises SWOT para cada categoria estão descritas a seguir para apreciação, junto com ponderações específicas para cada uma delas e uma discussão mais geral no final:

Tabela 13 – SWOT referente à categoria Abastecimento de Água e Esgotamento

FORÇAS	FRAQUEZAS
Apesar de todos os indicadores serem quantitativos, eles buscam avaliar a qualidade dos serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento, bem como a porcentagem de pessoas que recebem tais serviços	Não incorporou aspectos da gestão em CIM na criação dos indicadores
Possibilidade de a utilização de diferentes métodos de coleta de dados, principalmente no que tange na utilização de bancos de dados	Os indicadores desta categoria não dão abertura à coleta e modelagem de dados 3D do território
Visualização através de mapas ou gráficos, possibilitando observar-se o histórico e a distribuição espacial em todos os indicadores (por exemplo, ressaltando áreas mais necessitadas e fomentando políticas de abastecimento de água e esgotamento)	Os indicadores desta categoria não dão abertura à modelagem de dados estruturais, uma vez que não analisam as estações de tratamento (ou o método alternativo correspondente) de água e esgoto

Possibilita a representação da hierarquia espacial e a interdependência dos sistemas de abastecimento e esgotamento com outros dados demográficos	
Integração entre tipos de dados (com a espacialização, por exemplo) em diversos tópicos	
Integração e trabalho em equipe interdisciplinar de obras públicas voltadas a expansão da cobertura dos serviços de abastecimento e esgotamento	
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Possibilidade de pequenas mudanças ou inserções de indicadores já com a gestão em CIM em mente	O bom funcionamento depende da coleta sistemática e armazenamento de dados, principalmente na forma de atualização de banco de dados municipais
Coleta de dados em tempo real pode ser expandida	Gestão limitada a dados públicos e que não exponham os indivíduos
Participação pública na tomada de decisões sobre a expansão e gestão dos serviços de abastecimento e esgotamento	
Aplicação de educação ambiental em, por exemplo, na importância de água potável e do tratamento de esgoto, na preservação das nascentes e água subterrânea	

Fonte: Autoria própria.

É possível notar-se que a gestão dos indicadores relativos à Abastecimento de Água e Esgotamento apresenta diversas forças, em relação as fraquezas. Destaca-se aqui o papel fundamental que a representação da hierarquia espacial pode apresentar, revelando pontos que possuem maior concentração de serviços de saneamento básico e/ou são centrais para o funcionamento da rede, revelando relações de interdependência e possibilitando intervenção para modificar essa concentração.

Adicionalmente, aponta-se a força da integração de dados, com a espacialização, por exemplo, os quais podem ser colocados em mapas e modelados, gerando cenários para determinar intervenções, por exemplo.

Em contrapartida, visto que dados tridimensionais do território não foram incorporados à criação dos indicadores, é natural que a não coleta e utilização deles seja uma fraqueza da gestão em CIM. A solução que se tem em mente para esta questão é a ajustes aos indicadores existentes e/ou criação de novos (como citado nas oportunidades). O mesmo argumento pode levantado para solucionar a não modelagem dos dados estruturais e à coleta de dados em tempo real, o que pode ser facilmente modificado com a inserção de, por exemplo, indicadores que acompanhem

a distribuição de água ao longo do dia e/ou monitoram a qualidade da água tratada, por exemplo.

Além disso, é uma oportunidade inserida na matriz a possibilidade de, através do que a gestão em CIM dos indicadores proporciona, o fomento à participação pública nos processos de tomada de decisão e expansão dos serviços de abastecimento e esgotamento existentes, ademais pontua-se a institucionalização de um processo de educação ambiental, que consistiria em destacar a importância de água potável e do tratamento de esgoto, principalmente no que tange a preservação dos rios e de nascentes e águas subterrâneas.

Tabela 14 – SWOT referente à categoria Comunicação

FORÇAS	FRAQUEZAS
Os indicadores desta categoria são, em sua maioria, dados passíveis de serem coletados em censos populacionais	Não incorporou aspectos da gestão em CIM na criação dos indicadores
Possibilidade de a utilização de diferentes métodos de coleta de dados, principalmente no que tange na utilização de bancos de dados	Os indicadores desta categoria não dão abertura para a coleta de dados em tempo real. Ressalva-se que a cobertura de serviços de telecomunicação e internet podem sim ser monitoradas em tempo real, até para observar falhas, por exemplo
Visualização através de gráficos representando os valores e possibilitando observar-se o histórico em todos os indicadores	Os indicadores desta categoria não dão abertura à modelagem de dados estruturais. Ressalta-se que esta categoria pode fomentar o poder público em trabalhar em conjunto com as empresas do ramo das telecomunicações para melhora das estruturas por elas estabelecidas (e melhorar as estruturas públicas, se houver)
Possibilidade de trabalho em equipe interdisciplinar de obras públicas voltadas a expansão da cobertura de telefonia e internet públicas	Os indicadores desta categoria não dão abertura à representação por mapas
	Os indicadores desta categoria não dão abertura à coleta e modelagem de dados 3D do território visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não abordam questões do território
	Nota-se a quantidade pequena de indicadores que contemplem outras questões relacionadas com o tema, como, por exemplo, a qualidade da conexão da internet ou a implementação de projetos de inclusão digital
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Possibilidade de pequenas mudanças ou inserções de indicadores já com a gestão em CIM em mente, como, por exemplo, a inserção da componente espacial e/ou a utilização de coleta de dados em tempo real	O bom funcionamento depende da coleta sistemática, com a realização de censos municipais, e armazenamento de dados, principalmente na forma de atualização de banco de dados municipais
Participação pública na tomada de decisões quanto ao acesso à	Gestão limitada a dados públicos e que não exponham os indivíduos

O que se observa a partir da análise SWOT de Comunicação é que a maioria de seus indicadores são passíveis de serem coletados em censos populacionais. Junto disso, nota-se que dados tridimensionais do território, a coleta de dados em tempo real e dados estruturais não foram incorporados à criação desses indicadores. Devido a isso, a sua não coleta e utilização é uma fraqueza da gestão em CIM.

Assim como os indicadores de Abastecimento de Água e Esgotamento (Tabela 13), também se pontua aqui a necessidade pela coleta sistemática de dados. Neste caso especificamente, esta coleta está atrelada à obtenção de dados através de censos populacionais com a população do município e a alguns mapas que deveriam estar em posse da gestão pública.

Tendo isso em mente, a solução que se sugere é a remodelagem e/ou criação de novos indicadores que incorporem essas realidades (como citado nas oportunidades). Exemplo disso é a possibilidade de criação de mapas que mostrem a distribuição no território dos dados coletados em censo a que se referem os indicadores e que possibilitem maior modelagem.

Observa-se também que, diferentemente da Tabela 13, a categoria Comunicação apresenta reduzida quantidade de forças que tratam da espacialização de seus dados. O que reforça ainda mais a solução supracitada.

A análise também pontua como força a visualização através de gráficos de todos os indicadores. Dito isso, estes gráficos têm ainda mais poder de visualização se estabelecido um histórico do desempenho do município frente ao indicador, possibilitando a comparação. Este fator dialoga com a possibilidade de estabelecer a participação pública nos processos de tomada de decisão.

Tabela 15 – SWOT referente à categoria Cultura e Lazer

FORÇAS	FRAQUEZAS
Possibilidade de a utilização de diferentes métodos de coleta de dados, principalmente a utilização de bancos de dados	Não incorporou aspectos da gestão em CIM na criação dos indicadores
Visualização através de gráficos representando os valores e possibilitando observar-se o histórico na maioria dos indicadores	Os indicadores desta categoria não dão abertura para a coleta de dados em tempo real visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não mudam com tanta rapidez

Integração e trabalho em equipe interdisciplinar para a implementação de equipamentos de cultura, bem como monitoramento, organização e curadoria de eventos culturais municipais	Os indicadores desta categoria não dão abertura à modelagem de dados estruturais visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não se tratam de estruturas
	Os indicadores desta categoria não dão abertura à representação por mapas
	Os indicadores desta categoria não dão abertura à coleta e modelagem de dados 3D do território visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não abordam questões do território
	Os indicadores desta categoria não dão abertura à integração e modelagem dos dados
	Nota-se a quantidade pequena de indicadores que contemplem outras questões relacionadas com o tema, como, por exemplo, mais meios de avaliar os aspectos qualitativos dos equipamentos e programação de cultura e lazer
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Possibilidade de pequenas mudanças ou inserções de indicadores já com a gestão em CIM em mente, como, por exemplo, a inserção da componente espacial e/ou a utilização de coleta de dados em tempo real	O bom funcionamento depende da coleta sistemática e armazenamento de dados, principalmente na forma de atualização de banco de dados municipais
Participação pública na tomada de decisões quanto a, por exemplo, a realização e investimento em projetos de cultura, esportes e de lazer, de tolerância cultural, de expressão e religiosa, e a implantação de equipamentos de cultura e lazer	Gestão limitada a dados públicos e que não exponham os indivíduos

Fonte: Autoria própria.

Assim como apontado na matriz de Comunicação (Tabela 14), os indicadores da categoria Cultura e Lazer não utilizam dados tridimensionais do território, a coleta de dados em tempo real e dados estruturais. Portanto a não coleta e utilização deles é uma fraqueza da gestão em CIM. Assim como previamente, sugere-se que a remodelagem e/ou criação de novos indicadores que prevejam a gestão em CIM (como citado nas oportunidades).

Para além disso, destaca-se a capacidade em colocar em gráficos da maioria dos indicadores desta categoria. Este feito possibilita observar-se o histórico e o desenvolvimento da questão na cidade, bem como ser feita uma comparação com outras cidades que o façam também. Ele pode ser ferramenta poderosa no estímulo da participação pública. Adicionalmente, nota-se a falta de abertura à representação por mapas dos indicadores, o que também pode ser solucionado com mudanças nos indicadores para cobrir esse aspecto. A visualização por mapas está atrelada à

especialização das questões urbanas e fornece mais informações, especialmente quanto a áreas mais impactadas por ditas questões.

Tabela 16 – SWOT referente à categoria Economia Urbana

FORÇAS	FRAQUEZAS
Os indicadores desta categoria são, em sua maioria, dados passíveis de serem coletados em censos populacionais	Não incorporou aspectos da gestão em CIM na criação dos indicadores
Possibilidade de utilização de bancos de dados para coleta de dados	Os indicadores desta categoria não dão abertura para a coleta de dados em tempo real visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não mudam com tanta rapidez
Visualização através de gráficos representando os valores e possibilitando observar-se o histórico e o progresso nas questões econômicas municipais na maioria dos indicadores	Os indicadores desta categoria não dão abertura à modelagem de dados estruturais visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não se tratam de estruturas
Integração e trabalho em equipe interdisciplinar, principalmente no que tange avaliação dos indicadores e o desenvolvimento de políticas urbanas que incentivem a economia	Não dá muita abertura à representação por mapas
	Os indicadores desta categoria não dão abertura à coleta e modelagem de dados 3D do território visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não abordam questões do território
	Nota-se a quantidade pequena de indicadores que elaborem qualitativamente , por exemplo, a questão do custo de vida e os gastos e programas municipais para fomento da economia
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Possibilidade de pequenas mudanças ou inserções de indicadores já com a gestão em CIM em mente, como, por exemplo, a inserção da componente espacial e/ou a utilização de coleta de dados em tempo real	O bom funcionamento depende da coleta sistemática, através de um censo, por exemplo, e armazenamento de dados, principalmente na forma de atualização de banco de dados municipais
Participação pública na tomada de decisões, principalmente no desenho de políticas urbanas que estimulem a economia	Gestão limitada a dados públicos e que não exponham os indivíduos

Fonte: Autoria própria.

Tal qual apontado na SWOT de Comunicação (Tabela 14), os indicadores da categoria Economia Urbana são, em sua maioria, passíveis de serem coletados em censos populacionais, e não apresentam dados tridimensionais do território, a coleta de dados em tempo real nem dados estruturais. Deste modo a não coleta e utilização deles é uma fraqueza da gestão em CIM. Assim como previamente, sugere-se que a remodelagem e/ou criação de novos indicadores que prevejam a gestão em CIM (como citado nas oportunidades).

Ainda de forma similar, a utilização de gráficos para representar a maioria dos indicadores é uma força desta categoria e a falta de abertura à representação por mapas também é uma fraqueza, o que também pode ser solucionado com mudanças nos indicadores para cobrir esse aspecto.

Ademais, como oportunidades, destaca-se que há a possibilidade de pequenas mudanças ou inserções de indicadores já com a gestão em CIM em mente, como, por exemplo, a inserção da componente espacial e/ou a utilização de coleta de dados em tempo real, bem como a participação pública pode ser estimulada em processos de desenho de políticas urbanas que estimulem a economia.

Tabela 17 – SWOT referente à categoria Educação e Tecnologia

FORÇAS	FRAQUEZAS
Grande possibilidade de utilização de bancos de dados para coleta de dados	Não incorporou aspectos da gestão em CIM na criação dos indicadores
Visualização através de gráficos representando os valores e possibilitando observar-se o histórico e o progresso nas questões de educação do município	Os indicadores desta categoria não dão abertura para a coleta de dados em tempo real visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não mudam com tanta rapidez
Integração e trabalho em equipe interdisciplinar em, por exemplo, interpretação dos dados e no estabelecimento de prioridade e desenho de projetos e programas para educação	Os indicadores desta categoria não dão muita abertura à modelagem de dados estruturais visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não se trata de estruturas. Nesse sentido, poderia haver indicadores avaliando, por exemplo, as estruturas das instituições de educação (a presença de laboratórios, quadro negro etc.)
	Não dá muita abertura à representação por mapas
	Os indicadores desta categoria não dão abertura à coleta e modelagem de dados 3D do território visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não abordam questões do território
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Possibilidade de pequenas mudanças ou inserções de indicadores já com a gestão em CIM em mente	O bom funcionamento depende da coleta sistemática e armazenamento de dados, principalmente na forma de atualização de banco de dados municipais
Participação pública na tomada de decisões no estabelecimento de prioridades e decisão sobre projetos e programas educacionais	Gestão limitada a dados públicos e que não exponham os indivíduos
Institucionalização e integração da educação ambiental como parte dos currículos estudantis no ciclo básico e no dia a dia, para a população	

Fonte: Autoria própria.

Os indicadores de Educação e Tecnologia, assim como apontado nas últimas 3 matrizes, também não utilizam dados tridimensionais do território, a coleta de dados em tempo real e dados estruturais. Assim como previamente, sugere-se que a remodelagem e/ou criação de novos indicadores que prevejam a gestão em CIM (como citado nas oportunidades).

Isto posto, a categoria se beneficia da visualização através de gráficos, a qual possibilita a observação do histórico e o progresso nas questões de educação do município. Em contrapartida, a categoria também possui falta de abertura à representação por mapas dos indicadores, a qual também pode ser solucionado com mudanças nos indicadores para cobrir esse aspecto, como colocado nas oportunidades.

O trabalho em equipe interdisciplinar é destacado em, por exemplo, interpretação dos dados, no estabelecimento de prioridade e desenho de projetos e programas para educação. Esses dois últimos também são âmbitos que a participação pública pode ser estimulada.

É destacado ainda que a educação ambiental, que deve ser estimulada e empregada para reflexão da realidade em diversas esferas da sociedade (não só para crianças, mas para jovens, adultos e idosos também), tem especial oportunidade de institucionalização e integração da gestão dos indicadores de sustentabilidade urbana em CIM. A educação ambiental em sua plenitude pretende estimular a mudança de valores e comportamento (SCHÖNFELDER; BOGNER, 2020), e o estímulo que CIM promove através da visualização das questões urbanas deve ser aproveitado.

Tabela 18 – SWOT referente à categoria Emprego

FORÇAS	FRAQUEZAS
Os indicadores desta categoria são, em sua maioria, dados passíveis de serem coletados em censos populacionais	Não incorporou aspectos da gestão em CIM na criação dos indicadores
Grande possibilidade de utilização de bancos de dados para coleta de dados	Os indicadores desta categoria não dão abertura para a coleta de dados em tempo real visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não mudam com tanta rapidez
Visualização através de gráficos representando os valores e possibilitando observar-se o histórico na maioria dos indicadores, sendo poderosa ferramenta para a elaboração de políticas para o fomento da geração de empregos	Os indicadores desta categoria não dão abertura à modelagem de dados estruturais visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não se trata de estruturas

Integração e trabalho em equipe interdisciplinar, principalmente no que tange avaliação dos indicadores e o desenvolvimento de políticas para o fomento da geração de empregos e inclusão de grupos marginalizados no mercado de trabalho	Não dá muita abertura à representação por mapas
	Os indicadores desta categoria não dão abertura à coleta e modelagem de dados 3D do território visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não abordam questões do território
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Possibilidade de pequenas mudanças ou inserções de indicadores já com a gestão em CIM em mente como, por exemplo, a inserção da componente espacial	O bom funcionamento depende da coleta sistemática, com a realização de censos municipais, e armazenamento de dados, principalmente na forma de atualização de banco de dados municipais
Possibilidade de inserção de visualização por mapas com mudança nos indicadores. Por exemplo, informações sobre emprego/desemprego são importantes para melhora da visualização e tomada de decisões	Gestão limitada a dados públicos e que não exponham os indivíduos
Participação pública na tomada de decisões para o desenvolvimento de políticas para o fomento da geração de empregos e inclusão de grupos marginalizados, por exemplo	

Fonte: Autoria própria.

Os indicadores de Emprego, assim como os de Comunicação (Tabela 14) e os de Economia Urbana (Tabela 16), previamente mostrados, também são passíveis de serem coletados em censos populacionais. Além disso, eles também não utilizam dados tridimensionais do território, a coleta de dados em tempo real e dados estruturais, o que são pontos classificados como fraquezas da gestão em CIM. Assim como previamente, sugere-se que a remodelagem e/ou criação de novos indicadores que prevejam a gestão em CIM, como citado nas oportunidades.

Assim como na SWOT de Educação e Tecnologia (Tabela 17), a falta de abertura à representação por mapas também é uma fraqueza aqui. Nesse sentido, há possibilidade de inserção de visualização por mapas com a inserção de pequenas mudanças nos indicadores. Por exemplo, informações sobre emprego/desemprego são importantes para melhora da visualização e tomada de decisões.

Dialogando com estes aspectos, realça-se o estímulo à participação pública nestes processos, por exemplo, para o desenvolvimento de políticas para o fomento da geração de empregos e inclusão de grupos marginalizados.

Tabela 19 – SWOT referente à categoria Energia

FORÇAS	FRAQUEZAS
Grande possibilidade de utilização de bancos de dados para coleta de dados	Não incorporou aspectos da gestão em CIM na criação dos indicadores
Visualização através de gráficos representando os valores e possibilitando observar-se o histórico na maioria dos indicadores	Os indicadores desta categoria não dão abertura para a coleta de dados em tempo real. Ressalva-se que a cobertura do fornecimento de energia elétrica pode ser monitorada constantemente para observar falhas no sistema, por exemplo
Integração e trabalho em equipe interdisciplinar, principalmente na elaboração de novos sistemas de transmissão de energia e pequenas estações	Os indicadores desta categoria não dão abertura à modelagem de dados estruturais. Ressalva-se que esta categoria pode fomentar o poder público em trabalhar em conjunto com as empresas do ramo da energia para melhora das estruturas por elas estabelecidas (e melhorar as estruturas públicas, se houver)
	Não dá muita abertura à representação por mapas
	Os indicadores desta categoria não dão abertura à coleta e modelagem de dados 3D do território
	Não apresenta indicadores qualitativos sobre o tema abordado
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Possibilidade de pequenas mudanças ou inserções de indicadores já com a gestão em CIM em mente, visto que esse possibilita modelagem e geração de cenários. Também se destaca a capacidade de inserção de componente espacial e/ou a utilização de coleta de dados em tempo real	O bom funcionamento depende da coleta sistemática e armazenamento de dados, principalmente na forma de atualização de banco de dados municipais
Participação pública na tomada de decisões, por exemplo, do fomento de novas matrizes energéticas para a cidade. Também para debater a cobertura e a distribuição da energia (elétrica ou gás, por exemplo)	Gestão limitada a dados públicos
Aplicação de educação ambiental, por exemplo, no debate de sobre as matrizes energéticas	

Fonte: Autoria própria.

Da mesma maneira que as últimas 5 categorias, os indicadores de Energia não utilizam dados tridimensionais do território, a coleta de dados em tempo real e dados estruturais. Assim sendo, a não coleta e utilização deles é uma fraqueza da gestão em CIM. Assim como previamente, sugere-se que a remodelagem e/ou criação de novos indicadores que prevejam a gestão em CIM, como citado nas oportunidades.

Elaborando-se esta questão, embora possua visualização através de gráficos, possibilitando observar-se o histórico na maioria dos indicadores, há ainda a falta de

abertura à representação por mapas, o que pode ser solucionado com mudanças neles para cobrir esse aspecto. Também é pontuada a possibilidade de mudança frente a inserção de componente espacial e/ou a utilização de coleta de dados em tempo real na composição deles.

Destacam-se ainda a participação pública na tomada de decisões e a aplicação de educação ambiental, por exemplo, em que ambas simbioticamente podem debater as matrizes energéticas para a cidade e os impactos no ambiente. Para além disso, os fóruns públicos podem ser espaço para debater a cobertura e a distribuição da energia elétrica e outras formas de energia.

Tabela 20 – SWOT referente à categoria Equidade e Comunidade

FORÇAS	FRAQUEZAS
Grande possibilidade de utilização de bancos de dados para coleta de dados	Não incorporou aspectos da gestão em CIM na criação dos indicadores
Visualização através de gráficos representando os valores e possibilitando observar-se o histórico na maioria dos indicadores, sendo poderosa ferramenta para visualização das questões e estímulo do aumento da equidade	Os indicadores desta categoria não dão abertura para a coleta de dados em tempo real visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não mudam com tanta rapidez
Integração e trabalho em equipe interdisciplinar, principalmente na interpretação, modelagem e proposição de melhorias para obter um ambiente com maior acessibilidade, diversidade e que estimulem a vida em comunidade	Os indicadores desta categoria não dão abertura à modelagem de dados estruturais visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não se tratam de estruturas
	Não dá muita abertura à representação por mapas
	Os indicadores desta categoria não dão abertura à coleta e modelagem de dados 3D do território visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não abordam questões do território
	Nota-se a falta de indicadores que discutam pontos presentes e ausentes nas legislações municipais. Também se ressalta que indicadores a respeito da acessibilidade dos espaços para pessoas com deficiência e idosos e sobre a tolerância à diversidade estão pulverizados nesta e em outras categorias. Entende-se esta categoria poderias ter mais indicadores que concentrassem e discutissem especificamente esse tema
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Possibilidade de pequenas mudanças ou inserções de indicadores já com a gestão em CIM em mente, principalmente em	O bom funcionamento depende da coleta sistemática e armazenamento de dados, principalmente na forma de atualização de banco de dados municipais

facilitar a coleta, leitura e interpretação dos indicadores	
Participação pública na tomada de decisões, principalmente para incentivar projetos que tornem os ambientes mais diversos, estimulem a acessibilidade e incentivem a vida em comunidade	Gestão limitada a dados públicos e que não exponham os indivíduos
Implementação de educação sobre a pluralidade de pessoas, tolerância, direitos humanos e vida em comunidade	

Fonte: Autoria própria.

Os indicadores de Equidade e Comunidade também não utilizam dados tridimensionais do território, a coleta de dados em tempo real e dados estruturais. Assim como previamente, sugere-se que a remodelagem e/ou criação de novos indicadores que prevejam a gestão em CIM, como citado nas oportunidades.

Inclusive, apesar a visualização possa ser feita através de gráficos, sendo poderosa ferramenta para visualização das questões e estímulo do aumento da equidade, a não abertura à representação por mapas por parte dos indicadores merece ser notada como uma fraqueza, o que também pode ser solucionado com mudanças nos indicadores para cobrir esse aspecto.

A Integração e trabalho em equipe interdisciplinar pode ser incentivada na interpretação e decodificação dos dados e indicadores, na modelagem e proposição de melhorias para obter um ambiente com maior acessibilidade, diversidade e que estimulem a vida em comunidade. O que dialoga com a participação pública, a qual pode ser realizada principalmente em incentivar projetos que tornem os ambientes mais diversos, estimulem a acessibilidade e incentivem a vida em comunidade.

Nesse sentido, a gestão em CIM fornece ferramentas para a implementação de programas de educação sobre a pluralidade de pessoas, tolerância, direitos humanos e vida em comunidade. Estas são temáticas essenciais e dialogam com o modelo de educação ambiental crítica defendida por Bellino e Adams (2017), além de promover a colaboração da comunidade, ponto essencial na visão de Seikkula-Leino *et al* (2021).

Tabela 21 – SWOT referente à categoria Equipamento, Infraestrutura e Mobiliário Urbanos

FORÇAS	FRAQUEZAS
Grande possibilidade de utilização de diversos métodos para coleta de dados, destaca-se a	Não incorporou aspectos da gestão em CIM na criação dos indicadores

utilização de banco de dados, de LiDAR, nuvem de pontos e de laser veicular ou terrestre	
Visualização através de mapas ou gráficos na maioria dos indicadores, possibilitando observar-se o histórico e a distribuição espacial, incentivando a comparação e a modelagem	Não dá muita abertura para a coleta de dados em tempo real da maneira que os indicadores foram contruídos e estão postos
Representação da hierarquia espacial e a interdependência dos equipamentos, infraestruturas e mobiliário com outros dados demográficos	
Integração entre tipos de dados (com a espacialização, por exemplo) em diversos tópicos. Há, portanto, a facilitação para a realização de modelos e cenários para determinar os impactos de infraestruturas	
Possibilidade de modelagem dos dados (estruturais, 3D etc.). Este aspecto é especialmente relevante porque facilita a criação de novas infraestruturas e a melhoria das existentes	
Integração e trabalho em equipe interdisciplinar na coleta de dados e, especialmente, na modelagem dos dados	
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Possibilidade de pequenas mudanças ou inserções de indicadores já com a gestão em CIM em mente, especialmente inserindo mais a coleta de dados em tempo real	O bom funcionamento depende da coleta sistemática e armazenamento de dados, principalmente na forma de atualização de banco de dados municipais
Participação pública na tomada de decisões e na priorização de, por exemplo, projetos de infraestrutura urbana	Gestão limitada a dados públicos
Aplicação de educação ambiental em, por exemplo, incentivar infraestruturas verdes e renaturalização de cidades e técnicas compensatórias e LID	

Fonte: Autoria própria.

Nota-se que a gestão dos indicadores relativos à Equipamento, Infraestrutura e Mobiliário Urbanos através de CIM proporcionalmente tem mais forças que fraquezas, com especial destaque para a coleta de dados, que nesta categoria pode ser feita através de diferentes métodos, como, por exemplo, LiDAR, nuvem de pontos e de laser veicular ou terrestre. Outro ponto que merece destaque é a viabilização da hierarquia espacial do território nos mapas, possibilitando, assim, elaboração de intervenções mais eficientes. Além disso, os indicadores têm gestão que favorece a integração entre tipos de dados (com a espacialização, por exemplo).

Em contrapartida, destaca-se a fraqueza da gestão desta categoria em CIM relacionada a falta da coleta de dados em tempo real, uma vez que esta não foi incorporada quando da criação dos indicadores.

A solução, assim como sugerida nas outras categorias, é a remodelagem e/ou criação de novos indicadores para esta categoria.

Nesse sentido, a participação pública pode ser incentivada na tomada de decisões e na priorização de, por exemplo, projetos de infraestrutura urbana. Por outro lado, aplicação de educação ambiental em, por exemplo, incentivar infraestruturas verdes e renaturalização de cidades, como citado em Herzog (2013) e Morsch, Mascaró e Pandolfo (2017), além de técnicas compensatórias e LID, como citadas em Baptista, Nascimento e Barra (2011) e Melo *et al* (2014).

Tabela 22 – SWOT referente à categoria Governança

FORÇAS	FRAQUEZAS
Grande possibilidade de utilização de bancos de dados para coleta de dados	Não incorporou aspectos da gestão em CIM na criação dos indicadores
Visualização através de gráficos representando os valores e possibilitando observar-se o histórico na maioria dos indicadores, sendo poderosa ferramenta para aumento da transparência do governo e estímulo à participação da população na tomada de decisões	Os indicadores desta categoria não dão abertura para a coleta de dados em tempo real visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não mudam com tanta rapidez
Integração e trabalho em equipe interdisciplinar, principalmente no alcance de maior transparência da gestão municipal	Os indicadores desta categoria não dão abertura à modelagem de dados estruturais visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não tratam de estruturas
	Não dá muita abertura à representação por mapas
	Os indicadores desta categoria não dão abertura à coleta e modelagem de dados 3D do território visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não abordam questões do território
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Possibilidade de pequenas mudanças ou inserções de indicadores já com a gestão em CIM em mente	O bom funcionamento depende da coleta sistemática e armazenamento de dados, principalmente na forma de atualização de banco de dados municipais
Participação pública na tomada de decisões, principalmente no que tange o aumento da transparência governamental	Gestão limitada a dados públicos

Fonte: Autoria própria.

Como pontuado previamente, os indicadores para Governança também apresentam como força a visualização através de gráficos, o que possibilita a observação do histórico, sendo poderosa ferramenta para aumento da transparência do governo, potencializando a participação pública. Entretanto, também não utilizam dados tridimensionais do território e não possuem coleta de dados em tempo real e dados estruturais. Ademais, nota-se a falta de abertura à representação por mapas

dos indicadores da categoria. Para solucionar estas questões, sugere-se a remodelagem e/ou criação de novos indicadores que prevejam a gestão em CIM, como citado nas oportunidades.

Tabela 23 – SWOT referente à categoria Habitação

FORÇAS	FRAQUEZAS
Grande possibilidade de utilização de diversos métodos para coleta de dados, destaca-se a utilização de banco de dados, de LiDAR, nuvem de pontos e de laser veicular ou terrestre	Não incorporou aspectos da gestão em CIM na criação dos indicadores
Alguns indicadores desta categoria são passíveis de serem coletados em censos populacionais	Os indicadores desta categoria não dão muita abertura para a coleta de dados em tempo real visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não mudam com tanta rapidez
Visualização através de mapas ou gráficos na maioria dos indicadores, possibilitando observar-se o histórico e a distribuição espacial, incentivando a comparação e a modelagem	Os indicadores desta categoria não dão muita abertura à coleta e modelagem de dados 3D do território
Representação da hierarquia espacial e a interdependência da oferta de habitação, características da construção com outros dados demográficos	
Integração entre tipos de dados (com a espacialização, por exemplo) em diversos tópicos	
Integração e trabalho em equipe interdisciplinar no desenho de novos loteamentos e elaboração de políticas de habitação para as populações que precisem	
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Possibilidade de pequenas mudanças ou inserções de indicadores já com a gestão em CIM em mente. Por exemplo, a coleta e a modelagem 3D do território podem ser incorporadas através da inserção dos debates sobre locais adequados para inserir novos loteamentos ou adensar e ocupar manchas urbanas existentes podem ser inseridos nesse sentido	O bom funcionamento depende da coleta sistemática, com a realização de censos municipais, e armazenamento de dados, principalmente na forma de atualização de banco de dados municipais
Participação pública na tomada de decisões, especialmente sobre locais adequados para inserir novos loteamentos, a ocupação de imóveis abandonados, programas de incentivo de melhoria da habitação ou projetos de incentivo de adensar manchas urbanas existentes	Gestão limitada a dados públicos e que não exponham os indivíduos

Fonte: Autoria própria.

Nota-se, através da SWOT de Habitação, que como a categoria Equipamento, Infraestrutura e Mobiliário Urbanos (Tabela 21), ela apresenta muitas forças na gestão em CIM e número diminuto de fraquezas. Além disso, a coleta de dados pode ser realizada através de várias tecnologias como, por exemplo, LiDAR, nuvem de pontos e de laser veicular ou terrestre. Também destaca-se aqui a possibilidade de representar a hierarquia espacial nos mapas dos indicadores, revelando relações de

interdependência e possibilitando intervenção para modificar essa concentração. Além dela, a integração de dados, que podem ser modelados e colocados em mapas, para determinar intervenções, por exemplo. É considerada uma força que estas intervenções possam ser realizadas através de uma equipe interdisciplinar, que também pode realizar desenho de novos loteamentos e elaborar políticas de habitação. Ao encontro disto, há a possibilidade de incentivar-se a participação pública na tomada de decisões destes processos.

Em contrapartida, destaca-se como fraquezas o fato de não dar abertura à coleta de dados tridimensionais do território e de dados em tempo real, visto que essas possibilidades não foram consideradas na criação dos indicadores. A solução para esta questão é a remodelagem e/ou criação de novos indicadores, como citado nas oportunidades.

Tabela 24 – SWOT referente à categoria Justiça e Paz

FORÇAS	FRAQUEZAS
Grande possibilidade de utilização de bancos de dados para coleta de dados	Não incorporou aspectos da gestão em CIM na criação dos indicadores
Visualização através de mapas ou gráficos na maioria dos indicadores	Os indicadores desta categoria não dão abertura para a coleta de dados em tempo real visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não mudam com tanta rapidez
Integração e trabalho em equipe interdisciplinar, principalmente na interpretação, modelagem e proposição de melhorias para obter um ambiente mais seguro e justo	Os indicadores desta categoria não dão abertura à modelagem de dados estruturais visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não tratam de estruturas
	Os indicadores desta categoria não dão abertura à coleta e modelagem de dados 3D do território visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não abordam questões do território
	Nota-se a falta de indicadores que discutam pontos presentes e ausentes nas legislações municipais
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Possibilidade de pequenas mudanças ou inserções de indicadores já com a gestão em CIM em mente	O bom funcionamento depende da coleta sistemática e armazenamento de dados, principalmente na forma de atualização de banco de dados municipais
Participação pública na tomada de decisões, principalmente em reportar casos de violência e/ou intolerância e na proposição de melhorias para obter um ambiente mais seguro e justo	Gestão limitada a dados públicos
Implementação de educação sobre a pluralidade de pessoas, tolerância, direitos humanos e vida em comunidade	

Fonte: Autoria própria.

Os indicadores de Justiça e Paz não foram desenhados se pensando na gestão em CIM, e, portanto, não utilizam dados 3D do território, dados em tempo real e dados estruturais. Para a resolução disto, assim como previamente, sugere-se que a remodelagem e/ou criação de novos indicadores que prevejam a gestão em CIM, como citado nas oportunidades.

Destaca-se que esta categoria possui como força a visualização em gráficos e mapas na maioria de seus indicadores e que a gestão em CIM viabiliza trabalho em equipe interdisciplinar, principalmente nos processos de interpretação, modelagem e proposição de melhorias para obter um ambiente urbano mais seguro e justo. As visualizações destes processos, buscando maior participação da população na criação e desenvolvimento dele, podem ser levados a fóruns comunitários para debate.

Ademais, pontua-se ser essencial a promulgação de educação sobre a pluralidade de pessoas, culturas e ideias, tolerância, direitos humanos e vida em comunidade. E estes indicadores geridos através da CIM podem ser utilizados e contribuir com isso.

Tabela 25 – SWOT referente à categoria Meio Ambiente e Mudanças Climáticas

FORÇAS	FRAQUEZAS
Alguma possibilidade de utilização de diversos métodos para coleta de dados em indicadores distintos, especialmente banco de dados e sensoriamento remoto, fotografia oblíqua, LiDAR e ALS	Não incorporou aspectos da gestão em CIM na criação dos indicadores
Visualização através de mapas ou gráficos na maioria dos indicadores, possibilitando observar-se o histórico e a distribuição espacial, incentivando a comparação e a modelagem	Os indicadores desta categoria não dão abertura para a coleta de dados em tempo real. Ressalta-se que a qualidade do ar, a poluição sonora e as ilhas de calor podem ser monitoradas por sensores
Integração e trabalho em equipe interdisciplinar, principalmente na análise e interpretação de dados a respeito de poluição e ilhas de calor, e a integração entre diferentes dados, destaca-se aqui o combate as mudanças climáticas como uma necessidade holísticas, e a criação de projetos e programas para combate destas e a implementação de áreas verdes.	Os indicadores desta categoria não dão abertura à modelagem de dados estruturais
	Os indicadores desta categoria não dão abertura à modelagem de dados 3D do território
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Possibilidade de pequenas mudanças ou inserções de indicadores já com a gestão em CIM em mente, por	O bom funcionamento depende da coleta sistemática e

exemplo, com a coleta dos dados em tempo real, o que pode ser ainda usada em conjunto com a inserção de visualização por mapas (monitoramento da qualidade do ar, a poluição sonora e as ilhas de calor, por exemplo)	armazenamento de dados, principalmente na forma de atualização de banco de dados municipais
Participação pública na tomada de decisões, principalmente na criação e aprovação de projetos e programas para a poluição, qualidade do ar e combate das ilhas de calor e a implementação de áreas verdes	Gestão limitada a dados públicos e que não exponham os indivíduos
Educação ambiental como ferramenta crítica de compreender o território e entender como ações e decisões, principalmente em escala estrutural, impactam o ambiente. Sua aplicação é essencial em especial no que tange as mudanças climáticas, como catalisadora de mudanças e organização popular	

Fonte: Autoria própria.

A matriz da categoria Meio Ambiente e Mudanças Climáticas, diferente da maioria das outras previamente expostas, apresenta considerável versatilidade na coleta de dados, especialmente banco de dados e sensoriamento remoto, fotografia oblíqua, LiDAR e ALS – embora não dê abertura para a coleta de dados em tempo real. Além disso, não dão abertura para a modelagem de dados estruturais e de dados tridimensionais do território.

Em contrapartida, a categoria se coloca como muito versátil na realização da visualização através de gráficos e mapas, o que possibilita maior trabalho em equipe interdisciplinar – o que também é outra força apontada na SWOT –, a qual aumenta a capacidade de análise e interpretação de dados a respeito de poluição e ilhas de calor, e a integração entre diferentes dados. Destaca-se aqui o combate as mudanças climáticas como uma necessidade holísticas, e a criação de projetos e programas para combate destas e a implementação de áreas verdes.

Em consonância com isso, aponta-se como oportunidades a participação popular na tomada de decisões, principalmente na criação e aprovação destes projetos e programas.

Além disso, é essencial que se faça o fomento da educação ambiental com essas ferramentas. Ela é fundamental para a compreensão crítica do território e entender como ações e decisões, principalmente em escala estrutural, impactam o ambiente. Sua aplicação é essencial em especial no que tange as mudanças climáticas, como catalisadora de mudanças e organização popular

Fazendo uso desse potencial, sugere-se a remodelagem e/ou criação de novos indicadores que prevejam a gestão em CIM e a expansão da visualização por mapas, como citado nas oportunidades. Nesse sentido, sugere-se fortemente a inserção da

coleta dos dados em tempo real, a qual pode ser usada para, por exemplo, monitoramento da qualidade do ar, a poluição sonora e as ilhas de calor.

Tabela 26 – SWOT referente à categoria Mobilidade

FORÇAS	FRAQUEZAS
Alguma possibilidade de utilização de diversos métodos para coleta de dados, especialmente banco de dados e sensoriamento remoto, fotografia oblíqua, LiDAR e ALS	Não incorporou aspectos da gestão em CIM na criação dos indicadores
Visualização através de mapas ou gráficos na maioria dos indicadores, possibilitando observar-se o histórico e a distribuição espacial, incentivando a comparação e a modelagem	Não dá muita abertura para a coleta de dados em tempo real, apesar de possuir indicadores que se relacionam a dados passíveis de serem monitorados em tempo real
Possibilita a representação da hierarquia espacial e a interdependência de diferentes sistemas de mobilidade urbana e a relação deles com outros dados demográficos	Os indicadores desta categoria não dão abertura à modelagem de dados estruturais
Vários indicadores desta categoria trabalham com dados passíveis de serem obtidos em censos populacionais	
Integração entre tipos de dados (com a espacialização, por exemplo) em diversos tópicos	
Integração e trabalho em equipe interdisciplinar em, por exemplo, estabelecer prioridades e áreas de intervenção, expansão ou criação de novos modais	
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Possibilidade de pequenas mudanças ou inserções de indicadores já com a gestão em CIM em mente, por exemplo, com a inserção da coleta de dados em tempo real	O bom funcionamento depende da coleta sistemática, com a realização de censos municipais, e armazenamento de dados, principalmente na forma de atualização de banco de dados municipais
Participação pública na tomada de decisões em, por exemplo, estabelecer prioridades e áreas de intervenção, expansão ou criação de novos modais	Gestão limitada a dados públicos e que não exponham os indivíduos
Aplicação de educação ambiental sobre, por exemplo, a importância dos transportes de massa e cicloviário e seus impactos no meio ambiente	

Fonte: Autoria própria.

É possível notar que a gestão dos indicadores relativos à Mobilidade apresenta diversas forças proporcionalmente em relação às fraquezas. Sobre suas forças ela, assim como a categoria Meio Ambiente e Mudanças Climáticas (Tabela 25), também apresenta a possibilidade de realizar a coleta de dados por diversos métodos – especialmente banco de dados e sensoriamento remoto, fotografia oblíqua, LiDAR e

ALS –, e de realizar a representação da hierarquia espacial, a qual é fundamental para fomentar intervenções no território. Soma-se a isso o fato de que os indicadores podem obter os dados através censos populacionais. Adicionalmente, eles favorecem a integração de dados, em especial com a espacialização, o que também podem ser usados para determinar intervenções.

A gestão em CIM dos indicadores de sustentabilidade de Mobilidade ainda favorecem a integração e trabalho em equipe interdisciplinar em, por exemplo, estabelecer prioridades e áreas de intervenção, expansão ou criação de novos modais. As quais também podem ser tópico de debates públicos, envolvendo a sociedade civil.

Nesse sentido, há o favorecimento da aplicação de educação ambiental sobre, por exemplo, a importância dos transportes de massa e cicloviário e seus impactos no meio ambiente

Em contrapartida, destaca-se a não coleta e utilização dos dados tridimensionais e a coleta de dados em tempo real como fraquezas. Sobre esse último, discute-se que, embora possua indicadores que se relacionam a dados passíveis de serem monitorados em tempo real, a construção dos indicadores não foi feita pensando-se nisso. Para tanto, a solução para esta questão é a remodelagem e/ou criação de novos indicadores – como citado nas oportunidades.

Tabela 27 – SWOT referente à categoria Planejamento Urbano

FORÇAS	FRAQUEZAS
Possui certo equilíbrio entre avaliar características qualitativas e quantitativas de aspectos do urbano	Não incorporou aspectos da gestão em CIM na criação dos indicadores
Grande possibilidade de utilização de bancos de dados para coleta de dados	Os indicadores desta categoria não dão abertura para a coleta de dados em tempo real visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não mudam com tanta rapidez
Visualização através de mapas ou gráficos na maioria dos indicadores, possibilitando observar-se o histórico e realizar-se uma comparação espacial (a distribuição no território e o uso e ocupação dele, ressaltando áreas densas e/ou pouco densas, por exemplo)	Os indicadores desta categoria não dão abertura à modelagem de dados estruturais, visto que poucos indicadores debatem estruturas
Representação da hierarquia espacial e interdependência de diversas realidades e aspectos na malha urbana, especialmente no que tange a ocupação e o uso do solo	
Integração e trabalho em equipe interdisciplinar para, por exemplo, avaliar e pensar a cidade, o uso e ocupação do solo e áreas verdes urbanas, especialmente quando há associação desta categoria com outras categorias	
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS

Possibilidade de pequenas mudanças ou inserções de indicadores já com a gestão em CIM em mente	O bom funcionamento depende da coleta sistemática e armazenamento de dados, principalmente na forma de atualização de banco de dados municipais
Participação pública na tomada de decisões, por exemplo, no planejamento urbano, na densificação de áreas urbanas e da mudança de uso de solo e da elaboração do Plano Diretor. Destaca-se que possui indicador especialmente voltado a isso	Gestão limitada a dados públicos e que não exponham os indivíduos
Aplicação de educação ambiental em, por exemplo, estudos da paisagem, do urbano e da integração da sociedade com o meio que habita	

Fonte: Autoria própria.

A categoria Planejamento Urbano foi utilizada para trazer para um mesmo lugar indicadores que tinham a possibilidade de se enquadrar em mais de uma categoria e/ou debatiam de maneira mais holística e sobre a gestão municipal por trás dos aspectos, ou não estavam claramente delimitados pelas demais categorias.

Observando a matriz SWOT da gestão em CIM dos indicadores, destaca-se como força que ela possui certo equilíbrio entre avaliar características qualitativas e quantitativas de aspectos do urbano. Além disso, os indicadores representam a hierarquia espacial, fundamental para a tomada de decisões. E a visualização de suas questões pode ser realizada através de mapas ou gráficos na maioria dos indicadores, possibilitando observar-se o histórico e realizar-se uma comparação espacial.

Essas pontuações convergem em potencializar o trabalho em equipe interdisciplinar para, por exemplo, avaliar e pensar a cidade, o uso e ocupação do solo e áreas verdes urbanas, especialmente quando há associação com a participação da sociedade civil e indicadores de outras categorias, tornando o planejamento urbano mais pleno.

Apesar disso, é importante pontuar que, assim como várias outras categorias, a não modelagem de dados estruturais e a não coleta de dados em tempo real são fraquezas desta gestão. A solução, como presente nas oportunidades, também é a remodelagem e/ou criação de novos indicadores.

Tabela 28 – SWOT referente à categoria Resíduos Sólidos

FORÇAS	FRAQUEZAS
Grande possibilidade de utilização de bancos de dados para coleta de dados	Não incorporou aspectos da gestão em CIM na criação dos indicadores
Visualização através de mapas ou gráficos na maioria dos indicadores, possibilitando observar-se o histórico	Os indicadores desta categoria não dão abertura para a coleta de dados em

e a distribuição espacial, incentivando a comparação e a modelagem	tempo real visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não mudam com tanta rapidez
Integração e trabalho em equipe interdisciplinar nos projetos de coleta, destinação e disposição dos resíduos sólidos	Os indicadores desta categoria não dão abertura à modelagem de dados estruturais, embora haja alguns indicadores que debatem tangencialmente dados estruturais
	Os indicadores desta categoria não dão abertura à representação por mapas
	Os indicadores desta categoria não dão abertura à coleta e modelagem de dados 3D do território
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Possibilidade de pequenas mudanças ou inserções de indicadores já com a gestão em CIM em mente, por exemplo, incorporando questões espaciais de geração e coleta na cidade, bem como as rotas para a coleta	O bom funcionamento depende da coleta sistemática e armazenamento de dados, principalmente na forma de atualização de banco de dados municipais
Possibilidade de pequenas alterações nos indicadores para que eles tratem de questões das estruturas que lidam com resíduos sólidos (por exemplo, aterros sanitários e incineradores), avaliando o seu funcionamento e dados qualitativos	Gestão limitada a dados públicos e que não exponham os indivíduos
Participação pública na tomada de decisões, por exemplo, nas decisões de meios de coleta, destinação e disposição dos resíduos sólidos, bem como em programas de redução de geração	
Aplicação de educação ambiental em, por exemplo, a conscientização frente a geração dos resíduos e o impacto ambiental que ela causa	

Fonte: Autoria própria.

Infere-se que os indicadores de Resíduos Sólidos são passíveis de serem alimentados principalmente através de banco de dados.

Como em outras categorias, a Tabela 28 aponta pela não utilização de dados tridimensionais do território, nem favorecem a coleta de dados em tempo real e/ou de dados estruturais – embora haja alguns indicadores que debatem tangencialmente dados estruturais. Desse modo, essas pontuações são fraquezas da gestão em CIM da categoria.

Oferece-se como solução a elas, assim como previamente sugerido e presente nas oportunidades da matriz em questão, com a remodelagem e/ou criação de novos indicadores que prevejam a gestão em CIM desde o princípio. Por exemplo, é possível incorporar-se questões espaciais de geração e coleta de resíduos na cidade, bem como as rotas para tal coleta. Ademais, se propõe pequenas alterações nos indicadores para que também tratem de questões das estruturas que lidam com

resíduos sólidos, avaliando o seu funcionamento e dados qualitativos. Dentre eles, incluem-se aterros sanitários e incineradores.

Sobre a criação e execução destes projetos e programas para resíduos sólidos, evidencia-se que a gestão em CIM potencializa a integração e trabalho em equipe interdisciplinar. E a partir de seus conteúdos, é possível incentivar-se a participação pública na tomada de decisões. Bem como aplicar programas de educação ambiental em, por exemplo, a conscientização frente a geração dos resíduos e o ciclo de vida dos produtos, além do impacto ambiental intrínseco a eles.

Tabela 29 – SWOT referente à categoria Respostas a Emergências

FORÇAS	FRAQUEZAS
Grande possibilidade de utilização de bancos de dados para coleta de dados	Não incorporou aspectos da gestão em CIM na criação dos indicadores
Visualização através de gráficos representando os valores e possibilitando observar-se o histórico dos indicadores	Os indicadores desta categoria não dão abertura para a coleta de dados em tempo real embora a categoria estimule o monitoramento constante para detecção de eventos e desastres
Integração e trabalho em equipe interdisciplinar para a avaliação de áreas de risco e no desenho de planos de emergência	Não dá muita abertura à modelagem de dados estruturais, embora isto possa ser incorporado ao analisar-se o risco
	Os indicadores desta categoria não dão abertura à coleta e modelagem de dados 3D do território, embora isto possa ser incorporado ao analisar-se o risco
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Possibilidade de pequenas mudanças ou inserções de indicadores já com a gestão em CIM em mente, incorporando, por exemplo, o monitoramento e a captação de dados em tempo real e dados estruturais na composição dos indicadores	O bom funcionamento depende da coleta sistemática e armazenamento de dados, principalmente na forma de atualização de banco de dados municipais
Pode ser facilmente integrado a um sistema de monitoramento preventivo (por exemplo, sensores que medem constantemente a atividade sísmica, os níveis dos rios, incêndios florestais etc.)	Gestão limitada a dados públicos
Participação pública na tomada de decisões quanto a áreas de risco e no desenho de planos de emergência	
Aplicação de educação ambiental em, por exemplo, o devate da relação entre áreas de risco e a ocupação urbana, bem como fortalecer a conscientização das mudanças climáticas como catalizadoras de mais situações que potencialmente necessitarão respostas	

Fonte: Autoria própria.

Os indicadores de Respostas a Emergências têm como grande força a possibilidade de alimentação por dados coletados através de bancos de dados. Ainda

sobre as forças, destaca-se a visualização através de gráficos, que é ferramenta fundamental para se observar o histórico dos indicadores e compará-los, através de equipe interdisciplinar, juntamente com a participação da sociedade civil, e elaborar planos de emergência, por exemplo.

Ademais, a visualização desses dados fomenta a aplicação de educação ambiental em diversas áreas como, por exemplo, no debate da relação entre áreas de risco e a ocupação urbana, bem como fortalecer a conscientização das mudanças climáticas como catalizadoras de mais situações que potencialmente necessitarão respostas.

Entretanto, observa-se que não utilizam dados tridimensionais do território, a coleta de dados em tempo real e dados estruturais, o que se constituem em três fraquezas da análise. Assim como previamente e como citado nas oportunidades, a remodelagem e/ou criação de novos indicadores que prevejam a gestão em CIM é a melhor solução para estas questões.

Como diferencial, esta categoria facilmente se beneficiaria caso houvesse a criação de um sistema de monitoramento preventivo do ambiente e desastres, para acompanhá-lo e suas variações, fornecendo cada vez mais informações para se estudar os fenômenos e os desastres. Por exemplo, isto poderia ser feito através de sensores que medem constantemente a atividade sísmica, os níveis dos rios, incêndios florestais etc.

Tabela 30 – SWOT referente à categoria Saúde

FORÇAS	FRAQUEZAS
Grande possibilidade de utilização de bancos de dados para coleta de dados	Não incorporou aspectos da gestão em CIM na criação dos indicadores
Visualização através de gráficos representando os valores e possibilitando observar-se o histórico dos indicadores	Os indicadores desta categoria não dão abertura para a coleta de dados em tempo real visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não mudam com tanta rapidez
Representação por escala relativa tem capacidade de lidar bem com os indicadores, apontando, por exemplo, pontos com mais casos de doenças ou que faltem ou sobrecarreguem as estruturas de saúde pública	Os indicadores desta categoria não dão abertura à modelagem de dados estruturais do jeito que estão postos no momento. Entretanto, estes podem ser usados em conjuntos para modelar e desenhar estruturas
Integração e trabalho em equipe interdisciplinar para, por exemplo, analisar os dados, identificar prioridades e elaborar projetos e programas de melhoria da saúde pública	Os indicadores desta categoria não dão abertura à coleta e modelagem de dados 3D do território
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Possibilidade de pequenas mudanças ou inserções de indicadores já com a gestão em CIM em mente. Por exemplo, o monitoramento de mortalidade e a	O bom funcionamento depende da coleta sistemática e armazenamento de dados,

propagação de doenças pode ser feito utilizando mapas	principalmente na forma de atualização de banco de dados municipais
Participação pública na identificação de prioridades e tomada de decisões de projetos e programas de melhoria da saúde pública	Gestão limitada a dados públicos e que não exponham os indivíduos
Aplicação de educação ambiental em, por exemplo, no estabelecimento da relação da saúde humana com a saúde do ambiente (a invasão e urbanização de mais áreas com vegetação nativa, a extração e poluição desenfreada de água, ar etc.)	

Fonte: Autoria própria.

A SWOT de Saúde aponta como forças da gestão em CIM de seus indicadores a coleta de dados e alimentação deles através de bancos de dados, bem como a visualização através de gráficos possibilitando observar-se o histórico dos indicadores.

O diferencial da categoria em relação as outras categorias é que nela há a possibilidade da representação por escala relativa de mostrar com eficiência os indicadores. Isto é essencial, pois, ela aponta, por exemplo, pontos com mais casos de doenças ou que falem ou sobrecarreguem as estruturas de saúde pública.

Estes aspectos todos são fundamentais para a execução da gestão em equipe interdisciplinar, outra força pontuada. Também podem ser essenciais para incentivar a participação pública no processo de tomada de decisões de projetos e programas de melhoria da saúde pública. E na criação e manutenção de sistema de educação ambiental o qual, por exemplo, pode debater o estabelecimento da relação da saúde humana com a saúde do ambiente (a invasão e urbanização de mais áreas com vegetação nativa, a extração e poluição desenfreada de água, ar etc.).

Entretanto, os indicadores dela não utilizam dados tridimensionais do território, a coleta de dados em tempo real e dados estruturais. Portanto a não coleta e utilização deles são fraquezas da gestão em CIM. Assim como citado nas oportunidades, sugere-se como solução destas questões a remodelagem e/ou criação de novos indicadores que prevejam a gestão em CIM.

Tabela 31 – SWOT referente à categoria Serviços

FORÇAS	FRAQUEZAS
Possui equilíbrio de avaliar características qualitativas dos serviços bem como características quantitativas	Não incorporou aspectos da gestão em CIM na criação dos indicadores
Possibilidade de utilização de diferente métodos de coleta de dados, principalmente a utilização de bancos de dados	Os indicadores desta categoria não dão abertura para a coleta de dados em tempo real visto que a maioria

	dos indicadores trabalha com dados que não mudam com tanta rapidez
Visualização através de mapas ou gráficos na maioria dos indicadores. Com isso, possibilita elaborar uma série histórica ou cobertura espacial para comparar a distribuição, cobertura, qualidade e satisfação da população com os diversos serviços prestados pelo e para o município	
Representação da hierarquia espacial e interdependência dos serviços na malha urbana	
Integração entre tipos de dados (com a espacialização, por exemplo) em diversos tópicos	
Integração e trabalho em equipe interdisciplinar para, por exemplo, avaliar, elaborar novos serviços ou melhorar os existentes	
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Possibilidade de pequenas mudanças ou inserções de indicadores já com a gestão em CIM em mente para avaliar com mais precisão os serviços	O bom funcionamento depende da coleta sistemática e armazenamento de dados, principalmente na forma de atualização de banco de dados municipais
Participação pública na tomada de decisões para, por exemplo, avaliar, elaborar novos serviços ou melhorar os existentes	Gestão limitada a dados públicos e que não exponham os indivíduos
Aplicação da educação ambiental, que por si só pode ser um serviço prestado pelo município, dialogando com a categoria Educação e Tecnologia	

Fonte: Autoria própria.

Assim como a categoria Planejamento Urbano, categoria Serviços também serviu o propósito de agrupar indicadores que poderiam se enquadrar em mais de uma categoria e/ou debatiam de maneira mais holística e sobre a gestão municipal por trás dos serviços oferecidos pela cidade. Sua SWOT, similarmente a de Planejamento Urbano (Tabela 27), possui equilíbrio entre indicadores qualitativos dos serviços e características quantitativas.

A respeito de seus indicadores, nota-se que a gestão através de CIM se destaca nas forças, especialmente quanto a coleta de dados, na qual se destaca a utilização de bancos de dados; na visualização, que pode ser realizada através de mapas ou gráficos; e na representação da hierarquia espacial e interdependência dos serviços na malha urbana.

Essas características fomentam a comparação da distribuição, cobertura, qualidade e satisfação da população com os diversos serviços prestados pelo e para o município. Este trabalho ganha em ser realizado por uma equipe interdisciplinar e favorece a participação pública na tomada de decisões. Além de estimular programas de educação ambiental, que por si só pode ser um serviço prestado pelo município.

Entretanto, os indicadores da categoria não foram criados pensando-se na gestão em CIM dos mesmos, por exemplo, não possui dados em tempo real incorporados à criação de seus indicadores. Para tanto, a solução para esta questão é a remodelagem e/ou criação de novos indicadores.

Tabela 32 – SWOT referente à categoria Soberania Alimentar e Agricultura

FORÇAS	FRAQUEZAS
Grande possibilidade de a utilização de diferentes métodos de coleta de dados, principalmente no que tange na utilização de bancos de dados	Não incorporou aspectos da gestão em CIM na criação dos indicadores
Visualização através de mapas ou gráficos na maioria dos indicadores. Com isso, possibilita elaborar uma série histórica ou cobertura espacial para comparar a distribuição e o desenvolvimento das questões agrárias e de soberania alimentar	Os indicadores desta categoria não dão abertura para a coleta de dados em tempo real visto que a maioria dos indicadores trabalha com dados que não mudam com tanta rapidez
Integração e trabalho em equipe interdisciplinar para a implementação de programas e políticas municipais para alimentação e produção alimentar, orgânica e urbana (com hortas municipais, por exemplo) e no combate de desertos alimentares	Os indicadores desta categoria não dão muita abertura à modelagem de dados estruturais
	Nota-se a quantidade pequena de indicadores que contemplem outras questões relacionadas com o tema, como, por exemplo, o mapeamento de feiras urbanas, a qualidade da alimentação e a agricultura urbana
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Possibilidade de pequenas mudanças ou inserções de indicadores já com a gestão em CIM em mente como, por exemplo, a utilização de coleta de dados em tempo real e a modelagem dos dados estruturais discutidos pelos indicadores	O bom funcionamento depende da coleta sistemática, especialmente no que tange dados estruturais, além do armazenamento destes
Participação pública na tomada de decisões como, por exemplo, na elaboração de programas e políticas públicas que incentivem a produção orgânica e urbana (com hortas municipais, por exemplo) e no combate de desertos alimentares	Gestão limitada a dados públicos e que não exponham os indivíduos
Aplicação de educação ambiental, por exemplo, na educação alimentar, no debate sobre desertos alimentares, sobre as cadeias de produção e distribuição dos alimentos, sobre a agricultura urbana em escala individual ou em escala comunitária (hortas urbanas)	

Fonte: Autoria própria.

A SWOT da gestão em CIM dos indicadores da categoria Soberania Alimentar e Agricultura concluiu que estes podem ser alimentados através de diferentes métodos de coleta de dados, principalmente com a utilização de bancos de dados. Ademais, viabilizam a visualização através de mapas ou gráficos na maioria dos indicadores. Essa natureza possibilita elaborar uma série histórica ou cobertura espacial para

comparar a distribuição e o desenvolvimento das questões agrárias e de soberania alimentar.

Utilizando-se destas ferramentas, o trabalho em equipe interdisciplinar pode atuar em implementar, portanto, programas e políticas municipais para alimentação e produção alimentar, orgânica e urbana (com hortas municipais, por exemplo) e no combate de desertos alimentares. Em consonância com isto, pode ser fomentada a participação pública na tomada de decisões. Também pode a educação ambiental, por exemplo, educação alimentar, no debate sobre desertos alimentares, sobre as cadeias de produção e distribuição dos alimentos, sobre a agricultura urbana em escala individual ou em escala comunitária.

Entretanto, não fazem uso da coleta de dados em tempo real e/ou de dados estruturais. Infere-se, então, que a não coleta e utilização deles é uma fraqueza da gestão em CIM. Portanto, assim como em outras categorias e como citado nas oportunidades, sugere-se como solução destas questões a remodelagem e/ou criação de novos indicadores que prevejam a gestão em CIM.

Dito isso, nota-se a quantidade pequena de indicadores da categoria que contemplem outras questões relacionadas com o tema, como, por exemplo, o mapeamento de feiras urbanas, a qualidade da alimentação e a agricultura urbana.

Após todas as análises específicas de cada categoria, discorre-se sobre tópicos que apareceram na maioria das SWOT, a seguir.

A utilização da CIM se mostrou como eficiente para a alimentação, retroalimentação e gestão dos indicadores de sustentabilidade urbana e tem a grande capacidade de dinamizar a coleta de dados e subsequente tomada de decisões através dos cenários e modelos os quais ela possibilita.

Por outro lado, a utilização de certas tecnologias ainda está limitada a questões físicas ou de infraestruturas do urbano (por exemplo, os métodos de coleta utilizando LiDAR, sensoriamento remoto e varredura a laser). Esta dedução se corrobora pela observação das matrizes de Abastecimento de Água e Esgotamento (Tabela 13), Equipamento, Infraestrutura e Mobiliário Urbanos (Tabela 21), Habitação (Tabela 23), Mobilidade (Tabela 26) e Serviços (Tabela 31), as quais possuem maior quantidade de aspectos positivos (na forma de forças e oportunidades) listados. Em contrapartida a isso, destaca-se que a utilização de banco de dados foi apontada como força na maioria das matrizes.

Adicionalmente, a maioria das matrizes SWOT feitas evidenciou como força a possibilidade de visualização da situação atual do urbano em mapas ou gráficos, essenciais para facilitar a compreensão de grandes quantidades de dados, executar comparações históricas e observar a distribuição no território do que está sendo analisado.

Junto disso, destaca-se a utilização dos indicadores de sustentabilidade em CIM facilitam a execução e da gestão urbana e compartilhamento de informações em uma equipe interdisciplinar. Esta estabelece-se em contraste com a maneira tradicional de planejar cidades, na qual o pensamento unidimensional do espaço, mandatos finitos e descoordenados vigoram (SPIRN, 1984). A grande vantagem de realizar esta interdisciplinaridade, portanto, é que ela possibilita a obtenção de uma visão mais geral e holística. Ao passo que elas também demandam um conhecimento prévio e especializado para a operação destes sistemas. É importante ser ressaltado que esta característica foi considerada intrínseca ao modelo da CIM logo, uma força.

Quanto as fraquezas, apontou-se o fato que os indicadores utilizados não foram criados já com sua alimentação e gestão em CIM em mente. Questão essa que foi nitidamente observada em todas as categorias, que favorecem uma sintetização dos dados em uma razão ou porcentagem e frequentemente tinham seu aspecto espacial e/ou temporal minimizados. Nesse sentido, a maioria das categorias não dava abertura à modelagem de dados e tinham dificultada a coleta de dados 3D do território e em tempo real. Pensando-se nisso, traçou-se como uma oportunidade a execução de pequenas mudanças nos indicadores já existentes ou a criação de novos já com a gestão em CIM em mente, para se adequarem mais ainda.

Como outra oportunidade, todas as categorias possibilitam a execução de utilizar os dados produzidos e modelados em CIM para fomentar e instituir a participação pública na gestão, tomada de decisão e aprovação. Esta inferência se faz a partir da definição de cidade sustentável de Murrain (1993), em que se busca a dar voz e oportunidade de escolha para os moradores da cidade. Pensando nisso, esta participação pode ser promovida através da realização de fóruns públicos durante o processo de criação de um programa ou projeto para o município, bem como estabelecendo uma ouvidoria eficiente para obter opiniões e sugestões de intervenções dos habitantes da cidade.

Além disso, de maneira análoga, a maioria das categorias apontou a possibilidade de utilização do que é produzido através de CIM para a inserção de mecanismos e sistemas de educação ambiental popular e institucional como processos de melhoria da gestão urbana. Isso porque os dados, modelos e cenários que CIM pode tornar hábil a visualização e desenvolver podem ser utilizados para comunicação, educação e formação da população, e até mesmo serem gerados a partir de debates públicos. É importante destacar que esta educação ambiental deve ser crítica, como já pontuado em Bellino e Adams (2017), colocando em pauta a discussão de questões urbanas e as dinâmicas socioambientais urbanas. Como exemplos de processos de educação ambiental, destacam-se os estudados em Wu, Cheng e Zhang (2019), Delia e Krasny (2018) e Janeczko *et al* (2021), nos quais é possível se articular a aplicação efetiva desses.

Quanto às ameaças, destaca-se que a utilização de indicadores de sustentabilidade urbana está condicionada à coleta e ao armazenamento sistemáticos dos dados obtidos, principalmente na forma de atualização constante e manutenção de banco de dados gerido pelo município ou empresa vinculada a ele. Isso porque o principal objetivo da gestão urbana (o que motiva a utilização dos indicadores em primeiro lugar) é a criação de um modelo virtual de cidade fidedigno à cidade real. Além disso, os dados avaliados não devem ser privados, ou seja, gerados ou disponíveis ou poder público, e não exporem os indivíduos. Portanto, para aplicação de CIM e indicadores de sustentabilidade urbana, é necessário um robusto sistema de obtenção de dados estabelecido.

A partir dessas ponderações, conclui-se que a gestão por CIM de indicadores de sustentabilidade urbana se coloca como uma fronteira da inovação e uma possível quebra de paradigmas da maneira que planejamento urbano é feito atualmente. Isto ocorre ao passo que possibilita a coleta e tradução de dados brutos em modelos gráficos de fácil visualização e interação com o público. Entretanto, para que isto ocorra, é preciso que haja grandes alterações prévias dos indicadores e das pessoas incumbidas em executar o planejamento urbano. Ademais, a ferramenta deve ser utilizada para aumentar a participação pública e a educação ambiental, sempre buscando um pensamento crítico.

6 CONCLUSÃO

O debate para planejamento e gestão urbana visando cidades mais sustentáveis tem entrado em pauta de maneira crescente no cenário nacional e internacional. Somado a isso, ambientes urbanos estão cada vez mais complexos, sofisticados e dinâmicos.

É tendo isso em mente que a modelagem da informação da cidade (CIM) se coloca como uma ferramenta e uma abordagem sistêmica e holística para a gestão urbana, a qual está aos poucos discutindo o funcionamento, a forma urbana e as suas influências.

Elaborando-se e construídos frente ao conceito de sustentabilidade, os indicadores de sustentabilidade urbana se colocam como ferramentas de gestão ao serem capazes de avaliarem e condensarem o estado atual de determinada faceta do urbano.

Para tanto, esta pesquisa consistiu na aplicação de uma análise SWOT para avaliar a utilização de CIM na alimentação, retroalimentação e gestão de indicadores de sustentabilidade urbana. Isso foi feito a partir de que a associação desses dois conceitos na gestão urbana é natural, uma vez que cidades que se pretendem sustentáveis costumam buscar entender, ordenar o seu território e CIM se mostra muito eficiente em automatizar e modelar esse processo.

Portanto, foram executados levantamentos dos indicadores e de métodos, plataformas e tecnologias em CIM atualmente existentes. Após isto, foi executado um tratamento dos indicadores, eliminando repetições, bem como aqueles que se encontravam fora do escopo de escala e os demasiadamente específicos a uma realidade. E, subsequentemente, uma classificação dos indicadores entre 20 categorias estipuladas para cobrir nuances e áreas que fazem parte da sustentabilidade. Em seguida, foi feito um cruzamento destes indicadores com características da CIM levantadas e, com ele, buscou-se analisar qualitativamente as intersecções. A análise SWOT foi feita com base nisso, resultando em 20 matrizes, uma diferente para cada categoria as quais os indicadores foram previamente associados.

Como resultado do que foi obtido através desse método, foi possível inferir-se que a aplicação de CIM como ferramenta de gerir os indicadores de sustentabilidade no

planejamento urbano pode ser bastante efetiva na coleta, integração e visualização dos dados. Entretanto, para atingir toda essa eficiência, primeiro são necessárias algumas mudanças nos indicadores e no processo de gestão urbana em si.

Nos parâmetros atuais, com nenhuma mudança nos indicadores e em como eles são coletados, observa-se que a visualização das questões urbanas pode ser feita em gráficos ou em mapas e a coleta de dados – principalmente através de bancos de dados – são as forças que mais se destacam. Elas ainda demonstram possibilidade de integração e dinamização, gerando cenários e contribuindo para a subsequente tomada de decisões. Nesse sentido, atualmente a gestão em CIM já é favorece a utilização de equipe interdisciplinar.

Entretanto, como o método ainda revelou, a associação desses processos não se faz sem fraquezas. Dentro delas, está o fato de não ter a modelagem de dados como parte integrante da realidade de diversos indicadores. Além disso, pontua-se a dificultada coleta de dados tridimensionais do território ou em tempo real na grande maioria dos indicadores. Identifica-se também que a utilização de CIM está limitada a questões físicas ou de infraestruturas do urbano – como, por exemplo, equipamentos, mobiliário urbanos, mobilidade e infraestrutura de saneamento básico. Adicionalmente, é importante ser ressaltada a limitação imposta pela necessidade por uma coleta sistemática e armazenamento de dados, principalmente na forma de atualização de banco de dados municipais. Nesse sentido, a gestão também está limitada a dados públicos e que não exponham os indivíduos da população municipal.

Ademais, a partir da gestão dos indicadores através de CIM, é possível se fomentar a participação pública no processo de tomada de decisão, bem como capaz de inserir-se educação ambiental popular e institucional. Isso porque os dados, modelos e cenários podem ser utilizados para comunicação, educação e formação da população, Bem como, é possível angariar dados através de fóruns populares e desenhar os modelos, cenários, políticas e programas urbanas a partir do debate público.

A modulagem dos indicadores de sustentabilidade urbana já estabelecidos e o estabelecimento de novos de acordo com a gestão em CIM estão intrinsecamente ligados com uma mudança de paradigma do jeito atual de gestão urbana. Sabendo disso, este trabalho foi uma contribuição na compreensão dos potenciais e fraquezas da associação deles. Com ele, estabeleceu-se um diálogo inicial entre as duas áreas, compreendendo o que atualmente existe que potencializa o uso de CIM para gestão

de indicadores de sustentabilidade urbana, e entender as fragilidades e os pontos que podem ser trabalhados em pesquisas futuras.

Analisando-se o trabalho como um todo, entende-se que ele esteve limitado a questões do que atualmente existe tanto em questão de indicadores quanto de CIM. Além disso, também se optou por realizar uma pesquisa universal, não atrelada a uma realidade específica, que pudesse ser reproduzida com outros levantamentos de indicadores ou mesmo que possibilitasse a apropriação dos resultados aqui obtidos em qualquer lugar que fosse. Juntamente a isso, essa pesquisa teve como objetivo contemplar o maior número de áreas da sustentabilidade, resultando em muitos indicadores a serem analisados. Ao passo que isto é memorável, e é essencial que haja pesquisas assim, as análises entregues através desse modelo se arriscam a ser genéricas demais para atingi-las, principalmente considerando-se que os pesquisadores em questão não são especialistas em todas as áreas que compõem a sustentabilidade.

Apesar disso, acredita-se que a pesquisa possibilitou explicitar os pontos positivos e negativos inerentes à gestão dos indicadores através de CIM e as oportunidades e ameaças que ela está sujeita externamente. Isso é afirmado visto que foi observada que há sim uma interação positiva ao se realizar esta gestão, e as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças dessa interação foram elaboradas e discutidas. Elas foram fundamentais para traçar conclusões e comprovam que o uso conjunto das duas deve seguir sendo objeto de análise e, possivelmente, de aplicação na gestão urbana.

Isto posto, para pesquisas futuras, sugere-se que se apropriem das análises SWOT e dos resultados aqui apresentados. Essa apropriação pode ser utilizada com a finalidade de aprofundar-se em uma das categorias utilizadas e avaliá-la criteriosamente, envolvendo especialistas da área, por exemplo. Principalmente, ela deve fomentar o desenho de mudanças nos indicadores ou nas tecnologias já existentes ou mesmo a criação do zero já com a gestão dos indicadores em CIM em mente. Feito isso, como exemplo, é possível aplicar os indicadores em um estudo de caso e analisar o desempenho da gestão urbana.

REFERÊNCIAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 37120**. Desenvolvimento sustentável de comunidades — Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida. Rio de Janeiro, Brasil: ABNT, 2017.
- _____. **NBR ISO 37122**. Cidades e comunidades sustentáveis — Indicadores para cidades inteligentes. Rio de Janeiro, Brasil: ABNT, 2020.
- _____. **NBR ISO 37123**. Cidades e comunidades sustentáveis — Indicadores para cidades resilientes. Rio de Janeiro, Brasil: ABNT, 2021.
- ACSERALD, H. Discursos da sustentabilidade urbana. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**. n.1. 1999.
- ALBINO, V.; BERARDI, U.; DANGELICO, R. M. Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives. **Journal of Urban Technology**, v. 22, n. 1, p. 3–21, 2015.
- ALI-TOUDERT, F.; JI, L. Modeling and measuring urban sustainability in multicriteria based systems — A challenging issue. **Ecological Indicators**. v.73. 2017.
- ALMEIDA, F. A. da S.; ANDRADE, M. L. V. X. Considerações sobre o conceito de *City Information Modeling*. **InSitu**, São Paulo. n.4. 2018.
- ALMEIDA, C. C. de.; GONÇALVES, L. M. Indicadores de sustentabilidade urbana: panorama das principais ferramentas utilizadas para gestão do desenvolvimento sustentável. **Revista Científica ANAP Brasil**, v. 11, p. 39-53, 2018.
- AMORIM, A. L. de. Discutindo city information modeling (CIM) e conceitos correlatos. **Gestão & Tecnologia de Projetos**, v. 10, n. 2, 2015.
- _____. Estabelecendo requisitos para a modelagem da informação da cidade (CIM). In: Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, 4. 2016, Porto Alegre, Brasil. **Anais...** Porto Alegre: 2016.
- AUBRECHT, C.; STEINNOCHER, K.; HOLLAUS, M.; WAGNER, W. Integrating earth observation and GIScience for high resolution spatial and functional modeling of urban land use. **Computers, Environment and Urban Systems**, v. 33, n. 1, p. 15–25, 2009.
- AUTODESK. **Infrastructure conceptual design software**. 2021a. Disponível em <<https://www.autodesk.com/products/infraworks/features>>. Acesso em 14 de fev. de 2022
- _____. **Software de modelagem de informações de construção**. 2021b. Disponível em <<https://www.autodesk.com.br/products/revit/features>>. Acesso em 14 de fev. de 2022.
- BAPTISTA, M. B.; NASCIMENTO, N. de O.; BARRAUD, S. **Técnicas Compensatórias em Drenagem Urbana**. 2. ed. Porto Alegre: ABRH, 2011.

BLANCO, M. B.; RUDMAN, A. N.; GREENE, L. K.; RAZAFINDRAINIBE, F.; ANDRIANANDRASANA, L.; WELCH, C. Back to basics: Gaps in baseline data call for revisiting an environmental education program in the SAVA region, Madagascar. **PLOS ONE**, v. 15, n. 4, p. e0231822, 2020.

BELLINO, M. E.; ADAMS, J. D. A critical urban environmental pedagogy: Relevant urban environmental education for and by youth. **The Journal of Environmental Education**, v. 48, n. 4, p. 270–284, 2017.

BENTLEY. **City Information Modeling for Sustaining Cities**: lessons learned from advanced users. 2011. Disponível em <<https://pdf.directindustry.com/pdf/bentley-systems-europe-bv/city-information-modeling-sustaining-cities/28711-185472.html>>. Acesso em 14 de fev. de 2022.

_____. **Solução para Cidades 3D**. [2020?]. Disponível em <<https://www.bentley.com/pt/solutions/3d-cities>>. Acesso em 14 de fev. de 2022.

BONCZAK, B.; KONTOKOSTA, C. E. Large-scale parameterization of 3D building morphology in complex urban landscapes using aerial LiDAR and city administrative data. **Computers, Environment and Urban Systems**, v. 73, p. 126–142, 2019.

CAI, Y.; HUANG, H.; WANG, K.; ZHANG, C.; FAN, L.; GUO, F. Selecting Optimal Combination of Data Channels for Semantic Segmentation in City Information Modelling (CIM). **Remote Sensing**, v. 13, n. 7, p. 1367, 2021.

CALDEIRA, T.; HOLSTON, J. Participatory urban planning in Brazil. **Urban Studies**. v.52, 2015.

CAVALCANTI, C. Sustentabilidade: mantra ou escolha moral? Uma abordagem ecológico-econômica. **Estudos Avançados**. São Paulo, Brasil. v.26. n.74. 2012.

CEREZINI, M. T.; FERREIA, E. M. A. N.; GARCIA, E. S. T.; MALHEIROS, T. F. Indicadores de sustentabilidade para gestão dos recursos hídricos no contexto de campus universitário. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 6, n. 2, p. 202, 2017.

CHEN, K.; LU, W.; XUE, F.; TANG, P.; LI, L. H. Automatic building information model reconstruction in high-density urban areas: Augmenting multi-source data with architectural knowledge. **Automation in Construction**, v. 93, p. 22–34, 2018.

CHENG, L.-C.; CHEN, K.; LEE, M.-C.; LI, K.-M. User-Defined SWOT analysis – A change mining perspective on user-generated content. **Information Processing & Management**, v. 58, n. 5, 2021.

CIDA – Canadian International Development Agency; SCI – Sustainable Cities International. **Indicators for Sustainability**: How cities are monitoring and evaluating their success. Vancouver, Canadá: SCI, 2012. 84 p.

CISCO. **Cisco IoT Operations Dashboard**. [2021?]. Disponível em <<https://www.cisco.com/c/en/us/products/cloud-systems-management/iot-operations-dashboard/index.html>>. Acesso em 14 de fev. de 2022.

- CITYZENITH. **Explore SmartWorldOS**. 2021. Disponível em <<https://cityzenith.com/smartworldos-tm>>. Acesso em 14 de fev. de 2022.
- CMMAD – Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso Futuro Comum**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas. 1991.
- CORRÊA, F. R.; SANTOS, E. T. Na direção de uma modelagem da informação da cidade (CIM). In: Encontro brasileiro de tecnologia de informação e comunicação na construção, 7. 2015, Recife, Brasil. **Anais...** Porto Alegre: ANTAC, 2015.
- ÇALIŞKAN, O. Parametric Design in Urbanism: A Critical Reflection. **Planning Practice & Research**, v. 32, n. 4, p. 417–443, 2017.
- ÇALIŞKAN, O.; BARUT, Y. B.; ONGUN, G. Parametric Urban Design Thinking: Shared Patterns in Design by Algorithm and Design by Drawing. **Journal of Planning Education and Research**, p. 0739456X2110536, 2021.
- D’ALESSANDRO, A.; VITALE, G.; SCUDERO, S.; D’ANNA, R.; PASSAFIUME, G.; GRECO, L.; SPECIALE, S.; PATANE, D.; TORRISI, O.; DI PRIMA, S.; MAGIAGLI, S.; TUSA, G. Real-time urban seismic network and structural monitoring by means of accelerometric sensors: Application to the historic buildings of Catania (Italy). 2018 IEEE International Conference on Environmental Engineering (EE). **Anais...** In: 2018 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENVIRONMENTAL ENGINEERING (EE). Milan: IEEE, 2018.
- DANTAS, H. S.; SOUSA, J. M. M. S.; H. C. MELO. The Importance of City Information Modeling (CIM) for Cities’ Sustainability. **IOP Conference Series: Earth and Environmental Science**. Bruxelas, Bélgica. v.225, 2019.
- DELIA, J.; KRASNY, M. E. Cultivating Positive Youth Development, Critical Consciousness, and Authentic Care in Urban Environmental Education. **Frontiers in Psychology**, v. 8, p. 2340, 2018.
- DÍAZ-VILARIÑO, L. et al. Automatic classification of urban pavements using mobile LiDAR data and roughness descriptors. **Construction and Building Materials**, v. 102, p. 208–215, 2016.
- ESRI. **ArcGIS CityEngine**. [20--]. Disponível em <<https://www.esri.com/pt-br/arcgis/products/arcgis-cityengine/overview>>. Acesso em 14 de fev. de 2022.
- FAN, K.; WANG, J.; WANG, X.; YANG, Y. Proxy-assisted access control scheme of cloud data for smart cities. **Personal and Ubiquitous Computing**, v. 21, n. 5, p. 937–947, 2017.
- FRARE, M. B.; CLAUBERG, A. P. C.; SEHNEM, S.; CAMPOS, L. M. S.; SPULDARO, J. Toward a sustainable development indicators system for small municipalities. **Sustainable Development**. v.1. n.20. 2020.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Indignação: Cartas Pedagógicas e Outros Escritos**. São Paulo: UNESP, 2000. 134p.

GARAU, C.; PAVAN, V. M. Evaluating Urban Quality: Indicators and Assessment Tools for Smart Sustainable Cities. **Sustainability**, v.10, n.575. 2018.

GAVARD, f. M. P. Do impasse ao consenso: Um breve histórico do conceito de desenvolvimento sustentável. **Revista Sociais e Humanas**. Santa Maria, Brasil, v.22. n.2. 2009.

GEHL, J. **Cidades para Pessoas**. Tradução de Anita Di Marco, 2 ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2013. 276p.

GHALIB, A.; QADIR, A.; AHMAD, S. R. Evaluation of Developmental Progress in Some Cities of Punjab, Pakistan, Using Urban sustainability Indicators. **Sustainability**, v.9, n.1473. 2017.

GOUMAGIAS, N.; WHALLEY, J.; DILAVER, O.; CUNNINGHAM, J. Making sense of the internet of things: a critical review of internet of things definitions between 2005 and 2019. *Internet Research*, v. 31, n. 5, p. 1583–1610, 2021.

GT AGENDA 2030 – Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para a Agenda 2030. **O que é a Agenda 2030**. [201-]a. Disponível em <<https://gtagenda2030.org.br/agenda-pos-2015/>>. Acesso em 4 de jan. de 2022.

_____. **Objetivo 11** – Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. [201-]b. Disponível em <<https://gtagenda2030.org.br/ods/ods11/>>. Acesso em 4 de jan. de 2022.

GUAN, L.; DING, Y.; FENG, X.; ZHANG, H. Digital beijing construction and application based on the urban three-dimensional modelling and remote sensing monitoring technology. 2016 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS). **Anais...** In: IGARSS 2016 - 2016 IEEE INTERNATIONAL GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING SYMPOSIUM. Beijing, China: IEEE, 2016.

GÜREL, E.; TAT, M. SWOT analysis: a theoretical review. **The Journal of International Social Research**. v.10. n. 51. 2017. p. 994-1006.

HAMILTON, A.; WANG, H.; TANYER, A. M.; ARAYICI, Y.; ZHANG, X.; SONG, Y. Urban information model for city planning. **ITcon - Journal of Information Technology in Construction**. v.10. 2005.

HARVEY, D. **Cidades rebeldes**: do direito à cidade à revolução urbana. Tradução Jeferson Camargo. São Paulo, Brasil: Martins Fontes. 2014.

HASSAN, A. M.; LEE, H. The paradox of the sustainable city: definitions and examples. *Environment, Development and Sustainability*. v.17. n.6. 2015.

HENN, A. et al. Automatic classification of building types in 3D city models: Using SVMs for semantic enrichment of low resolution building data. **Geoinformatica**, v. 16, n. 2, p. 281–306, 2012.

HERZOG, C. P. **Cidades para todos - (re)aprendendo a conviver com a natureza**. Rio de Janeiro: Mauad X, 2013. 310 p.

IŠIKDAĞ, Ü.; ZLATANOVA, S. A SWOT analysis on the implementation of Building Information Models within the geospatial environment. In: KREK, A.; RUMOR, M.; ZLATANOVA, S.; FENDEL, E. (Eds.). **Urban and regional data management: UDMS annual 2009; proceedings of the Urban Data Management Society symposium 2009**, Ljubljana, Slovenia, 24 - 26 de junho de 2009. Boca Raton, Fla.: CRC Press, 2009. p.15-30.

JANECZKO, E.; WOJTAN, R.; KORCZ, N.; WOŹNICKA, M. Interpretative Signs as a Tool Supporting Informal Environmental Education on the Example of Warsaw's Urban Forests. **Forests**, v. 12, n. 8, p. 1091, 2021.

JAMEI, E.; MORTIMER, M.; SEYEDMAHMOUDIAN, M.; HORAN, B.; STOJCEVSKI, A. Investigating the Role of Virtual Reality in Planning for Sustainable Smart Cities. **Sustainability**, v. 9, n. 11, p. 2006, 2017.

JIA, Q. M.; LI, Y. P.; LIU, Y. R. Modeling urban eco-environmental sustainability under uncertainty: Interval double-sided chance-constrained programming with spatial analysis. **Ecological Indicators**, v. 115, p. 106438, 2020.

JONES, R. E.; WALTON, T. N.; DULUC-SILVA, S.; FLY, J. M. Household Food Insecurity in an Urban Food Desert: A Descriptive Analysis of an African American Community. **Journal of Hunger & Environmental Nutrition**, p. 1–19, 2021.

KHEMLANI, L. **City Information Modeling**. 2016. Disponível em <<https://www.aecbytes.com/feature/2016/CityInformationModeling.html>>. Acesso em 08 de fev. de 2022.

KIM, T. J. Planning for Knowledge Cities in Ubiquitous Technology Spaces: Opportunities and Challenges. In: SYMONDS, J. (Ed.). **Ubiquitous and Pervasive Computing: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications**. Estados Unidos da América: IGI Global. 2010. p. 1613–1625.

KIM, S. A.; SHIN, D.; CHOE, Y.; SEIBERT, T.; WALZ, P. S. Integrated energy monitoring and visualization system for smart green city development: designing a spatial information integrated energy monitoring model in the context of massive data management on a web based platform. **Automation in Construction**. v.22. 2012.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Principles of Marketing**. 14^a ed. Pearson: Nova Jersey, Estados Unidos da América. 2012. 739p.

KOTNIK, T. Digital Architectural Design as Exploration of Computable Functions. **International Journal of Architectural Computing**, v. 8, n. 1, p. 1–16, 2010.

LI, D.; CAO, J.; YAO, Y. Big data in smart cities. **Science China Information Sciences**, v. 58, n. 10, p. 1–12, 2015.

LANCKER, E.; NIJKAMP, P. A policy scenario analysis of sustainable agricultural development options: a case study for Nepal. **Impact Assessment and Project Appraisal**. v.18. n.2. 2000.

LANGENDORF, R. Computer-aided visualization: possibilities for urban design, planning, and management. In: BRAIL, R. K.; KLOSTERMAN, R. E. (Ed.). **Planning Support Systems: Integrating Geographic Information Systems, Models, and Visualization Tools**. Estados Unidos da América: ESRI Press. 2001. p. 309 – 360.

LEFEBVRE, H. **O direito à cidade**. 5ª ed. 3ª reimpressão. Tradução Eduardo Frias. São Paulo, Brasil: Centauro Editora. 2011.

LI, D.; CAO, J.; YAO, Y. Big data in smart cities. **Science China Information Sciences**, v. 58, n. 10, p. 1–12, 2015.

LICHTBLAU, E.; OSWALD, C. J. Classification of impervious land-use features using object-based image analysis and data fusion. **Computers, Environment and Urban Systems**. v. 75, p. 103–116, 2019.

LIMA, F.; COSTA, F. R.; ROSA, A. Lógica algorítmica-paramétrica e urbanismo: uma revisão teórica e de modelos computacionais para projetos urbanos. **Gestão & Tecnologia de Projetos**, v. 15, n. 2, p. 84–97, 2020.

LIMA, T. H. de S. Planejamento urbano e áreas verdes: um ensaio teórico à luz das áreas livres e da interação social. **Transversal**. Revista Anual do IEdA - Instituto Educacional de Assis, 2003. p. 76-85.

LÖWY, M. Ecosocialismo e Planejamento Democrático. 2007. **Socialist Register**. Vol. 43. Tradução de Sofia Boito, revisão de Isabel Loureiro. 2007.

MALHEIROS, T. F.; PHILIPPI JUNIOR., A.; COUTINHO, S. M. V. Agenda 21 nacional e indicadores de desenvolvimento sustentável: contexto brasileiro. **Saúde e Sociedade**, v. 17, n. 1, p. 7–20, 2008.

MAPAR, M.; JAFARI, M. J.; MANSOURI, N.; ARJMANDI, R.; AZIZINEJAD, R.; RAMOS, T. B. Sustainability indicators for municipalities of megacities: Integrating health, safety and environmental performance. **Ecological Indicators**, v.83. 2017.

MARTINES, M. R.; CAVAGIS, A. D. M.; KAWAKUBO, F. S.; MORATO, R. G.; FERREIRA, R. V.; TOPPA, R. H. Spatial segregation in floodplain: An approach to correlate physical and human dimensions for urban planning, **Cities**. v.97, 2020. 10p.

MELO, T. dos A. T. de; COUTINHO, A. P.; CABRAL, J. J. da S. P.; ANTONINO, A. C. D.; CIRILO, J. A. Jardim de chuva: sistema de biorretenção para o manejo das águas pluviais urbanas. **Ambiente Construído**, v. 14, n. 4, p. 147–165, 2014

MIGUEL, P. A. C. (org.) Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MILLER, B.; MÖSSNER, S. Urban sustainability and counter-sustainability: Spatial contradictions and conflicts in policy and governance in the Freiburg and Calgary metropolitan regions. **Urban Studies**, v. 57, n. 11, 2020. p. 2241–2262.

MISBAHUDDIN, S.; ZUBAIRI, J. A.; SAGGAF, A.; BASUNI, J.; A-WADANY, S.; AL-SOFI, A. IoT based dynamic road traffic management for smart cities. 2015. 12th International Conference on High-capacity Optical Networks and Enabling/Emerging

Technologies (HONET). **Anais...** In: 2015 12TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON HIGH-CAPACITY OPTICAL NETWORKS AND ENABLING/EMERGING TECHNOLOGIES (HONET). Islamabad, Paquistão: IEEE, 2015.

MOLNÁR, G.; GYÖNGYÖSI, A. Z.; GÁL, T. Modeling of urban heat island using adjusted static database. **Időjárás**, v. 123, n. 3, p. 371–390, 2019.

MORI, K.; CHRISTODOLOU, A. Review of sustainability indices and indicators: Towards a new City Sustainability Index (CSI). **Environmental Impact Assessment Review**. v.32. n.1. 2012.

MORSCH, M. R. S.; MASCARÓ, J. J.; PANDOLFO, A. Sustentabilidade urbana: recuperação dos rios como um dos princípios da infraestrutura verde. **Ambiente Construído**, v. 17, n. 4, p. 305–321, dez. 2017.

MUKESHIMANA, M. C.; ZHAO, Z-Y.; NSHIMIYIMANA, J. P. Evaluating strategies for renewable energy development in Rwanda: An integrated SWOT – ISM analysis. **Renewable Energy**, v. 176, 2021. p.402–414.

MURRAIN, P. Urban expansion: Look back and learn. In: HAYWARD, R.; MCGLYNN, S. (Ed.). **Making better places**: Urban design now. Oxford, Reino Unido: Butterworth. 1993. p.83–94.

NASCIMENTO, E. P. do. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. **Estudos Avançados**. São Paulo, Brasil. v.26. n.74. 2012.

NILSSON, M.; GRIGGS, D.; VISBECK, M. Policy: Map the interactions between sustainable development goals. **Nature**, v.534, 2016. p.320–322.

OMS – Organização Mundial da Saúde, Escritório Regional para a Europa. **Age-friendly environments in Europe: Indicators, monitoring and assessments**. Copenhagen, Dinamarca: WHO, 2018. 55 p.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Global indicator framework for the Sustainable Development Goals and targets of the 2030 Agenda for Sustainable Development**. Nova York, Estados Unidos da América: 2017. 22p.

_____. **SDG Indicators** – Global indicator framework for the Sustainable Development Goals and targets of the 2030 Agenda for Sustainable Development. 2021. Disponível em <<https://unstats.un.org/sdgs/indicators/indicators-list/>>. Acesso em 6 de jan. de 2022.

ONU-Habitat – Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos. **Urban Indicators Guidelines: Monitoring the Habitat Agenda and the Millennium Development Goals**. 2004. 68p.

_____. **Urban Planning for City Leaders**. 2ª ed. Nairobi. 2014. 188p.

_____. **Diretrizes Internacionais para Planejamento Urbano e Territorial**. Tradução por Carla Werneck. Nairobi, 2015. 40p.

_____. **Nova Agenda Urbana**. Tradução por Escritório do ONU – Habitat no Brasil. Quito, Equador. 2017. 66p.

OSITA, C.; ONYEBUCHI, I.; JUSTINA, N. Organization's stability and productivity: the role of SWOT analysis an acronym for strength, weakness, opportunities and threat. **International Journal of Innovative and Applied Research**. v. 2, n.9. 2014. p.23- 32.

PCS – Programa Cidades Sustentáveis. **Programa Cidades Sustentáveis: O que é**. [20--]. Disponível em <<https://www.cidadessustentaveis.org.br/institucional/pagina/pcs>>. Acesso em 14 de fev. de 2022.

PENG, W.; GAO, W.; LIU, J. AI-Enabled Massive Devices Multiple Access for Smart City. **IEEE Internet of Things Journal**, v. 6, n. 5, p. 7623–7634, 2019.

PERES, R. B.; PUGLIESI, É. As influências das políticas e do planejamento urbano no desenho de cidades mais sustentáveis. OMETTO, A. R.; PERES, R. B.; SAAVEDRA, Y. M. B. (org.). **EcoInovação para a melhoria ambiental de produtos e serviços**: experiências espanholas e brasileiras nos setores industrial, urbano e agrícola. São Carlos: Diagrama Editorial, 2012. 196p.

PESONEN, M.; KURTTILA, M.; KANGAS, J.; KAJANUS, M.; HEINOVEN, P. Assessing the Priorities Using A'WOT Among Resource Management Strategies at the Finnish Forest and Park Service. **Forest Science**, v. 47, n.4, 2001. p. 534-541.

PRADHAN, P.; COSTA, L.; RYBSKI, D.; LUCHT, W.; KROPP, J. P. A Systematic Study of Sustainable Development Goal (SDG) Interactions. **Earth's Future**, v.5, 2017. p.1169–1179.

REES, W. E. The conundrum of urban sustainability. In: DEVUYST D; HENS L; DE LANNOY W (editores). **How Green Is the City? Sustainability Assessment and the Management of Urban Environments**. Nova York: Columbia University Press; 2001. p. 37–42.

ROBINSON, J. Squaring the circle? Some thoughts on the idea of sustainable development. **Ecological Economics**. n.48. 2004. p. 369-384.

ROLNIK, R. **O que é cidade**. São Paulo: Brasiliense, 1988. 90p.

ROY, M. Planning for sustainable urbanisation in fast growing cities: Mitigation and adaptation issues addressed in Dhaka, Bangladesh. **Habitat International**, v. 33, n. 3, p. 276–286, jul. 2009.

SACKS, R.; MA, L.; YOSEF, R.; BORRMANN, A.; DAUM, S.; KATTEL, U. Semantic Enrichment for Building Information Modeling: Procedure for Compiling Inference Rules and Operators for Complex Geometry. **Journal of Computing in Civil Engineering**, v. 31, n. 6, 2017.

SAMPSON, R. J. Urban sustainability in an age of enduring inequalities: Advancing theory and econometrics for the 21st-century city. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 114, n. 34, 2017. p. 8957–8962.

SCHENK, L. B. M.; RANIERI, V. E. L. Naturalizar cidades. In: OMETTO, A. R.; PERES, R. B.; SAAVEDRA, Y. M. B. (org.). **EcoInovação para a melhoria ambiental de produtos e serviços**: experiências espanholas e brasileiras nos setores industrial, urbano e agrícola. São Carlos: Diagrama Editorial, 2012. p. 145-155.

SCHEURER, J. Compact city policy: how Europe rediscovered its history and met resistance. **The Urban Reinventors**. n.2. 2007.

SCHÖNFELDER, M. L.; BOGNER, F. X. Between Science Education and Environmental Education: How Science Motivation Relates to Environmental Values. **Sustainability**, v. 12, n. 5, p. 1968, 4 mar. 2020.

SDSN – *Sustainable Development Solutions Network*. **Metodologia**: Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil. 2021. Disponível em <<https://idsc-br.sdgindex.org/methodology>>. Acesso em 14 de fev. de 2022.

SEIKKULA-LEINO, J.; JÓNSDÓTTIR, S. R.; HÅKANSSON-LINDQVIST, M.; WESTERBERG, M.; ERIKSSON-BERGSTRÖM, S. Responding to Global Challenges through Education: Entrepreneurial, Sustainable, and Pro-Environmental Education in Nordic Teacher Education Curricula. **Sustainability**, v. 13, n. 22, p. 12808, 2021.

SIEG, H.; SMITH, V. K.; BANZHAF, H. S.; WALSH, R. Estimating the general equilibrium benefits of large changes in spatially delineated public goods. **International Economic Review**, v. 45, n. 4, 2004. p.1047–1077.

SILVA, J. F. da; SILVA, R. K. A. da; SANTOS, M. O. dos; LOPES, M. G. P.; BARROS, I. de O.; MOREIRA, E. B. M.; FERREIRA, H. dos S. Análise conceitual do Building Information Modeling-BIM e City Information Modeling-CIM e contribuições na construção das cidades sustentáveis. **Journal of Environmental Analysis and Progress**. v.2. n.3. 2017.

SILVA, L. da; PRIETTO, P. D. M.; KORF, E. P. Sustainability indicators for urban solid waste management in large and medium-sized worldwide cities. **Journal of Cleaner Production**. v.237. 2019.

SILVA JÚNIOR, F. A. DA. **O uso de sistemas generativos como instrumento de desenho urbano sustentável**. Tese (Doutorado), Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

SILVEIRA, D. P. Da; LORENZETTI, L.; SCHEFFER, D. da C. D.; GOLLE, D. P. Diálogos sobre educação ambiental com escolares: um enfoque na educação ambiental crítica. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, p. e37110313558, 2021.

SINGH, R. K.; MURTY, H. R.; GUPTA, S. K.; DIKSHIT, A. K. An overview of sustainability assessment methodologies. **Ecological Indicators**. v.9. n.2. 2009.

SMEETS, E.; WETERINGS, R. **Environmental Indicators: Typology and Overview**. Relatório técnico n. 25, Agência Europeia do Ambiente, Copenhague, Dinamarca. 1999.

SOOMRO, K.; BHUTTA, M. N. M.; KHAN, Z.; TAHIR, M. A. Smart city big data analytics: An advanced review. **WIREs Data Mining and Knowledge Discovery**, v. 9, n. 5, set. 2019.

SOUZA, L.; BUENO, C. Discussão da aplicação do conceito de City Information Modelling (CIM) em cidades consolidadas. In: II Simpósio Nacional de Gestão e Engenharia Urbana - SINGEORB, 2019, São Paulo. **Anais...** Porto Alegre: ANTAC, 2019.

SOUZA, L.; BUENO, C. City Information Modelling as a support decision tool for planning and management of cities: A systematic literature review and bibliometric analysis. **Building and Environment**, v. 207, p. 108403, jan. 2022.

SPIRN, A. W. **The Granite Garden: Urban Nature and Human Design**. Nova York, Estados Unidos da América: Basic Books, 1984. 334 p.

STOJANOVSKI, T. City Information Modeling (CIM) and Urbanism: Blocks, Connections, Territories, People and Situations. In: Symposium on Simulation for Architecture and Urban Design. San Diego, Estados Unidos da América. 2013. **Anais...** San Diego, Estados Unidos da América. 2013.

TANGUAY, G. A.; RAJAONSON, J.; LEFEBVRE, J. F.; LANOIE, P. **Measuring the Sustainability of Cities: A Survey-based analysis of the use of local indicators**. Montreal, Canadá: Janvier, 2009. 29 p.

THEODORIDOU, I.; PAPADOPOULOS, A. M.; HEGGER, M. A feasibility evaluation tool for sustainable cities – A case study for Greece. **Energy Policy**, v. 44, p. 207–216, maio 2012.

THOMPSON, E. M.; GREENHALGH, P.; MULDOON-SMITH.; K.; CHARLTON, J.; DOLNÍK, M. Planners in the Future City: Using City Information Modelling to Support Planners as Market Actors. **Urban Planning**, v. 1, n. 1, 2016. p.79–94.

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **International coalition of cities against racism**. Montreal, Canadá: Center for Research on Immigration, Ethnicity and Citizenship (CRIEC), 2005. 84 p.

_____. **Culture for development indicators**. Paris, França: UNESCO, 2014. 144 p.

VILLAÇA, F. J. M. Uma Contribuição para a História do Planejamento Urbano no Brasil. In: DEÁK, C. SCHIFFER, S. T. R. (org). **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: EDUSP, 2ª ed. 2010. cap. 6.

WACHSMUTH, D.; COHEN, D. A.; ANGELO, H. Expand the frontiers of urban sustainability. **Nature**, v. 536, n. 7617, 2016. p.391–393.

WALSH, C. J.; FLETCHER, T. D.; LADSON, A. R. Stream restoration in urban catchments through redesigning stormwater systems: looking to the catchment to save the stream. **Journal of the North American Benthological Society**, v. 24, n. 3, p. 690–705, 2005.

WARHURST, A. **Sustainability indicators and sustainability performance management**. Relatório para o projeto: Mining, Minerals and Sustainable Development (MMSD). Warwick, Reino Unido. 2002. 129 p.

WBCSD – World Business Council for Sustainable Development. **Sustainable urban mobility**. Geneva, Suíça: WBCSD Mobility, 2015. 76 p.

WEBSTER, P.; SANDERSON, D. Healthy cities indicators — a suitable instrument to measure health? **Journal of Urban Health**. v.90. n.1. 2012.

WHELAN, A.; WRIGLEY, N.; WARM, D.; CANNINGS, E. Life in a “Food Desert”. **Urban Studies**, v. 39, n. 11, p. 2083–2100, out. 2002.

WU, E.; CHENG, J.-Q.; ZHANG, J.-B. Study on the Environmental Education Demand and Environmental Literacy Assessment of Citizens in Sustainable Urban Construction in Beijing. **Sustainability**, v. 12, n. 1, p. 241, 2019.

XU, X.; DING, L.; LUO, H.; MA, L. From building information modeling to city information modeling. **ITcon - Journal of Information Technology in Construction**. v.19. 2014.

XU, Z.; WU, Y.; QI, M.; ZHENG, M.; XIONG, C.; LU, X. Prediction of Structural Type for City-Scale Seismic Damage Simulation Based on Machine Learning. **Applied Sciences**, v. 10, n. 5, p. 1795, 2020.

XU, Z.; QI, M.; WU, Y.; HAN, X.; YANG, Y. City Information Modeling: State of the Art. **Applied Sciences**, v. 11, n. 19, p. 9333, 2021.

XUE, F.; WU, L.; LU, W. Semantic enrichment of building and city information models: A ten-year review. **Advanced Engineering Informatics**, v. 47, 2021.

YALCIN, G.; SELCUK, O. 3D City Modelling with Oblique Photogrammetry Method. **Procedia Technology**, v. 19, p. 424–431, 2015.

YANG, B. et al. An automated method to register airborne and terrestrial laser scanning point clouds. **ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing**, v. 109, p. 62–76, 2015.

YAZAR, M.; HESTAD, D.; MANGALAGIU, D.; SAYSEL, A. K.; MA, Y. From urban sustainability transformations to green gentrification: urban renewal in Gaziosmanpaşa, Istanbul. **Climatic Change**, v. 160, n. 4, 2020. p. 637–653.

YOSHIDA, H.; OMAE, M. An approach for analysis of urban morphology: methods to derive morphological properties of city blocks by using an urban landscape model and their interpretations. **Computers, Environment and Urban Systems**. v.29. 2004.

ZHANG, Y.; LIU, C. Parametric Urbanism and Environment Optimization: Toward a Quality Environmental Urban Morphology. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 7, p. 3558, 2021.

ZHOU, D.; XIAO, J.; BONAFONI, S.; BERGER, C.; DEILAMI, K.; ZHOU, Y.; FROLKING, S.; YAO, R.; QIAO, Z.; SOBRINO, J. A. Satellite Remote Sensing of Surface Urban Heat Islands: Progress, Challenges, and Perspectives. **Remote Sensing**, v. 11, n. 1, p. 48, 2018.

APÊNDICE A – INDICADORES LEVANTADOS E CARACTERIZADOS

fonte	área	domínio	tópico	indicador	descrição
ONU Habitat	2 Diretrizes de Indicadores Urbanos	abrigo	Promover o direito à moradia adequada	estruturas duráveis	Proporção de domicílios que vivem em uma unidade habitacional considerada 'durável', ou seja, construída em um local não perigoso e com estrutura permanente e adequada o suficiente para proteger seus habitantes das condições climáticas extremas, como chuva, calor, frio, umidade
ONU Habitat	2 Diretrizes de Indicadores Urbanos	abrigo	Promover o direito à moradia adequada	superlotação	Proporção de domicílios com mais de três pessoas por cômodo par.
ONU Habitat	2 Diretrizes de Indicadores Urbanos	abrigo	Promover o direito à moradia adequada	preço da habitação e aluguel para renda	relação entre o preço médio de mercado livre de uma unidade residencial e a renda familiar anual média, e; rácio entre a renda anual média de uma unidade de habitação e o rendimento familiar anual médio dos inquilinos.
ONU Habitat	2 Diretrizes de Indicadores Urbanos	abrigo	Fornecer segurança de posse	posse segura	Nível em que a posse segura é garantida para famílias e indivíduos, conforme medido por algumas perguntas sobre o quadro jurídico relacionado ao despejo.

O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	abrigo	Fornecer segurança de posse	habitação autorizada	Percentual do estoque total de moradias em conformidade com os regulamentos de construção e terrenos em vigor
O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	abrigo	Fornecer segurança de posse	despejos	Número médio anual de famílias chefiadas por homens e mulheres despejadas de suas residências durante os últimos cinco anos
O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	abrigo	Promover igual acesso à terra	preço da terra por renda	Razões entre o preço médio de 1 metro quadrado de terra altamente desenvolvida, desenvolvida e bruta e a renda familiar média por mês
O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	abrigo	Promover acesso a serviços básicos	acesso à água	Proporção da população com acesso sustentável a uma fonte de água melhorada, urbana, é a porcentagem da população urbana que usa qualquer um dos seguintes tipos de abastecimento de água para beber
O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	abrigo	Promover acesso a serviços básicos	acesso a saneamento	Proporção da população com acesso a saneamento básico
O N U	2 0 0	Diretrizes de Indicadores Urbanos	abrigo	Promover acesso a serviços básicos	conexão com serviços	Percentual de domicílios que, em seu domicílio, possuem: a) água encanada; b) esgoto; c) eletricidade; ed) telefone

Ha bit at	0 4					
O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	desenvolvime nto social e erradicação da pobreza	Promover oportu nidades iguais para uma vida segura e saudável	mortalidade abaixo de 5 anos	Probabilidade, expressa como uma taxa por 1.000 nascidos vivos, de uma criança nascida em um ano específico morrer antes de completar cinco anos
O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	desenvolvime nto social e erradicação da pobreza	Promover oportu nidades iguais para uma vida segura e saudável	homicídios	Número de homicídios relatados (vítimas masculinas e femininas) anualmente por 10.000 habitantes.
O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	desenvolvime nto social e erradicação da pobreza	Promover oportu nidades iguais para uma vida segura e saudável	prevalência de HIV	Porcentagem de mulheres de 15 a 49 anos cujas amostras de sangue testam positivo para HIV
O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	desenvolvime nto social e erradicação da pobreza	Promover a integra ção social e apoie grupos desfavorecidos	residências pobres	porcentagem de famílias chefiadas por mulheres e homens situadas abaixo da linha de pobreza (linha de pobreza definida localmente ou nacionalmente).
O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	desenvolvime nto social e erradicação da pobreza	Promover a igualdade de gênero no desenvolvimento de assentamentos humanos	Taxa de alfabetização	Porcentagem da população, masculina e feminina, com 15 anos de idade ou mais, que sabe ler e escrever com compreensão de um breve e simples relato sobre a vida cotidiana

O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	desenvolvime nto social e erradicação da pobreza	Promover a igualdade de gênero no desenvolvimento de assentamentos humanos	matrículas em escolas	porcentagem de mulheres e homens matriculados nos níveis primário, secundário e terciário em escolas públicas e privadas
O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	desenvolvime nto social e erradicação da pobreza	Promover a igualdade de gênero no desenvolvimento de assentamentos humanos	mulheres vereadoras	Proporção de mulheres que são eleitas e nomeadas conselheiras a nível local
O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	gerenciament o ambiental	Promover estruturas de assentamento geograficamente balanceadas	crescimento populacional urbano	Taxa média de crescimento anual da população na aglomeração urbana ou nas áreas urbanas nacionais durante os últimos cinco anos
O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	gerenciament o ambiental	Promover estruturas de assentamento geograficamente balanceadas	assentamentos planejados	Nível no qual o terreno urbano é planejado para atender às necessidades das populações
O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	gerenciament o ambiental	Gerenciar a oferta e a demanda de água de maneira eficaz	preço de água	preço médio pago por 1000 litros de água em dólares americanos, na época do ano em que a água é mais cara
O N U	2 0	Diretrizes de Indicadores Urbanos	gerenciament o ambiental	Gerenciar a oferta e a demanda de água de maneira eficaz	consumo de água	Consumo médio de água em litros por dia por pessoa, para todos os usos domésticos (exclui industrial).

Ha bit at	0 4					
O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	gerenciament o ambiental	Reduzir a poluição urbana	tratamento de esgoto	porcentagem de todas as águas residuais submetidas a alguma forma de tratamento (primário, secundário e terciário).
O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	gerenciament o ambiental	Reduzir a poluição urbana	disposição de resíduos sólidos	Percentual de resíduos sólidos: a) dispostos em aterro sanitário; b) incinerados e queimados abertamente; c) dispostos em lixão; d) reciclado; e) outro.
O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	gerenciament o ambiental	Reduzir a poluição urbana	coleta regular de resíduos sólidos	Definida como a proporção de domicílios com coleta semanal de resíduos sólidos.
O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	gerenciament o ambiental	Prevenir desastres e reconstruir assentamentos	casas em locais perigosos	Proporção de unidades habitacionais construídas em locais perigosos (por 100.000 unidades habitacionais).
O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	gerenciament o ambiental	Promover sistemas de transporte eficazes e ambientalmente corretos	tempo de viagem	Tempo médio em minutos para uma viagem de trabalho única. Esta é uma média de todos os modos de transporte.

O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	gerenciament o ambiental	Promover sistemas de transporte eficazes e ambientalmente corretos	modos de transporte	Percentual do total de viagens de trabalho realizadas por: a) carro particular; b) trem, bonde ou balsa; c) ônibus ou microônibus; d) motocicleta; e) bicicleta; f) pé; g) outros modos.
O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	desenvolvime nto econômico	Fortalecer as pequenas e microempresas, principalmente as desenvolvidas por mulheres	emprego informal	percentual da população ocupada, homens e mulheres, cuja atividade faz parte do setor informal.
O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	desenvolvime nto econômico	Incentivar a parcerias público-privadas e estimular o emprego produtivo	produto da cidade	produto total da cidade conforme definido nos procedimentos das contas nacionais.
O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	desenvolvime nto econômico	Incentivar a parcerias público-privadas e estimular o emprego produtivo	proporção média de desempregados (homens e mulheres) durante o ano, como fração da força de trabalho (formal).	
O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	governança	Promover a descentralização e fortalecer as autoridades locais	receita do governo local	receita total do governo local de todas as fontes em dólares americanos anualmente, tanto capital quanto recorrente, para todos os governos locais na área metropolitana, média dos últimos três anos dividida pela população.
O N U	2 0 0	Diretrizes de Indicadores Urbanos	governança	Incentive e apoie a participação e o engajamento cívico	participação de votantes	Porcentagem da população adulta (masculina e feminina) (com idade para

Ha bit at	0 4					votar) que votou nas últimas eleições autárquicas.
O N U Ha bit at	2 0 0 4	Diretrizes de Indicadores Urbanos	governança	Incentive e apoie a participação e o engajamento cívico	associações civis	Número de organizações voluntárias sem fins lucrativos, incluindo ONGs, organizações desportivas políticas ou sociais, registradas ou com instalações na cidade, por 10.000 habitantes.
U NE SC O	2 0 0 5	Indicadores para avaliação de políticas municipais de combate ao racismo e discriminação	A cidade como uma organização	Diversificação do pessoal administrativo	percentual de grupos racializados na administração municipal	
U NE SC O	2 0 0 5	Indicadores para avaliação de políticas municipais de combate ao racismo e discriminação	A cidade como uma organização	Diversificação do pessoal administrativo	percentual de grupos racializados na força de trabalho dos fornecedores	
U NE SC O	2 0 0 5	Indicadores para avaliação de políticas municipais de combate ao racismo e discriminação	A cidade como uma organização	Treinamento de pessoal e serviços	Aquisição de serviços municipais por grupos racializados, acessibilidade e adaptação dos serviços	
U NE	2 0	Indicadores para avaliação de políticas	A cidade como uma organização	Participação de membros de grupos racializados em	porcentagem de grupos racializados em cargos de gestão	

SC	0	municipais de		órgãos de tomada de	
O	5	combate ao		decisão e executivos	
		racismo e			
		discriminação			
U	2	Indicadores	A cidade como	Participação de membros	percentual de participação de grupos racializados no conselho municipal e seus
NE	0	para avaliação	uma	de grupos racializados em	comitês
SC	0	de políticas	organização	órgãos de tomada de	
O	5	municipais de		decisão e executivos	
		combate ao			
		racismo e			
		discriminação			
U	2	Indicadores	A cidade como	Participação de membros	porcentagem de grupos racializados em entidades culturais
NE	0	para avaliação	uma	de grupos racializados em	
SC	0	de políticas	organização	órgãos de tomada de	
O	5	municipais de		decisão e executivos	
		combate ao			
		racismo e			
		discriminação			
U	2	Indicadores	A cidade como	Serviços institucionais de	Número de reclamações recebidas e tratadas
NE	0	para avaliação	uma	combate às manifestações	
SC	0	de políticas	organização	de racismo	
O	5	municipais de			
		combate ao			
		racismo e			
		discriminação			
U	2	Indicadores	A cidade como	Serviços institucionais de	Porcentagem de situações corrigidas
NE	0	para avaliação	uma	combate às manifestações	
SC	0	de políticas	organização	de racismo	
O	5	municipais de			
		combate ao			
		racismo e			
		discriminação			

U NE SC O	2 0 0 5	Indicadores para avaliação de políticas municipais de combate ao racismo e discriminação	A cidade como uma comunidade	Participação de grupos racializados na vida da cidade	Sentimento de pertencimento, medido por pesquisas
U NE SC O	2 0 0 5	Indicadores para avaliação de políticas municipais de combate ao racismo e discriminação	A cidade como uma comunidade	Participação de grupos racializados na vida da cidade	Existência ou falta de "figuras manchetes" de grupos racializados
U NE SC O	2 0 0 5	Indicadores para avaliação de políticas municipais de combate ao racismo e discriminação	A cidade como uma comunidade	Educação	Desempenho educacional entre grupos racializados
U NE SC O	2 0 0 5	Indicadores para avaliação de políticas municipais de combate ao racismo e discriminação	A cidade como uma comunidade	Educação	Capacidade de grupos racializados de falar línguas oficiais
U NE SC O	2 0 0 5	Indicadores para avaliação de políticas municipais de combate ao	A cidade como uma comunidade	Educação	Taxa de sucesso de jovens de grupos racializados nos vários níveis do sistema educacional

		racismo e discriminação			
U	2	Indicadores	A cidade como	Educação	Participação de grupos racializados no ensino superior
NE	0	para avaliação	uma		
SC	0	de políticas	comunidade		
O	5	municipais de combate ao racismo e discriminação			
U	2	Indicadores	A cidade como	Educação	Participação de grupos racializados na educação de adultos
NE	0	para avaliação	uma		
SC	0	de políticas	comunidade		
O	5	municipais de combate ao racismo e discriminação			
U	2	Indicadores	A cidade como	Educação	Acesso à internet
NE	0	para avaliação	uma		
SC	0	de políticas	comunidade		
O	5	municipais de combate ao racismo e discriminação			
U	2	Indicadores	A cidade como	Pobreza e segregação residencial	Taxa de pobreza entre grupos racializados
NE	0	para avaliação	uma		
SC	0	de políticas	comunidade		
O	5	municipais de combate ao racismo e discriminação			
U	2	Indicadores	A cidade como	Pobreza e segregação residencial	Taxas de desemprego e subemprego entre grupos racializados
NE	0	para avaliação de políticas	uma comunidade		

SC	0	municipais de			
O	5	combate ao racismo e discriminação			
U	2	Indicadores para avaliação de políticas municipais de combate ao racismo e discriminação	A cidade como uma comunidade	Pobreza e segregação residencial	Renda média e mediana de grupos racializados (dados tabulados com frequência escolar, discriminados por sexo e faixa etária)
NE	0				
SC	0				
O	5				
U	2	Indicadores para avaliação de políticas municipais de combate ao racismo e discriminação	A cidade como uma comunidade	Pobreza e segregação residencial	Medidas de concentração residencial (tabulação cruzada com indicadores de pobreza), modos de posse
NE	0				
SC	0				
O	5				
U	2	Indicadores para avaliação de políticas municipais de combate ao racismo e discriminação	A cidade como guardião da ordem pública	Organização policial	Composição das forças policiais
NE	0				
SC	0				
O	5				
U	2	Indicadores para avaliação de políticas municipais de combate ao racismo e discriminação	A cidade como guardião da ordem pública	Organização policial	Número e natureza dos crimes de ódio
NE	0				
SC	0				
O	5				

U NE SC O	2 0 0 5	Indicadores para avaliação de políticas municipais de combate ao racismo e discriminação	A cidade como guardião da ordem pública	Organização policial	Número de casos de discriminação racial	
U NE SC O	2 0 0 5	Indicadores para avaliação de políticas municipais de combate ao racismo e discriminação	A cidade como guardião da ordem pública	Organização policial	Taxas de ofensa por bairro	
U NE SC O	2 0 0 5	Indicadores para avaliação de políticas municipais de combate ao racismo e discriminação	A cidade como guardião da ordem pública	Recurso judicial	Incidentes racistas relatados	
U NE SC O	2 0 0 5	Indicadores para avaliação de políticas municipais de combate ao racismo e discriminação	A cidade como guardião da ordem pública	Recurso judicial	Número de reclamações de discriminação (feitas e ouvidas)	
TA N G U AY	2 0 0 9	Indicadores de Sustentabilidade	sustentável	administração pública e gastos	Políticas ou estratégias de desenvolvimento sustentável	Ausência ou presença de iniciativas políticas de apoio ao desenvolvimento sustentável

ET
AL

TA	2	Indicadores	sustentável	demografia	Densidade da população urbana	Densidade da população por quilômetro quadrado em áreas urbanas
N	0	de				
G	0	Sustentabilida				
U	9	de				

AY
ET
AL

TA	2	Indicadores	sustentável	água	Consumo diário de água por pessoa	Consumo médio diário de água por pessoa por ano
N	0	de				
G	0	Sustentabilida				
U	9	de				

AY
ET
AL

TA	2	Indicadores	sustentável	indicador não classificado	Pegada ecológica	Pegada ecológica
N	0	de				
G	0	Sustentabilida				
U	9	de				

AY
ET
AL

TA	2	Indicadores	sustentável	saúde	Estado de saúde relatado pela população	Porcentagem de pessoas que afirmam se sentir bem ou muito bem
N	0	de				
G	0	Sustentabilida				
U	9	de				

AY
ET
AL

TA	2	Indicadores	sustentável	transporte	Usuários de transporte público	Porcentagem de usuários de transporte público vs. outros meios de transporte
N	0	de				
G						

U AY ET AL	0	Sustentabilida de				
TA N G U AY ET AL	2 0 0 9	Indicadores de Sustentabilida de	sustentável	ecossistema, patrimônio, espaço verde	Espaço destinado à conservação da natureza em relação à área do território	Espaço destinado à conservação da natureza em relação à área do território
TA N G U AY ET AL	2 0 0 9	Indicadores de Sustentabilida de	econômico	Bem estar	Custo de vida	Custo de vida em dólares americanos por pessoa
TA N G U AY ET AL	2 0 0 9	Indicadores de Sustentabilida de	econômico	Emprego	Taxa de participação para todos os setores	Mudança na taxa de participação
TA N G U AY ET AL	2 0 0 9	Indicadores de Sustentabilida de	econômico	Emprego	Criação de empregos para todos os setores combinados	Número de novos empregos por ano para todos os setores

TA N G U AY ET AL	2 0 0 9	Indicadores de Sustentabilida de	econômico	Receitas e despesas	Renda familiar média ou mediana por ano	Renda familiar média / mediana (dólares americanos por ano)
TA N G U AY ET AL	2 0 0 9	Indicadores de Sustentabilida de	justo	Condições de habitação	Famílias gastando 30% ou mais da renda em habitação	Porcentagem de famílias que gastam 30% ou mais da renda com habitação
TA N G U AY ET AL	2 0 0 9	Indicadores de Sustentabilida de	justo	Educação	População com 18 anos ou mais com menos de diploma do ensino médio	Porcentagem da população com 18 anos ou mais com menos de um diploma do ensino médio
TA N G U AY ET AL	2 0 0 9	Indicadores de Sustentabilida de	justo	Emprego	Taxa de desemprego	Taxa de desemprego da força de trabalho
TA N G U AY	2 0 0 9	Indicadores de Sustentabilida de	justo	Receitas e despesas	Proporção, população com renda alta-baixa renda	Proporção da população com renda acima de \$ 80.000 para a população com renda abaixo de \$ 20.000

ET
AL

TA	2	Indicadores	justo	Receitas e despesas	População recebendo assistência social	Porcentagem da força de trabalho que recebe assistência social
N	0	de				
G	0	Sustentabilida				
U	9	de				

AY
ET
AL

TA	2	Indicadores	justo	Receitas e despesas	Famílias de baixa renda	Famílias com renda abaixo de \$ 10.000 por ano
N	0	de				
G	0	Sustentabilida				
U	9	de				

AY
ET
AL

TA	2	Indicadores	justo	Segurança	Taxa de crime	Taxa de criminalidade por 100.000 habitantes
N	0	de				
G	0	Sustentabilida				
U	9	de				

AY
ET
AL

TA	2	Indicadores	Social	Governança	Taxa de participação nas eleições municipais	Taxa de participação nas eleições municipais
N	0	de				
G	0	Sustentabilida				
U	9	de				

AY
ET
AL

TA	2	Indicadores	Social	Governança	Participação do cidadão em assuntos públicos	Taxa de participação em audiências públicas
N	0	de				
G						

U AY ET AL	0	Sustentabilida de				
TA N G U AY ET AL	2 0 0 9	Indicadores de Sustentabilida de	Viável	Energia	Consumo anual de energia de fontes renováveis	Consumo anual de energia de fontes renováveis por habitante em kWh
TA N G U AY ET AL	2 0 0 9	Indicadores de Sustentabilida de	Viável	Empregos	Empresas com certificação ambiental	Porcentagem de empresas com certificação ambiental
TA N G U AY ET AL	2 0 0 9	Indicadores de Sustentabilida de	Viável	Resíduos	Quantidade de resíduo reciclado	Quantidade de resíduo reciclado em toneladas / habitante / ano
TA N G U AY ET AL	2 0 0 9	Indicadores de Sustentabilida de	habitável	Ar	Concentração de partículas de tamanho 10	Concentração média anual em zonas residenciais

TA N G U AY ET AL	2 0 0 9	Indicadores de Sustentabilida de	habitável	Ar	Emissões de Gases de efeito estufa (GEE) (excluindo transporte)	Emissões de GEE em toneladas de CO2 por ano (excluindo transporte)
TA N G U AY ET AL	2 0 0 9	Indicadores de Sustentabilida de	habitável	Ruído	População exposta a L _{nigh} > 55dB (A)	porcentagem da população total exposta a L _{nigh} > 55dB (A)
TA N G U AY ET AL	2 0 0 9	Indicadores de Sustentabilida de	habitável	ecossistema, patrimônio, espaço verde	Qualidade das hidrovias	Porcentagem de hidrovias com excelente qualidade da água
TA N G U AY ET AL	2 0 0 9	Indicadores de Sustentabilida de	habitável	Resíduos	Quantidade de resíduo doméstico	Quantidade de resíduo doméstico enviado para aterros (tonelagem por ano)
TA N G U AY	2 0 0 9	Indicadores de Sustentabilida de	habitável	Serviços sociais e comunitários	Participação em esportes em parques e piscinas	Número de participantes como porcentagem da população total

ET
AL

CI	2	Indicadores	economia	taxas de desemprego	Taxas de subemprego / emprego / desemprego
----	---	-------------	----------	---------------------	--

D 0 de
A 1 Sustentabilida
e 2 de

SC
I

CI	2	Indicadores	economia	taxas de desemprego	Porcentagem de empregos verdes na economia local
----	---	-------------	----------	---------------------	--

D 0 de
A 1 Sustentabilida
e 2 de

SC
I

CI	2	Indicadores	economia	taxas de desemprego	Média de anos de educação profissional da força de trabalho
----	---	-------------	----------	---------------------	---

D 0 de
A 1 Sustentabilida
e 2 de

SC
I

CI	2	Indicadores	economia	economic growth	Taxa de crescimento anual do PIB
----	---	-------------	----------	-----------------	----------------------------------

D 0 de
A 1 Sustentabilida
e 2 de

SC
I

CI	2	Indicadores	economia	economic growth	Taxa de crescimento anual do PNB
----	---	-------------	----------	-----------------	----------------------------------

D 0 de
A 1 Sustentabilida
e 2 de

SC
I

CI D A e SC I	2 0 1 2	Indicadores de Sustentabilida de	economia	economic growth	Taxas de crescimento das exportações líquidas (% de aumento das exportações totais do país menos o valor das suas importações totais por ano)
CI D A e SC I	2 0 1 2	Indicadores de Sustentabilida de	economia	economic growth	Investimentos Estrangeiros Diretos (Capital / Lucro acumulado de FDIs listados por ano)
CI D A e SC I	2 0 1 2	Indicadores de Sustentabilida de	ambiente	áreas verdes	Porcentagem de áreas preservadas / reservatórios / hidrovias / parques em relação à área total do terreno
CI D A e SC I	2 0 1 2	Indicadores de Sustentabilida de	ambiente	áreas verdes	Porcentagem de árvores na cidade em relação à área da cidade e / ou tamanho da população
CI D A e SC I	2 0 1 2	Indicadores de Sustentabilida de	ambiente	reduzir os gases de efeito estufa / eficiência energética	Quantidade total de emissões de GEE por cidade e per capita
CI D A	2 0	Indicadores de	ambiente	reduzir os gases de efeito estufa / eficiência energética	Porcentagem da energia total consumida na cidade que vem de fontes renováveis

e	1	Sustentabilida			
SC	2	de			
I					
CI	2	Indicadores	ambiente	mobilidade	Divisão do modo de transporte. (Porcentagem de cada meio de transporte, ou seja, privado, público, bicicletas, pedestres)
D	0	de			
A	1	Sustentabilida			
e	2	de			
SC					
I					
CI	2	Indicadores	ambiente	mobilidade	Custo e tempo médio de deslocamento
D	0	de			
A	1	Sustentabilida			
e	2	de			
SC					
I					
CI	2	Indicadores	ambiente	qualidade / disponibilidade da água	Quantidade total de disponibilidade de água
D	0	de			
A	1	Sustentabilida			
e	2	de			
SC					
I					
CI	2	Indicadores	ambiente	qualidade / disponibilidade da água	Índice / pontuação de qualidade da água
D	0	de			
A	1	Sustentabilida			
e	2	de			
SC					
I					
CI	2	Indicadores	ambiente	qualidade / disponibilidade da água	Proporção da população com acesso a água potável adequada e segura
D	0	de			
A	1	Sustentabilida			
e	2	de			
SC					
I					

CI D A e SC I	2 0 1 2	Indicadores de Sustentabilida de	ambiente	qualidade do ar	Níveis de material particulado (PM10 - mg / m3)
CI D A e SC I	2 0 1 2	Indicadores de Sustentabilida de	ambiente	qualidade do ar	Níveis de material particulado (PM2,5 - mg / m3)
CI D A e SC I	2 0 1 2	Indicadores de Sustentabilida de	ambiente	desperdício / reuso / reciclagem	Taxa de reciclagem (porcentagem desviada do fluxo de resíduos)
CI D A e SC I	2 0 1 2	Indicadores de Sustentabilida de	ambiente	desperdício / reuso / reciclagem	Volume de resíduos sólidos gerados
CI D A e SC I	2 0 1 2	Indicadores de Sustentabilida de	social	bairro completo / cidade compacta	Acesso a serviços locais / de bairro a uma curta distância
CI D A	2 0	Indicadores de	social	bairro completo / cidade compacta	Taxas de criminalidade

e	1	Sustentabilida			
SC	2	de			
I					
CI	2	Indicadores	social	bairro completo / cidade compacta	Medidas de distribuição de renda e desigualdade
D	0	de			
A	1	Sustentabilida			
e	2	de			
SC					
I					
CI	2	Indicadores	social	habitação	Porcentagem de habitação social / acessível / prioritária
D	0	de			
A	1	Sustentabilida			
e	2	de			
SC					
I					
CI	2	Indicadores	social	habitação	Repartição do setor habitacional por tipo de propriedade (ocupada pelo proprietário / aluguel, ocupante solteiro / casal / família / multifamiliar etc.)
D	0	de			
A	1	Sustentabilida			
e	2	de			
SC					
I					
CI	2	Indicadores	social	espaço público de qualidade	Porcentagem de estradas em boas condições
D	0	de			
A	1	Sustentabilida			
e	2	de			
SC					
I					
CI	2	Indicadores	social	espaço público de qualidade	Porcentagem de cobertura de espaços verdes (parques públicos) em relação à área da cidade e / ou tamanho da população
D	0	de			
A	1	Sustentabilida			
e	2	de			
SC					
I					

CI D A e SC I	2 0 1 2	Indicadores de Sustentabilida de	social	educação	Número de escolas com programas de educação ambiental
CI D A e SC I	2 0 1 2	Indicadores de Sustentabilida de	social	educação	Taxa de alfabetização de adultos
CI D A e SC I	2 0 1 2	Indicadores de Sustentabilida de	social	saneamento	Porcentagem da população com acesso a infraestrutura de esgotamento sanitário natural ou alternativa (e eficaz)
CI D A e SC I	2 0 1 2	Indicadores de Sustentabilida de	social	saúde	Taxa de mortalidade / expectativa de vida - Porcentagem da população com acesso a serviços de saúde
W EB ST ER ; SA N DE RS	2 0 1 2	Indicadores de Cidade Saudável	saúde		Mortalidade

O
N

W	2	Indicadores	saúde	Principais Causas de Morte
EB	0	de Cidade		
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA

N
DE

RS
O

N

W	2	Indicadores	saúde	Baixo peso no nascimento
EB	0	de Cidade		
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA

N
DE

RS
O

N

W	2	Indicadores	serviços de saúde	Programas de educação sanitária municipal
EB	0	de Cidade		
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA

N
DE

RS

O
N

W	2	Indicadores	serviços de	Taxas de imunização
EB	0	de Cidade	saúde	
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA
N
DE
RS
O
N

W	2	Indicadores	serviços de	Habitantes por profissional de saúde primária
EB	0	de Cidade	saúde	
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA
N
DE
RS
O
N

W	2	Indicadores	serviços de	Habitantes por enfermeira
EB	0	de Cidade	saúde	
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA
N
DE
RS

O
N

W	2	Indicadores	serviços de	Porcentagem da população coberta por seguro saúde
EB	0	de Cidade	saúde	
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA

N
DE

RS
O

N

W	2	Indicadores	serviços de	Disponibilidade de serviços em línguas estrangeiras
EB	0	de Cidade	saúde	
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA

N
DE

RS
O

N

W	2	Indicadores	serviços de	Debates de saúde na câmara municipal
EB	0	de Cidade	saúde	
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA

N
DE

RS

O
N

W	2	Indicadores	meio	Poluição do ar
EB	0	de Cidade	ambiente	
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA
N
DE
RS
O
N

W	2	Indicadores	meio	Qualidade da água
EB	0	de Cidade	ambiente	
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA
N
DE
RS
O
N

W	2	Indicadores	meio	Coleta de esgoto
EB	0	de Cidade	ambiente	
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA
N
DE
RS

O
N

W	2	Indicadores	meio	Tratamento de resíduos domésticos
EB	0	de Cidade	ambiente	
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA

N
DE

RS
O

N

W	2	Indicadores	meio	Espaços verdes
EB	0	de Cidade	ambiente	
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA

N
DE

RS
O

N

W	2	Indicadores	meio	Instalações industriais abandonadas
EB	0	de Cidade	ambiente	
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA

N
DE

RS

O
N

W	2	Indicadores	meio	Instalações de esporte e lazer
EB	0	de Cidade	ambiente	
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA
N
DE
RS
O
N

W	2	Indicadores	meio	Pedestrianização
EB	0	de Cidade	ambiente	
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA
N
DE
RS
O
N

W	2	Indicadores	meio	Rotas de bicicleta
EB	0	de Cidade	ambiente	
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA
N
DE
RS

O
N

W	2	Indicadores	meio	Acesso de transporte público
EB	0	de Cidade	ambiente	
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA
N
DE
RS
O
N

W	2	Indicadores	meio	Faixa de transporte público
EB	0	de Cidade	ambiente	
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA
N
DE
RS
O
N

W	2	Indicadores	meio	Espaço de convivência
EB	0	de Cidade	ambiente	
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA
N
DE
RS

O
N

W	2	Indicadores	socioeconômi	Porcentagem da população em moradias inadequadas
EB	0	de Cidade	co	
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA
N
DE
RS
O
N

W	2	Indicadores	socioeconômi	Sem-teto
EB	0	de Cidade	co	
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA
N
DE
RS
O
N

W	2	Indicadores	socioeconômi	Desemprego
EB	0	de Cidade	co	
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA
N
DE
RS

O
N

W	2	Indicadores	socioeconômi	Pobreza
EB	0	de Cidade	co	
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA
N
DE
RS
O
N

W	2	Indicadores	socioeconômi	Disponibilidade de creche
EB	0	de Cidade	co	
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA
N
DE
RS
O
N

W	2	Indicadores	socioeconômi	Idade das mães no momento do nascimento
EB	0	de Cidade	co	
ST	1	Saudável		
ER	2			

;
SA
N
DE
RS

O					
N					
W	2	Indicadores	socioeconômi	Taxa de aborto	
EB	0	de Cidade	co		
ST	1	Saudável			
ER	2				
;					
SA					
N					
DE					
RS					
O					
N					
W	2	Indicadores	socioeconômi	Emprego de pessoas com deficiência	
EB	0	de Cidade	co		
ST	1	Saudável			
ER	2				
;					
SA					
N					
DE					
RS					
O					
N					
U	2	Indicadores	economia	Porcentagem da contribuição das	Porcentagem da contribuição das
NE	0	de Cultura		atividades culturais privadas e	atividades culturais privadas e formais
SC	1	para o		formais para o PIB	para o Produto Interno Bruto
O	4	Desenvolvime			
		nto			
U	2	Indicadores	economia	Emprego na cultura	Porcentagem de pessoas engajadas em
NE	0	de Cultura			ocupações culturais na população total
SC	1	para o			empregada
O	4				

		Desenvolvimento			
U	2	Indicadores	economia	Gastos domésticos em cultura	Porcentagem das despesas de consumo final das famílias em atividades, bens e serviços culturais em relação às despesas de consumo totais das famílias
NE	0	de Cultura			
SC	1	para o			
O	4	Desenvolvimento			
U	2	Indicadores	educação	Educação inclusiva	Índice de anos médios de escolaridade da população de 17 a 22 anos, ajustado para refletir as desigualdades
NE	0	de Cultura			
SC	1	para o			
O	4	Desenvolvimento			
U	2	Indicadores	educação	Educação multilíngue	Porcentagem de horas de instrução dedicadas à promoção do multilinguismo em relação ao número total de horas de instrução dedicadas às línguas (7ª a 8ª séries)
NE	0	de Cultura			
SC	1	para o			
O	4	Desenvolvimento			
U	2	Indicadores	educação	Educação em artes	Porcentagem de horas de instrução dedicadas à educação artística em relação ao número total de horas de instrução (séries 7 a 8)
NE	0	de Cultura			
SC	1	para o			
O	4	Desenvolvimento			
U	2	Indicadores	educação	Formação profissional no setor da cultura	Índice de coerência e cobertura da educação e formação técnica e profissional e do ensino superior no campo da cultura
NE	0	de Cultura			
SC	1	para o			
O	4	Desenvolvimento			
U	2	Indicadores	governança	Estrutura de configuração padrão para cultura	Índice de desenvolvimento da estrutura de definição de padrões para a proteção e promoção da cultura, direitos culturais e diversidade cultural
NE	0	de Cultura			
SC	1	para o			
O	4	Desenvolvimento			

U NE SC O	2 0 1 4	Indicadores de Cultura para o Desenvolvime nto	governança	Política e quadro institucional para a cultura	Índice de desenvolvimento da política e estrutura institucional para a proteção e promoção da cultura, direitos culturais e diversidade cultural
U NE SC O	2 0 1 4	Indicadores de Cultura para o Desenvolvime nto	governança	Distribuição de infraestruturas culturais	Distribuição de infraestruturas culturais selecionadas em relação à distribuição da população do país em divisões administrativas imediatamente abaixo do nível estadual
U NE SC O	2 0 1 4	Indicadores de Cultura para o Desenvolvime nto	governança	Participação da sociedade civil na governança cultural	Índice de promoção da participação de profissionais e minorias culturais na formulação e implementação de políticas, medidas e programas culturais que lhes dizem respeito
U NE SC O	2 0 1 4	Indicadores de Cultura para o Desenvolvime nto	participação social	Participação em atividades culturais de saída	Porcentagem da população que participou pelo menos uma vez de atividade cultural de saída (cinema, teatro, etc) nos últimos 12 meses
U NE SC O	2 0 1 4	Indicadores de Cultura para o Desenvolvime nto	participação social	Participação em atividades culturais de construção de identidade	
U NE SC O	2 0 1 4	Indicadores de Cultura para o Desenvolvime nto	participação social	Tolerância de outras culturas	Grau de tolerância dentro de uma sociedade em relação a pessoas de diferentes origens culturais
U NE	2 0	Indicadores de Cultura para o	participação social	Confiança interpessoal	Grau de confiança interpessoal

SC	1	Desenvolvime			
O	4	nto			
U	2	Indicadores	participação	Liberdade de autodeterminação	mediana de percepção da liberdade de autodeterminação
NE	0	de Cultura	social		
SC	1	para o			
O	4	Desenvolvime			
		nto			
U	2	Indicadores	igualdade de	Resultados dos objetivos de	Índice das lacunas entre os gêneros nos domínios político, educacional e de
NE	0	de Cultura	gêneros	igualdade de gêneros	trabalho e em estruturas legislativas de
SC	1	para o			igualdade de gênero (resultados objetivos)
O	4	Desenvolvime			
		nto			
U	2	Indicadores	igualdade de	Percepção em igualdade de	Grau de avaliação positiva da igualdade
NE	0	de Cultura	gêneros	gêneros	entre gêneros (resultado subjetivo)
SC	1	para o			
O	4	Desenvolvime			
		nto			
U	2	Indicadores	comunicação	Liberdade de expressão	Índice de liberdade de mídia impressa,
NE	0	de Cultura			transmitida e baseada na Internet
SC	1	para o			
O	4	Desenvolvime			
		nto			
U	2	Indicadores	comunicação	Acesso e uso de internet	Porcentagem de indivíduos que usam a
NE	0	de Cultura			Internet
SC	1	para o			
O	4	Desenvolvime			
		nto			
U	2	Indicadores	comunicação	Diversidade de conteúdo ficcional	Proporção do tempo de transmissão anual
NE	0	de Cultura		em televisão	de programas de ficção televisiva nacional
SC	1	para o			em relação ao tempo total de transmissão
O	4	Desenvolvime			anual de programas de ficção televisiva em
		nto			canais de TV nacionais abertos

U NE SC O	2 0 1 4	Indicadores de Cultura para o Desenvolvime nto	patimônio	Sustentabilidade de patrimônio	Índice de desenvolvimento de uma estrutura multidimensional para a sustentabilidade de patrimônio
W BC SD	2 0 1 5	Indicadores de mobilidade sustentável	Desempenho do sistema de mobilidade	Acessibilidade do transporte público para as pessoas mais pobres	Índice de acessibilidade do transporte público para o quartil da população mais pobre com base na relação entre o custo de 60 viagens de transporte público relevantes e a renda familiar média mensal.
W BC SD	2 0 1 5	Indicadores de mobilidade sustentável	Desempenho do sistema de mobilidade	Acessibilidade para grupos com mobilidade reduzida	Conveniência média relatada de transporte da cidade para grupos-alvo.
W BC SD	2 0 1 5	Indicadores de mobilidade sustentável	Qualidade de vida	Emissões poluentes do ar	Total de danos em emissões prejudiciais ao tubo de escape equivalente por ano per capita.
W BC SD	2 0 1 5	Indicadores de mobilidade sustentável	Qualidade de vida	Ruído	Porcentagem da população prejudicada pelo ruído do transporte urbano com base em fatores de impedimento para medições de nível de ruído Lden.
W BC SD	2 0 1 5	Indicadores de mobilidade sustentável	Qualidade de vida	Fatalidades	Número de óbitos em 30 dias após o acidente de trânsito como corolário do evento por ano causado pelo transporte urbano por 100.000 habitantes.
W BC SD	2 0 1 5	Indicadores de mobilidade sustentável	Qualidade de vida	Acesso a serviços de mobilidade	Porcentagem da população que vive a uma curta distância do sistema de transporte público (parada ou estação) ou do sistema de mobilidade compartilhada (carro ou bicicleta).

W BC SD	2 0 1	Indicadores de mobilidade sustentável	Qualidade de vida	Qualidade da área pública	Uso social relatado de ruas e praças e apreciação subjetiva da qualidade da área pública
W BC SD	2 0 1	Indicadores de mobilidade sustentável	Qualidade de vida	Diversidade funcional urbana	Presença média (valor 1) ou não (valor 0) de 10 funções espaciais relacionadas às atividades diárias exceto para trabalho em grades de 1 km x 1 km.
W BC SD	2 0 1	Indicadores de mobilidade sustentável	Qualidade de vida	Tempo de viagem pendular	Duração média da viagem combinada de ida e volta ao trabalho ou estabelecimento de ensino expressa em minutos por pessoa por dia
W BC SD	2 0 1	Indicadores de mobilidade sustentável	Qualidade de vida	Oportunidade econômica econômica	Percepção dos cidadãos sobre potenciais dificuldades de acesso ao mercado de trabalho e / ou sistema de ensino devido à rede de mobilidade.
W BC SD	2 0 1	Indicadores de mobilidade sustentável	Sucesso econômico	Finanças públicas líquidas públicas	Receitas líquidas do governo e de outras autoridades públicas de impostos e encargos relacionados com o transporte menos custos operacionais e outros por PIB; os investimentos são excluídos do cálculo do parâmetro.
W BC SD	2 0 1	Indicadores de mobilidade sustentável	Ambiente global	Espaço de uso do espaço de mobilidade	Metros quadrados de uso do espaço de mobilidade direta e indireta per capita.
W BC SD	2 0 1	Indicadores de mobilidade sustentável	Ambiente global	Emissões de gases de efeito estufa (GEE)	Tonelada de CO2 equivalente em emissões do poço às rodas por transporte urbano por ano per capita
W BC SD	2 0 1	Indicadores de mobilidade sustentável	Ambiente global	Congestionamento e atrasos	Média ponderada por viagem da razão entre os tempos de viagem no período de pico e os tempos de viagem em fluxo livre,

	1					respeitando as regras de tráfego interno e aderência ao tempo de viagem do transporte público durante os horários de pico em até 10 corredores principais para ambos os modos de transporte.
	5					
W	2	Indicadores	Ambiente		Eficiência energética	Uso total de energia pelo transporte urbano por passageiro km e tonelada km (média anual em todos os modos)
BC	0	de mobilidade	global			
SD	1	sustentável				
	5					
W	2	Indicadores	Ambiente		Oportunidade de mobilidade ativa	O comprimento de estradas e ruas com passeios laterais e ciclovias e zonas de 30 km / h (20 mph) e zonas de pedestres em relação ao comprimento total da rede viária da cidade (excluindo autoestradas).
BC	0	de mobilidade	global			
SD	1	sustentável				
	5					
W	2	Indicadores	Desempenho do sistema de mobilidade		Integração intermodal	Número e frequência das ligações entre os diferentes modos de transporte e a relatada boa organização, informação e acesso físico nas facilidades de intercâmbio.
BC	0	de mobilidade				
SD	1	sustentável				
	5					
W	2	Indicadores	Desempenho do sistema de mobilidade		Conforto e prazer	Satisfação média relatada sobre o conforto do transporte da cidade e do prazer de se deslocar na área da cidade.
BC	0	de mobilidade				
SD	1	sustentável				
	5					
W	2	Indicadores	Desempenho do sistema de mobilidade		Segurança	Percepção relatada sobre a segurança relacionada ao crime no sistema de transporte da cidade (incluindo carga e transporte público, domínio público, ciclovias e estradas para tráfego de automóveis e outras instalações, como estacionamento de carros ou bicicletas)
BC	0	de mobilidade				
SD	1	sustentável				
	5					
O	2	ODS - 11:	Até 2030, garantir o acesso de todos à		Proporção de população urbana	O cálculo do indicador envolveu duas
N	0	Cidades e	habitação segura, adequada e a preço		vivendo em assentamentos	frentes: a população urbana que reside em
U						setores do tipo Aglomerado Subnormal e a

	1 5	Comunidades Sustentáveis	acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas.	precários, assentamentos informais ou domicílios inadequados	população urbana em outros tipos de setores com condições de habitação precárias ou inadequadas – para integrar essa categoria, deve-se cumprir ao menos uma das seguintes condições: Densidade morador/dormitório maior que 3; Abastecimento de água por outras formas que não seja ‘rede geral de distribuição’; Esgotamento sanitário de outros tipos que não sejam ‘rede geral de esgoto pluvial’ ou ‘fossa séptica’; Lixo com destinações diferentes de ‘coletado diretamente por serviço de limpeza’ ou ‘colocado em caçamba de serviço de limpeza’; O gasto com aluguel ser igual ou superior a 30% do total da renda domiciliar. Fórmula de cálculo: $\frac{\text{População urbana em Aglomerados Subnormais} + \text{População urbana fora de Aglomerados Subnormais em condições de habitação precárias ou inadequadas}}{\text{População urbana}} * 100$.
O N U	2 0 1 5	ODS - 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis	Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos.	Proporção de população que tem acesso adequado a transporte público, por sexo, idade e pessoas com deficiência	
O N U	2 0	ODS - 11: Cidades e	Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos	Razão da taxa de consumo do solo pela taxa de crescimento da população	

	1	Comunidades	humanos participativos, integrados e		
	5	Sustentáveis	sustentáveis, em todos os países.		
O	2	ODS - 11:	Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva	Proporção de cidades com uma estrutura de participação direta da sociedade	
N	0	Cidades e	e sustentável, e as capacidades para o	civil no planejamento e gestão urbana que opera de forma regular e	
U	1	Comunidades	planejamento e gestão de assentamentos	democrática.	
	5	Sustentáveis	humanos participativos, integrados e		
			sustentáveis, em todos os países.		
O	2	ODS - 11:	Fortalecer esforços para proteger e	Total da despesa (pública e privada) per capita gasta na preservação, proteção e	
N	0	Cidades e	salvaguardar o patrimônio cultural e natural	conservação de todo o patrimônio cultural e natural, por tipo de patrimônio	
U	1	Comunidades	do mundo	(cultural, natural, misto e por designação do Centro do Patrimônio Mundial),	
	5	Sustentáveis		nível de governo (nacional, regional e local), tipo de despesa (despesas	
				correntes/de investimento) e tipo de financiamento privado (doações em	
				espécie, setor privado sem fins lucrativos e patrocínios).	
O	2	ODS - 11:	Até 2030, reduzir significativamente o	Número de mortes, pessoas	O indicador é composto pelas variáveis
N	0	Cidades e	número de mortes e o número de pessoas	desaparecidas e pessoas	mortos, desaparecidos e o agregado de
U	1	Comunidades	afetadas por catástrofes e substancialmente	diretamente afetadas atribuído a	pessoas diretamente afetadas fruto da
	5	Sustentáveis	diminuir as perdas econômicas diretas	desastres por 100 mil habitantes	soma de feridos, enfermos, desabrigados,
			causadas por elas em relação ao produto		desalojados e outros afetados do Sistema
			interno bruto global, incluindo os desastres		Integrado de Informações sobre Desastres
			relacionados à água, com o foco em proteger		- S2ID. M=Número de mortos (Mortos).
			os pobres e as pessoas em situação de		D=Número de desaparecidos
			vulnerabilidade.		(Desaparecidos). A=Número de afetados
					(Feridos + Enfermos + Desabrigados +
					Desalojados). P=População total. Método
					de cálculo: $(M+D+A)*100\ 000/P$
O	2	ODS - 11:	Até 2030, reduzir significativamente o	Perdas econômicas diretas em relação ao PIB, incluindo danos causados por	
N	0	Cidades e	número de mortes e o número de pessoas	desastres em infraestruturas críticas e na interrupção de serviços básicos	
U	1	Comunidades	afetadas por catástrofes e substancialmente		
	5	Sustentáveis	diminuir 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.	
O N U	2 0 1	ODS - 11: Cidades e Comunidades	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.	Proporção de resíduos sólidos urbanos regularmente coletados e com destino final adequado no total de resíduos sólidos urbanos gerados, por cidades.
	5	Sustentáveis		
O N U	2 0 1	ODS - 11: Cidades e Comunidades	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.	Nível médio anual de partículas inaláveis (ex: com diâmetro inferior a 2,5µm e 10µm) nas cidades (população ponderada).
	5	Sustentáveis		
O N U	2 0 1	ODS - 11: Cidades e Comunidades	Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência.	Proporção da área construída cidades que é espaço público aberto para uso de todos, por sexo, idade e pessoas com deficiência
	5	Sustentáveis		
O N U	2 0 1	ODS - 11: Cidades e Comunidades	Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência.	Proporção da população vítima de assédio físico ou sexual, por sexo, grupo etário, pessoas com deficiência e local da ocorrência, nos últimos 12 meses.
	5	Sustentáveis		
O N U	2 0 1	ODS - 11: Cidades e Comunidades	Apoiar relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, peri-urbanas e rurais, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento.	Proporção de população que reside em cidades que implementam planos de desenvolvimento urbano e regional que incluem projeções de população e avaliação de recursos, por tamanho da cidade.
	5	Sustentáveis		
O N U	2 0 1	ODS - 11: Cidades e Comunidades	Até 2020, aumentar substancialmente o número de cidades e assentamentos humanos adotando e implementando políticas e planos integrados para a inclusão, a eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, a resiliência a desastres; e desenvolver e implementar, de acordo com o Marco de	Número de países que adotam e implementam estratégias nacionais de redução de risco de desastres em linha com o Marco de Sendai para a Redução de Risco de Desastres 2015-2030
	5	Sustentáveis		Não se aplica, porque este indicador é binário, existência ou não existência de ações e estratégias nacionais de redução de risco de desastres, em linha com o Marco de Sendai para a Redução de Risco de Desastres 2015-2030 (Sim ou Não)

			Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, o gerenciamento holístico do risco de desastres em todos os níveis.		
O N U	2 0 1 5	ODS - 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis	Até 2020, aumentar substancialmente o número de cidades e assentamentos humanos adotando e implementando políticas e planos integrados para a inclusão, a eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, a resiliência a desastres; e desenvolver e implementar, de acordo com o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, o gerenciamento holístico do risco de desastres em todos os níveis.	Proporção de governos locais que adotam e implementam estratégias locais de redução de risco de desastres em linha com as estratégias nacionais de redução de risco de desastres	Avaliou-se que a existência de pelo menos 1 item em cada estratégia era satisfatório para a considerar a totalidade daquela estratégia para o município. Exemplo: A estratégia 'equipe para gestão de riscos e resposta a desastres' possuía três itens que poderiam ser considerados. Se o município A possuía uma 'Coordenação Municipal de Defesa Civil' foi considerado que nele havia a estratégia 'equipe para gestão de riscos e resposta a desastres'. Se o município B não dispunha de nenhuma equipe, foi considerado que ele não possuía a estratégia. Um município precisava ter pelo menos 3 das quatro estratégias para incluí-lo no conjunto de governos locais que adotam e implementam estratégias locais de redução do risco de desastres em cada Estado. Quantidade de estratégias por Município: A - 1 B - 2 C - 3 D - 4 T - Total municípios por Estado = (C+D)*100/T = Proporção de municípios que adotam e implementam estratégias de redução de risco de desastres por Estado.
O N U	2 0 1 5	ODS - 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis	Apoiar os países menos desenvolvidos, inclusive por meio de assistência técnica e financeira, para construções sustentáveis e resilientes, utilizando materiais locais.	Proporção do apoio financeiro aos países menos desenvolvidos destinado à construção e modernização de edifícios sustentáveis, resistentes e eficientes em termos de recursos, utilizando materiais locais.	

AB	2	Indicadores	economia	Taxa de desemprego da cidade	A taxa de desemprego de uma cidade deve ser calculada pela população da cidade em idade ativa que, durante o período de referência da pesquisa, não estava em emprego remunerado ou autônomo, mas disponível para o trabalho e à procura de trabalho (numerador), dividida pela força de trabalho total (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como uma porcentagem.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	economia	Valor de avaliação de propriedades comerciais e industriais como uma porcentagem do valor de avaliação total de todas as propriedades	O valor de avaliação de propriedades comerciais, e industriais, como uma porcentagem do valor total avaliado de todas as propriedades, deve ser expresso pelo valor total estimado de imóveis comerciais e industriais (numerador), dividido pelo valor total estimado de todas as propriedades (denominador). O resultado deve então ser multiplicado por 100 e expresso como uma porcentagem.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	economia	Porcentagem da população abaixo da linha de pobreza	A porcentagem da população abaixo da linha de pobreza deve ser calculada pelo número de pessoas que vivem abaixo da linha de pobreza (numerador), dividido pela população total atual da cidade (denominador). O resultado deve então ser multiplicado por 100 e expresso como uma porcentagem.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	economia	Porcentagem da população com emprego em tempo integral	A porcentagem da população com emprego em tempo integral deve ser calculada pelo número de pessoas com emprego em tempo integral (numerador),
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7				

IS O 37 12 0	qualidade de vida				dividido pela população total da cidade (denominador). O resultado deve então ser multiplicado por 100 e expresso como uma porcentagem.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 Indicadores 0 para serviços 1 urbanos e 7 qualidade de vida	economia		Taxa de desemprego de jovens	A taxa de desemprego de jovens deve ser calculada pelo número total de jovens desempregados (numerador), dividido pela força de trabalho juvenil (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como uma porcentagem.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 Indicadores 0 para serviços 1 urbanos e 7 qualidade de vida	economia		Número de empresas por 100 000 habitantes	O número de empresas por 100 000 habitantes deve ser calculado pelo número total de empresas de uma cidade (numerador), dividido pela 100 000a parte da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de empresas por 100 000 habitantes.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 Indicadores 0 para serviços 1 urbanos e 7 qualidade de vida	economia		Número de novas patentes por 100 000 habitantes por ano	O número de novas patentes por 100 000 habitantes por ano deve ser calculado como o número total de novas patentes concedidas a habitantes e corporações de uma cidade (numerador), dividido pela 100 000a parte da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de patentes registradas por 100 000 habitantes.

AB	2	Indicadores	educação	Porcentagem da população feminina em idade escolar matriculada em escolas	A porcentagem da população feminina em idade escolar matriculada em escolas deve ser calculada pelo número de mulheres em idade escolar nos níveis primário e secundário nas escolas públicas e particulares (numerador), dividido pelo total de mulheres em idade escolar (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso em porcentagem.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	educação	Porcentagem de estudantes com ensino primário completo: taxa de sobrevivência	A porcentagem de estudantes com ensino primário completo ou taxa de sobrevivência deve ser calculada pelo número de estudantes, pertencentes a uma escola, que completam o último ano do ensino primário (numerador), dividido pelo total de estudantes inscritos na escola, isto é, aqueles originalmente matriculados na primeira série do ensino primário (denominador). O resultado deve então ser multiplicado por 100 e expresso como porcentagem. A taxa de sobrevivência da educação primária deve ser expressa como a porcentagem do grupo de estudantes que ingressam na primeira série da educação primária que alcançaram o último ano da educação primária.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	educação	Porcentagem de estudantes com ensino secundário completo: taxa de sobrevivência	A porcentagem de estudantes com ensino secundário completo, ou taxa de sobrevivência, deve ser calculada pelo total de estudantes pertencentes a uma escola que completam o último ano da
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			

O	37	12	0			educação secundária (numerador), dividido pelo número total de estudantes pertencentes à mesma escola, ingressantes no primeiro ano da educação secundária (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como porcentagem. A taxa de sobrevivência da educação secundária deve ser expressa como a porcentagem do grupo de estudantes que ingressaram na primeira série da educação secundária e alcançaram a última série da educação secundária
AB	2	Indicadores	educação		Relação estudante/professor no ensino primário	A relação estudante/professor deve ser expressa pelo número de alunos matriculados em escolas primárias (numerador), dividido pelo número equivalente de professores de escolas primárias em tempo integral (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de estudantes por professor.
NT	0	para serviços				
N	1	urbanos e				
BR	7	qualidade de				
IS		vida				
O	37					
12						
0						
AB	2	Indicadores	educação		Porcentagem de população masculina em idade escolar matriculada em escolas	A porcentagem da população masculina em idade escolar matriculada em escolas deve ser calculada pelo número de homens em idade escolar matriculados nos níveis primário e secundário em escolas públicas e particulares (numerador) dividido pelo número total de homens em idade escolar (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como porcentagem.
NT	0	para serviços				
N	1	urbanos e				
BR	7	qualidade de				
IS		vida				
O	37					
12						
0						

AB	2	Indicadores	educação	Porcentagem de população em idade escolar matriculada em escolas	A percentagem da população em idade escolar matriculada em escolas deve ser calculada pelo número de pessoas em idade escolar matriculados nos níveis primários e secundários de educação em escolas públicas e particulares (numerador), dividido pelo número total da população em idade escolar. O resultado deve então ser multiplicado por 100 e expresso em percentagem.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	educação	Número de indivíduos com ensino superior completo por 100 000 habitantes	O número de indivíduos com ensino superior (educação terciária) completo por 100 000 habitantes deve ser calculado pelo número de pessoas com ensino superior completo (numerador), dividido pela 100 000a parte da população total da cidade. O resultado deve ser expresso como o número de pessoas com ensino superior por 100 000 habitantes.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	energia	Uso de energia elétrica residencial total per capita (kWh/ano)	O uso de energia elétrica residencial total per capita deve ser calculado pelo uso de energia elétrica residencial total da cidade, em quilowatt-hora (numerador), dividido pela população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o uso de energia elétrica residencial total per capita, em quilowatt-hora por ano (kWh/ano).
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	energia	Porcentagem de habitantes da cidade com fornecimento regular de energia elétrica	A percentagem de habitantes da cidade com conexão regulamentada ao sistema de distribuição de energia elétrica deve ser calculada pelo número de habitantes na cidade com ligação regular à rede de
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			

O					distribuição (numerador), dividido pelo número total de habitantes da cidade (denominador). O resultado deve então ser multiplicado por 100 e expresso como percentagem.
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	energia	Consumo de energia de edifícios públicos por ano (kWh/m ²)	O consumo de energia de edifícios públicos deve ser calculado a cada ano pelo consumo total de energia elétrica em edifícios públicos em estágio final de consumo (kWh) da cidade (numerador), dividido pela área total destes edifícios, em metros quadrados (m ²) (denominador). O resultado deve ser expresso pelo consumo total de energia elétrica dos edifícios públicos por ano, em quilowatt-horas por metro quadrado.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	energia	Porcentagem da energia total proveniente de fontes renováveis, como parte do consumo total de energia da cidade	A parcela do consumo total de energia de uma cidade proveniente de fontes renováveis deve ser calculada como o consumo total de energia elétrica produzida a partir de fontes renováveis (numerador), dividido pelo consumo total de energia (denominador). O resultado deve então ser multiplicado por 100 e expresso como percentagem. Convém que o consumo por fontes renováveis inclua a energia geotérmica, solar, eólica, hídrica, das marés e das ondas marítimas, e as combustíveis, como a biomassa.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	energia	Uso total de energia elétrica per capita (kWh/ano)	O uso de energia elétrica total per capita deve ser calculado pelo uso de energia elétrica total da cidade, em quilowatt-hora, incluindo uso residencial e não
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7				

IS O 37 12 0		qualidade de vida			residencial (numerador), dividido pela população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o uso total de energia elétrica per capita, em quilowatts-hora por ano.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	energia	Número médio de interrupções de energia elétrica por consumidor por ano	O número médio de interrupções no fornecimento de energia elétrica por consumidor por ano deve ser calculado pelo número total de interrupções ao consumidor (numerador), dividido pelo número total de consumidores atendidos (denominador). O resultado deve ser expresso como o número médio de interrupções no fornecimento de energia elétrica por consumidor por ano.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	energia	Duração média das interrupções de energia elétrica (em horas)	A duração média das interrupções no fornecimento de energia elétrica deve ser calculada pelo somatório da duração de todas as interrupções aos consumidores, em horas (numerador), dividido pelo número total de interrupções aos consumidores (denominador). O resultado deve ser expresso como a duração média das interrupções no fornecimento de energia elétrica, em horas.
AB NT N BR IS O 37	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	meio ambiente	Concentração de material particulado fino (PM 2.5) (	A concentração de material particulado fino (PM 2.5) deve ser calculada pela massa total de partículas coletadas iguais ou menores a 2,5 µ de diâmetro (numerador), dividida pelo volume de ar amostrado (denominador). O resultado deve ser expresso como a concentração de

12 0					PM 2.5, em microgramas por metro cúbico padrão ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	meio ambiente	Concentração de material particulado (PM 10)	A concentração de material particulado (PM 10) deve ser calculada pela massa total de partículas coletadas na escala de medida do PM 10 (numerador), dividida pelo volume de ar amostrado (denominador). O resultado deve ser expresso como a concentração de PM 10, em microgramas por metro cúbico padrão ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	meio ambiente	Emissão de gases de efeito de estufa, medida em toneladas per capita	As emissões de gases de efeito estufa, medidas em toneladas per capita, devem ser calculadas como a quantidade total de gases de efeito estufa, em toneladas (unidades equivalentes de dióxido de carbono), gerada durante um ano civil por todas as atividades dentro da cidade, incluindo-se emissões indiretas fora dos limites da cidade (numerador), dividida pela população atual da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o total de emissões de gases de efeito estufa, em toneladas per capita.
AB NT N BR IS O 37	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	meio ambiente	Concentração de NO ₂	A concentração de NO ₂ deve ser calculada como a soma das concentrações diárias para o ano todo (numerador), dividida por 365 dias (denominador). O resultado deve ser expresso como a média anual de concentração de NO ₂ diária em $\mu\text{g}/\text{m}^3$. As concentrações diárias devem ser determinadas pela média das

12
0

concentrações horárias ao longo de um período de 24 h, obtidas de todas as estações de monitoramento existentes dentro da cidade.

AB	2	Indicadores	meio	Concentração de SO ₂	A concentração de SO ₂ deve ser calculada como a soma das concentrações diárias para o ano todo (numerador), dividida por 365 dias (denominador). O resultado deve ser expresso como a média anual de concentração de SO ₂ , diária em µg/m ³ . As concentrações diárias devem ser determinadas pela média das concentrações horárias ao longo de um período de 24 h, obtidas de todas as estações de monitoramento existentes dentro da cidade.
NT	0	para serviços	ambiente		
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	meio	Concentração de O ₃ (ozônio)	A concentração de O ₃ deve ser calculada como a soma das concentrações diárias para o ano todo (numerador), dividida por 365 dias (denominador). O resultado deve ser expresso como a média anual de concentração de O ₃ diária, em µg/m ³ . O O ₃ é normalmente monitorado a intervalos de 8 h. Para determinar a concentração diária média em 24 h, as três concentrações em 8 h devem ser determinadas e calculada sua média ao longo de um período de 24 h, obtidas de todas as estações de monitoramento existentes dentro da cidade.
NT	0	para serviços	ambiente		
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	meio	Poluição sonora	A poluição sonora deve ser calculada pelo mapeamento do nível de ruído Lden (dia-tarde-noite) provável de causar incômodo,
NT	0	para serviços	ambiente		
N		urbanos e			

BR IS O 37 12 0	1 7	qualidade de vida			como indicado na ISO 1996-2:1987, identificando as áreas da cidade onde Lden é maior do que 55 dB(A) e estimando a população nestas áreas como uma porcentagem da população total da cidade. O resultado deve ser expresso como a porcentagem da população afetada pela poluição sonora.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	meio ambiente	Varição percentual em número de espécies nativas	A variação percentual em número de espécies nativas deve ser calculada como a variação total da rede de espécies (numerador), dividida pelo número total de espécies dos 5 grupos taxonômicos da pesquisa mais recente (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso em percentual.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	finanças	Taxa de endividamento (expansão do serviço da dívida como uma porcentagem da receita própria do município)	A taxa de endividamento é a razão dos gastos do serviço do débito municipal, expressa como um percentual das receitas de fontes próprias das finanças municipais. A taxa de endividamento deve ser calculada pelo custo do serviço total da dívida de longo prazo, incluindo pagamentos de leasing, financiamentos temporários e outros débitos (numerador), dividido pelo total das receitas de fontes próprias (denominador). O resultado deve então ser multiplicado por 100 e expresso como uma porcentagem do serviço da dívida, expresso como um percentual das fontes próprias de recursos municipais.

AB	2	Indicadores	finanças	Despesas de capital como porcentagem de despesas totais	A porcentagem das despesas de capital em função do total das despesas deve ser calculada pelo total das despesas em ativos fixos do ano anterior (numerador), dividido pelo total das despesas (operacional e capital) (denominador) pela cidade no mesmo período. O resultado deve então ser multiplicado por 100 e expresso como uma porcentagem do capital utilizado como percentual dos gastos totais.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	finanças	Porcentagem da receita própria em função do total das receitas	A porcentagem da receita própria em função do total das receitas deve ser calculada pelo total dos fundos obtidos por taxas de funcionamento, cobranças por utilização de serviços públicos ao usuário e impostos coletados pela cidade com destino a ela própria somente (numerador), dividido por todos os rendimentos operacionais ou recorrentes, incluindo aquelas providas por outras esferas governamentais, transferidos à cidade (denominador). O resultado deve então ser multiplicado por 100 e expresso como uma porcentagem.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	finanças	Porcentagem dos impostos recolhidos em função dos impostos cobrados	A porcentagem dos impostos recolhidos em função dos impostos cobrados mede o alcance da efetiva coleta de impostos daqueles para os quais ele foi destinado. Deve ser calculada pelo total de receita gerada pela coleta de impostos (numerador), dividida pelo volume de impostos faturados (denominador). O
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					

12					resultado deve então ser multiplicado por 100 e expresso como porcentagem.
0					
AB	2	Indicadores	resposta a incêndios e emergências	Número de bombeiros por 100 000 habitantes	O número de bombeiros por 100 000 habitantes deve ser calculado pelo número total de bombeiros remunerados em tempo integral (numerador), dividido pela 100 000a parte da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de bombeiros por 100 000 habitantes.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	resposta a incêndios e emergências	Número de mortes relacionadas a incêndios por 100 000 habitantes	O número de mortes relacionadas a incêndios por 100 000 habitantes deve ser expresso pelo número de mortes atribuído diretamente a um incêndio com morte ocorrendo dentro de 30 dias. Este indicador deve ser calculado como o número total de mortes de cidadãos relacionadas a incêndios registrados em um período de 12 meses (numerador), dividido por um centésimo de milésimo (100 000) do total de habitantes da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de mortes relacionadas a incêndios por 100 000 habitantes.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	resposta a incêndios e emergências	Número de mortes relacionadas a desastres naturais por 100 000 habitantes	O número de mortes relacionadas a desastres naturais por 100 000 habitantes deve ser expresso como o número de mortes diretamente atribuídas a incidentes de desastres naturais. Este indicador deve ser calculado como o número total de mortes relacionadas a
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					

12 0					desastres naturais registrados em um período de 12 meses (numerador), dividido pela 100 000a parte da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de mortes relacionadas a desastres naturais por 100 000 habitantes.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	resposta a incêndios e emergências	Número de bombeiros voluntários e em tempo parcial por 100 000 habitantes	O número de bombeiros voluntários e em tempo parcial por 100 000 habitantes deve ser calculado a partir do número total destes (numerador) dividido pela 100 000a parte da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de bombeiros voluntários e em tempo parcial por 100 000 habitantes.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	resposta a incêndios e emergências	Tempo de resposta dos serviços de emergência a partir do primeiro chamado	O tempo médio de resposta dos serviços de emergência a partir do primeiro chamado deve ser calculado como a soma anual de todos os tempos, desde o primeiro chamado até a chegada ao local da equipe de emergência e seu equipamento em minutos e segundos (numerador), dividida pelo número de atendimentos a emergências no mesmo ano (denominador). O resultado deve ser expresso como o tempo de resposta para serviços de atendimento a emergências, desde o primeiro chamado em minutos e segundos.
AB NT N	2 0	Indicadores para serviços urbanos e	resposta a incêndios e emergências	Tempo de resposta do Corpo de Bombeiros a partir do primeiro chamado	O tempo de resposta do Corpo de Bombeiros a partir do primeiro chamado deve ser calculado como a soma anual de

BR IS O 37 12 0	1	qualidade de vida			todos os tempos, desde o primeiro chamado até a chegada ao local da equipe do Corpo de Bombeiros e seu equipamento, em minutos e segundos (numerador), dividida pelo número de atendimentos do Corpo de Bombeiros no mesmo ano (denominador). O resultado deve ser expresso como o tempo de resposta do Corpo de Bombeiros, desde o primeiro chamado em minutos e segundos.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	governança	Porcentagem de participação dos eleitores nas últimas eleições municipais em função do total de eleitores aptos a votar	A participação dos eleitores nas últimas eleições municipais deve ser calculada pelo número de pessoas que votaram na última eleição municipal (numerador), dividido pela população apta a votar da cidade (denominador). O resultado deve então ser multiplicado por 100 e expresso como porcentagem.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	governança	Porcentagem de mulheres eleitas em função do número total de eleitos na gestão da cidade	O número de mulheres eleitas para os cargos da gestão da cidade deve ser calculado pelo número total destes cargos a serem ocupados pelas mulheres eleitas (numerador) dividido pelo número total de cargos da gestão da cidade (denominador). O resultado deve então ser multiplicado por 100 e expresso como porcentagem.
AB NT N BR	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e	governança	Porcentagem de mulheres empregadas na gestão da cidade	O número de mulheres empregadas na gestão da cidade deve ser calculado pelo número total de funcionárias mulheres na gestão da cidade (numerador), dividido

IS O 37 12 0		qualidade de vida			pele número total do funcionalismo da gestão da cidade (denominador). O resultado deve então ser multiplicado por 100 e expresso como porcentagem.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	governança	Número de condenações de servidores da cidade por corrupção e/ou suborno por 100 000 habitantes	O número de condenações de servidores da cidade por corrupção e/ou suborno deve ser calculado pelo número total condenações de servidores da cidade por corrupção e/ou suborno (numerador), dividido pela 100 000a parte da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de condenações de servidores da cidade por corrupção e/ou suborno por 100 000 habitantes.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	governança	Representação de cidadãos: número de autoridades locais eleitas para o cargo por 100 000 habitantes	O número de autoridades locais eleitas para o cargo por 100 000 habitantes deve ser calculado pelo número total de autoridades locais eleitas para o cargo (numerador), dividido pela 100 000a parte da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de autoridades locais eleitas para o cargo por 100 000 habitantes.
AB NT N BR IS O 37	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	governança	Porcentagem de eleitores registrados em função da população com idade para votar	A porcentagem de eleitores registrados em função da população com idade para votar deve ser calculada pelo número total de eleitores registrados, como determinado pelo registro oficial de eleitores (numerador), dividido pela população com idade para votar

12 0					(denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como porcentagem.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	saúde	Expectativa média de vida	A expectativa média de vida deve ser calculada pelo valor médio de anos a ser vivido por um grupo de pessoas nascidas no mesmo ano, se as condições de saúde e de vida no momento de seu nascimento permaneceram as mesmas durante toda a vida
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	saúde	Número de leitos hospitalares por 100 000 habitantes	O número de leitos hospitalares por 100 000 habitantes deve ser calculado pelo número total de leitos de hospitalares públicos e privados (numerador), dividido pela 100 000a parte da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de leitos hospitalares públicos e privados por 100 000 habitantes da cidade.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	saúde	Número de médicos por 100 000 habitantes	O número de médicos por 100 000 habitantes deve ser calculado pelo número de médicos de clínica geral ou especializado, cujo local de trabalho seja na cidade (numerador), dividido pela 100 000a parte da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de médicos por 100 000 habitantes
AB NT N	2 0	Indicadores para serviços urbanos e	saúde	Taxa de mortalidade de crianças menores de cinco anos a cada 1 000 nascidos vivos	A taxa de mortalidade de crianças menores de cinco anos a cada 1 000 nascidos vivos refere-se à probabilidade

BR IS O 37 12 0	1 7	qualidade de vida			de uma criança nascida em um ano específico morrer antes de completar cinco anos de idade, e deve ser expresso como uma taxa por 1 000 nascidos vivos.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	saúde	Número de pessoas da equipe de enfermagem e obstetrícia por 100 000 habitantes	O número de pessoas da equipe de enfermagem e obstetrícia deve ser calculado pelo número total de enfermeiros e obstetrias (numerador), dividido pela 100 000a parte da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de pessoas da equipe de enfermagem e obstetrícia por 100 000 habitantes.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	saúde	Número de profissionais de saúde mental por 100 000 habitantes	O número de profissionais de saúde mental por 100 000 habitantes deve ser calculado pelo número total de profissionais de saúde mental, cujo local de trabalho seja na cidade (numerador), dividido pela 100 000a parte da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de profissionais de saúde mental por 100 000 habitantes.
AB NT N BR IS O 37	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	saúde	Taxa de suicídio por 100 000 habitantes	O número de mortes por suicídio por 100 000 habitantes deve ser calculado pelo número total de mortes relatadas por suicídio (numerador), dividido pela 100 000a parte da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser

12					expresso como o número de mortes por suicídio por 100 000 habitantes.
0					
AB	2	Indicadores	recreação	Área em metros quadrados, de espaços públicos de recreação cobertos per capita	A área em metros quadrados, de espaços públicos de recreação cobertos per capita deve ser calculada pelo número de metros quadrados de espaços públicos de recreação cobertos (numerador), dividido pela população da cidade (denominador), e deve ser expressa como o número de metros quadrados de espaço de recreação coberta per capita.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	recreação	Área, em metros quadrados, de espaços públicos de recreação ao ar livre per capita	A área, em metros quadrados, de espaços públicos de recreação ao ar livre per capita deve ser calculada pelo número de metros quadrados de espaço público de recreação ao ar livre (numerador), dividido pela população da cidade (denominador), e deve ser expresso como o número de metros quadrados de espaço de recreação ao ar livre per capita
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	segurança	Número de agentes de polícia por 100 000 habitantes	O número de agentes de polícia por 100 000 habitantes deve ser calculado como o número de agentes oficiais de polícia em dedicação plena e em tempo integral (numerador), dividido pela 100 000a parte da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de agentes de polícia por 100 000 habitantes.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	segurança	Número de homicídios por 100 000 habitantes	O número de homicídios por 100 000 habitantes deve ser calculado pelo número de homicídios registrados (numerador), dividido pela 100 000a parte da população
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7				

IS O 37 12 0	qualidade de vida				total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de homicídios por 100 000 habitantes.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 Indicadores 0 para serviços 1 urbanos e 7 qualidade de vida	segurança		Crimes contra a propriedade por 100 000 habitantes	O número de crimes contra a propriedade deve ser calculado como o número total de todos os crimes relatados contra a propriedade (numerador), dividido pela 100 000a parte da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de crimes contra a propriedade por 100 000 habitantes.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 Indicadores 0 para serviços 1 urbanos e 7 qualidade de vida	segurança		Tempo de resposta da polícia a partir do primeiro chamado	O tempo de resposta da polícia a partir do primeiro chamado deve ser calculado como a soma do tempo entre o primeiro chamado de ajuda até a chegada do policial no local, de todos os chamados no ano, expresso em minutos e segundos (numerador), dividida pelo número de pedidos de ajuda atendidos por policiais no mesmo ano (denominador). O resultado do tempo de resposta da polícia a partir do primeiro chamado deve ser expresso em minutos e segundos.
AB NT N BR IS O 37	2 Indicadores 0 para serviços 1 urbanos e 7 qualidade de vida	segurança		Taxa de crimes violentos por 100 000 habitantes	A taxa de crimes violentos por 100 000 habitantes deve ser calculada pelo número total de crimes violentos reportados (numerador), dividido pela 100 000a parte da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser

12					expresso como o número de crimes violentos por 100 000 habitantes.
0					
AB	2	Indicadores	habitação	Porcentagem da população urbana morando em favelas	A porcentagem da população urbana morando em favelas deve ser calculada pelo número de pessoas morando em favelas (numerador), dividido pela população da cidade (denominador). O resultado deve então ser multiplicado por 100 e expresso como percentual.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	habitação	Número de sem-teto por 100 000 habitantes	O número de sem-teto por 100 000 habitantes deve ser calculado pelo número total de sem-teto (numerador), dividido pela 100 000a parte da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de sem-teto por 100 000 habitantes.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	habitação	Porcentagem de moradias sem títulos de propriedade registrados	A porcentagem de moradias sem títulos de propriedade registrados deve ser calculada pelo número de moradias existentes e sem registro legal de propriedade (numerador) dividido pelo número total de moradias (denominador). O resultado deve então ser multiplicado por 100 e expresso em porcentagem.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	resíduos	Porcentagem da população urbana com coleta regular de resíduos sólidos (domiciliar)	A porcentagem da população urbana com coleta regular de resíduos sólidos deve ser calculada a partir do número de pessoas dentro da cidade servidas com a coleta de
NT	0	para serviços	sólidos		
N	1	urbanos e			
BR	7				

IS O 37 12 0		qualidade de vida			resíduos sólidos (numerador), dividido pela população total da cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso em porcentagem.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	resíduos sólidos	Total de coleta de resíduos sólidos urbanos per capita	O total de coleta de resíduos sólidos urbanos per capita deve ser expresso como o total de resíduos sólidos produzidos no município por pessoa. Este indicador deve ser calculado como a soma da quantidade de resíduos sólidos (doméstico e comercial) gerados em toneladas (numerador), dividida pela população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o total de coleta de resíduos sólidos urbanos per capita, em toneladas.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	resíduos sólidos	Porcentagem de resíduos sólidos urbanos que são reciclados	A porcentagem de resíduos sólidos urbanos que são reciclados deve ser calculada como a quantidade total, em toneladas, de resíduos sólidos urbanos reciclados (numerador), dividida pela quantidade total, em toneladas, de resíduos sólidos produzidos na cidade (denominador). O resultado deve então ser multiplicado por 100 e expresso em porcentagem.
AB NT N BR IS	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	resíduos sólidos	Porcentagem de resíduos sólidos urbanos dispostos em aterros sanitários	A porcentagem de resíduos sólidos urbanos dispostos em aterros sanitários deve ser calculada como a quantidade, em toneladas, de resíduos sólidos urbanos dispostos em aterros sanitários

O 37 12 0					(numerador), dividida pela quantidade total, em toneladas, de resíduos sólidos produzidos na cidade. O resultado deve então ser multiplicado por 100 e expresso em porcentagem.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	resíduos sólidos	Porcentagem de resíduos sólidos urbanos descartados para incineração	A porcentagem de resíduos sólidos urbanos descartados para incineração deve ser calculada como a quantidade, em toneladas, de resíduos sólidos urbanos para incineração (numerador), dividida pela quantidade total, em toneladas, de resíduos sólidos produzidos na cidade. O resultado deve então ser multiplicado por 100 e expresso em porcentagem.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	resíduos sólidos	Porcentagem de resíduos sólidos urbanos queimados a céu aberto	A porcentagem de resíduos sólidos urbanos queimados a céu aberto deve ser calculada como a quantidade, em toneladas, de resíduos sólidos urbanos que são queimados (numerador), dividida pela quantidade total, em toneladas, de resíduos sólidos produzidos na cidade (denominador). O resultado deve então ser multiplicado por 100 e expresso em porcentagem.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	resíduos sólidos	Porcentagem de resíduos sólidos urbanos dispostos em lixões a céu aberto	A porcentagem de resíduos sólidos urbanos dispostos em lixões a céu aberto deve ser calculada como a quantidade, em toneladas, de resíduos sólidos urbanos que são dispostos em lixões a céu aberto (numerador), dividida pela quantidade total, em toneladas, de resíduos sólidos produzidos na cidade (denominador)

AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	resíduos sólidos	Porcentagem de resíduos sólidos urbanos dispostos por outros meios	A porcentagem de resíduos sólidos urbanos dispostos por outros meios é calculada como a quantidade total, em toneladas, de resíduos sólidos urbanos dispostos por outros meios (numerador), dividida pela quantidade total, em toneladas, de resíduos sólidos produzidos na cidade (denominador).
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	resíduos sólidos	Geração de resíduos perigosos per capita (toneladas)	A geração de resíduos perigosos per capita é calculada como a quantidade total anual de resíduos perigosos em toneladas (numerador), dividida pela população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o total de resíduos perigosos gerados per capita, em toneladas
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	resíduos sólidos	Porcentagem de resíduos urbanos perigosos que são reciclados	A porcentagem de resíduos urbanos perigosos que são reciclados é calculada como a quantidade total, em toneladas, de resíduos perigosos que são reciclados (numerador), dividida pela quantidade total, em toneladas, de resíduos perigosos que é gerada (denominador). O resultado deve então ser multiplicado por 100 e expresso em porcentagem.
AB NT N BR IS O	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	telecomunicações e inovação	Número de conexões de internet por 100 000 habitantes	O número de conexões de internet, por 100 000 habitantes deve ser calculado pelo número de conexões de internet na cidade (numerador), dividido pela 100 000a parte da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser

37					expresso como o número de conexões de internet por 100 000 habitantes.
12					
0					
AB	2	Indicadores	telecomunicações e	Número de conexões de telefone celular por 100 000 habitantes	O número de conexões de telefone celular por 100 000 habitantes deve ser calculado pelo número total de conexões de telefone celular na cidade (numerador) dividido pela 100 000ª parte da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de conexões de telefone celular por 100 000 habitantes.
NT	0	para serviços	inovação		
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	telecomunicações e	Número de conexões de telefone fixo por 100 000 habitantes	O número de conexões de telefone fixo por 100 000 habitantes deve ser calculado pelo número total de conexões de telefonia fixa na cidade (numerador), dividido pela 100 000ª parte da população total da cidade (denominador). Este resultado deve ser expresso como o número de conexões fixas por 100 000 habitantes.
NT	0	para serviços	inovação		
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	transporte	Quilômetros de sistema de transporte público de alta capacidade por 100 000 habitantes	Os quilômetros do sistema de transporte público de alta capacidade por 100 000 habitantes devem ser calculados pela soma dos quilômetros de sistema de transporte público de alta capacidade operando dentro da cidade (numerador), dividida pela 100 000ª parte da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como quilômetros de sistema de transporte público de alta capacidade por 100 000 habitantes.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					

AB	2	Indicadores	transporte	Quilômetros de sistema de transporte público de média capacidade por 100 000 habitantes	A quantidade de quilômetros de sistema de transporte público de média capacidade por 100 000 habitantes deve ser calculada pela soma dos quilômetros de sistema público de transporte leve disponibilizados dentro da cidade (numerador), dividida pela 100 000ª parte da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como quilômetros de sistema de transporte público de média capacidade por 100 000 habitantes.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	transporte	Número anual de viagens em transporte público per capita	O número anual de viagens por transporte público per capita deve ser calculado como o número total anual de viagens por transporte que se originam dentro da cidade – “usuários de transporte público” – (numerador), dividido pela população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número anual de viagens em transporte público per capita.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	transporte	Número de automóveis privados per capita	O número de automóveis privados per capita deve ser calculado como o número total de automóveis privados registrados em uma cidade (numerador), dividido pela população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de automóveis privados per capita.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					

AB	2	Indicadores	transporte	Porcentagem de passageiros que se deslocam para o trabalho de forma alternativa ao automóvel privado	A porcentagem de passageiros que utilizam um meio de deslocamento para o trabalho que não seja um veículo pessoal deve ser calculada como o número de passageiros que trabalham na cidade que utilizam um meio de transporte que não seja um veículo com único ocupante (SOV) como sua principal forma de viajar para o trabalho (numerador), dividido por todas as viagens para o trabalho, independentemente do modo (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como uma porcentagem de passageiros que usam um modo de viagem que não seja um veículo pessoal.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	transporte	Número de veículos motorizados de duas rodas per capita	O número de veículos motorizados de duas rodas deve ser calculado como a quantidade total de veículos motorizados de duas rodas na cidade (numerador) dividida pela população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de veículos motorizados de duas rodas per capita.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	transporte	Quilômetros de ciclovias e ciclofaixas por 100 000 habitantes	A quantidade de quilômetros de ciclovias e ciclofaixas por 100 000 habitantes deve ser calculada pelo total de quilômetros de ciclovias e ciclofaixas (numerador), dividido pela 100 000ª parte da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso em
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					

12 0					quilômetros de ciclovias e ciclofaixas por 100 000 habitantes
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	transporte	Mortalidades de trânsito por 100 000 habitantes	O número de mortalidades de trânsito por 100 000 habitantes deve ser calculado como a quantidade de mortes relacionadas com trânsito de qualquer tipo, dentro dos limites da cidade (numerador), dividida pela 100 000ª parte da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de mortalidades de trânsito por 100 000 habitantes.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	transporte	Conectividade aérea (número de partidas de voos comerciais sem escalas)	Conectividade aérea comercial pode ser expressa como a soma de todos os voos comerciais sem escala (ou seja, programadas), partindo de todos os aeroportos que servem a cidade
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	planejamento urbano	Áreas verdes (hectares) por 100 000 habitantes	Área verde (hectares) por 100 000 habitantes deve ser calculada como a área total (em hectares) de verde na cidade (numerador), dividido por um 100 000ª da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso em hectares de área verde por 100 000 habitantes.
AB NT N	2 0	Indicadores para serviços urbanos e	planejamento urbano	Número de árvores plantadas anualmente por 100 000 habitantes	O número anual de árvores plantadas por 100 000 deve ser calculado como o número total de árvores plantadas em um

BR IS O 37 12 0	1	qualidade de vida			determinado ano (numerador), dividido por um 100 000 ^a da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número anual de árvores plantadas por 100 000 habitantes.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	planejamento urbano	Porcentagem de área de assentamentos informais em função da área total da cidade	O tamanho real dos assentamentos informais representa uma porcentagem da área da cidade e deve ser calculado como área de assentamentos informais em quilômetros quadrados (numerador), dividido pela área da cidade em quilômetros quadrados (denominador). O resultado é então multiplicado por 100 e expresso como uma porcentagem.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	planejamento urbano	Relação empregos/habitação	A relação de emprego/habitação deve ser calculada com o número total de postos de trabalho (numerador), dividido pelo número total de unidades habitacionais (denominador). O resultado deve ser expresso com um número inteiro, refletindo na relação de emprego por habitação na cidade.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	esgotos	Porcentagem da população urbana atendida por sistemas de coleta e afastamento de esgoto	A porcentagem da população da cidade atendida por coleta de esgoto deve ser calculada como o número de pessoas dentro da cidade que são atendidas por coleta de esgoto (numerador), dividido pela população da cidade (denominador). O resultado é então multiplicado por 100 e deve ser expresso como uma porcentagem.

AB	2	Indicadores	esgotos	Porcentagem de coleta do esgoto da cidade, que não recebeu qualquer tratamento	Porcentagem de esgoto da cidade que não recebeu tratamento deve ser calculada como a quantidade total de esgoto da cidade, que não foi submetido a tratamento (numerador), dividida pela quantidade total de esgoto produzido e coletado na cidade (denominador). Este resultado deve então ser multiplicado por 100 e ser expresso em porcentagem.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	esgotos	Porcentagem do esgoto da cidade que recebe tratamento primário	A porcentagem de esgoto que recebe tratamento primário deve ser calculada como a quantidade total de efluente da cidade, que foi submetido a tratamento primário (numerador), dividida pela quantidade total de esgoto coletado (denominador). Este resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como uma porcentagem de esgoto da cidade que recebe tratamento primário.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	esgotos	Porcentagem do esgoto da cidade que recebe tratamento secundário	A porcentagem de esgoto da cidade que recebe tratamento secundário deve ser calculada como a quantidade total de esgoto da cidade, que foi submetido a tratamento secundário (numerador), dividida pela quantidade total de esgoto produzido na cidade e coletado (denominador). O resultado é então multiplicado por 100 e deve ser expresso como uma porcentagem.
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7	qualidade de			
IS		vida			
O					
37					
12					
0					
AB	2	Indicadores	esgotos	Porcentagem do esgoto da cidade que recebe tratamento terciário	A porcentagem de esgoto da cidade que recebe tratamento terciário deve ser calculada como a quantidade total de efluente da cidade, que foi submetido a
NT	0	para serviços			
N	1	urbanos e			
BR	7				

IS O 37 12 0		qualidade de vida			tratamento terciário (numerador), dividida pela quantidade total de esgoto produzido na cidade e coletado (denominador). O resultado é então multiplicado por 100 e deve ser expresso como uma porcentagem.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	água e saneamento	Porcentagem da população da cidade com serviço de abastecimento de água potável	A porcentagem da população da cidade com serviço de abastecimento de água potável deve ser calculada como o número total de pessoas com serviço de abastecimento de água potável (numerador), dividido pela população total da cidade (denominador). O resultado deve então ser multiplicado por 100 e ser expresso como uma porcentagem da população da cidade atendida por um serviço de abastecimento de água potável.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	água e saneamento	Porcentagem da população da cidade com acesso sustentável a uma fonte de água adequada para o consumo	A porcentagem da população da cidade com acesso sustentável a uma fonte de água adequada para o consumo deve ser calculada como o total da população com acesso a uma fonte de água melhorada (numerador), dividido pela população total da cidade. O resultado é então multiplicado por 100 e deve ser expresso como uma porcentagem
AB NT N BR IS O 37	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	água e saneamento	Porcentagem da população da cidade com acesso a saneamento melhorado	A porcentagem da população com acesso a saneamento melhorado deve ser calculada como o número total de pessoas que utilizam instalações sanitárias adequadas (numerador), dividido pela população da cidade total (denominador). O resultado é então multiplicado por 100 e

12 0					deve ser expresso como uma porcentagem.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	água e saneamento	Consumo doméstico total de água per capita (litros por dia)	O consumo doméstico total de água per capita (litros por dia) deve ser calculado como a quantidade total do consumo de água da cidade em litros por dia para uso doméstico (numerador), dividido pelo total da população da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o consumo total de água per capita em litros por dia.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	água e saneamento	Consumo total de água per capita (litros por dia)	O consumo total de água per capita (litros por dia) deve ser calculado como a quantidade total do consumo de água da cidade em litros por dia (numerador), dividida pelo total da população da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o consumo total de água per capita em litros por dia.
AB NT N BR IS O 37 12 0	2 0 1 7	Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida	água e saneamento	Valor médio anual de horas de interrupção do abastecimento de água por domicílio	O valor médio anual de horas de interrupção do abastecimento de água por domicílio deve ser calculado tomando-se a soma de horas de interrupção multiplicada pelo número de domicílios impactados (numerador), dividida pelo número de domicílios (denominador). O resultado deve ser expresso como o valor médio anual de horas de interrupção do abastecimento de água por domicílio
AB NT N	2 0	Indicadores para serviços urbanos e	água e saneamento	Porcentagem de perdas de água (água não faturada)	A porcentagem de perdas de água (água não faturada) deve ser calculada como o volume de água fornecido menos o

BR IS O 37 12 0	1 7	qualidade de vida			volume de água utilizado (numerador), dividido pelo volume total de água fornecido (denominador). O resultado deve então ser multiplicado por 100 e expresso em porcentagem.
G H AL IB et al	2 0 1 7	indicadores de sustentabilida de urbana usados nas cinco cidades de Punjab, Paquistão	Ambiente	Plantação linear	
G H AL IB et al	2 0 1 7	indicadores de sustentabilida de urbana usados nas cinco cidades de Punjab, Paquistão	Ambiente	Área agrícola	
G H AL IB et al	2 0 1 7	indicadores de sustentabilida de urbana usados nas cinco cidades de Punjab, Paquistão	Ambiente	Precipitação	
G H AL	2 0 1	indicadores de sustentabilida	Ambiente	População usando melhores fontes de água potável	

IB et al	1 7	de urbana usados nas cinco cidades de Punjab, Paquistão		
G H AL IB et al	2 0 1 7	indicadores de sustentabilida de urbana usados nas cinco cidades de Punjab, Paquistão	Ambiente	População usando saneamento básico
G H AL IB et al	2 0 1 7	indicadores de sustentabilida de urbana usados nas cinco cidades de Punjab, Paquistão	Ambiente	Produção de resíduos
G H AL IB et al	2 0 1 7	indicadores de sustentabilida de urbana usados nas cinco cidades de Punjab, Paquistão	Ambiente	Concentração de arsênio na água
G H AL IB	2 0 1 7	indicadores de sustentabilida de urbana	Ambiente	Concentração de flúor na água

et al	usados nas cinco cidades de Punjab, Paquistão			
G H AL IB et al	2 indicadores de sustentabilidade de urbana usados nas cinco cidades de Punjab, Paquistão	Ambiente		Concentração de coliformes fecais na água
G H AL IB et al	2 indicadores de sustentabilidade de urbana usados nas cinco cidades de Punjab, Paquistão	Ambiente		Taxa de urbanização
G H AL IB et al	2 indicadores de sustentabilidade de urbana usados nas cinco cidades de Punjab, Paquistão	Ambiente		Área verde
G H AL IB et al	2 indicadores de sustentabilidade de urbana usados nas	Ambiente		Concentração de CO no ar

et al	cinco cidades de Punjab, Paquistão		
G H AL IB et al	2 indicadores de sustentabilidade de urbana usados nas cinco cidades de Punjab, Paquistão	Ambiente	Concentração de SO2 no ar
G H AL IB et al	2 indicadores de sustentabilidade de urbana usados nas cinco cidades de Punjab, Paquistão	Ambiente	Concentração de NO2 no ar
G H AL IB et al	2 indicadores de sustentabilidade de urbana usados nas cinco cidades de Punjab, Paquistão	Ambiente	Estradas pavimentadas
G H AL IB et al	2 indicadores de sustentabilidade de urbana usados nas cinco cidades	Ambiente	Número de veículos

de Punjab, Paquistão			
G	2	indicadores	Ambiente
H	0	de	
AL	1	sustentabilida	
IB	7	de urbana	
et		usados nas	
al		cinco cidades	
		de Punjab, Paquistão	
Número de indústrias			
G	2	indicadores	Social
H	0	de	
AL	1	sustentabilida	
IB	7	de urbana	
et		usados nas	
al		cinco cidades	
		de Punjab, Paquistão	
Número de instituições de saúde			
G	2	indicadores	Social
H	0	de	
AL	1	sustentabilida	
IB	7	de urbana	
et		usados nas	
al		cinco cidades	
		de Punjab, Paquistão	
Taxa de mortalidade infantil			
G	2	indicadores	Social
H	0	de	
AL	1	sustentabilida	
IB	7	de urbana	
et		usados nas	
al		cinco cidades	

		de Punjab, Paquistão		
G	2	indicadores	Social	Número de profissionais de medicina
H	0	de		
AL	1	sustentabilida		
IB	7	de urbana		
et		usados nas		
al		cinco cidades de Punjab, Paquistão		
G	2	indicadores	Social	Número de profissionais de enfermagem
H	0	de		
AL	1	sustentabilida		
IB	7	de urbana		
et		usados nas		
al		cinco cidades de Punjab, Paquistão		
G	2	indicadores	Social	Alfabetização-população 10 anos
H	0	de		
AL	1	sustentabilida		
IB	7	de urbana		
et		usados nas		
al		cinco cidades de Punjab, Paquistão		
G	2	indicadores	Social	Alfabetização de adultos - população com 15 anos ou mais
H	0	de		
AL	1	sustentabilida		
IB	7	de urbana		
et		usados nas		
al		cinco cidades		

		de Punjab, Paquistão		
G	2	indicadores	Social	Taxa de crimes
H	0	de		
AL	1	sustentabilida		
IB	7	de urbana		
et		usados nas		
al		cinco cidades de Punjab, Paquistão		
G	2	indicadores	Social	População
H	0	de		
AL	1	sustentabilida		
IB	7	de urbana		
et		usados nas		
al		cinco cidades de Punjab, Paquistão		
G	2	indicadores	Social	Número de acidentes rodoviários
H	0	de		
AL	1	sustentabilida		
IB	7	de urbana		
et		usados nas		
al		cinco cidades de Punjab, Paquistão		
G	2	indicadores	Social	Prevalência de asma
H	0	de		
AL	1	sustentabilida		
IB	7	de urbana		
et		usados nas		
al		cinco cidades		

		de Punjab, Paquistão		
G	2	indicadores	Social	Prevalência de tuberculose
H	0	de		
AL	1	sustentabilida		
IB	7	de urbana		
et		usados nas		
al		cinco cidades		
		de Punjab, Paquistão		
G	2	indicadores	Social	Prevalência de hepatite
H	0	de		
AL	1	sustentabilida		
IB	7	de urbana		
et		usados nas		
al		cinco cidades		
		de Punjab, Paquistão		
G	2	indicadores	Economia	Situação econômica da família
H	0	de		
AL	1	sustentabilida		
IB	7	de urbana		
et		usados nas		
al		cinco cidades		
		de Punjab, Paquistão		
G	2	indicadores	Economia	Porcentagem de satisfação da população por instalações e uso de serviços.
H	0	de		
AL	1	sustentabilida		
IB	7	de urbana		
et		usados nas		
al		cinco cidades		

de Punjab, Paquistão			
G	2	indicadores	Economia
H	0	de	
AL	1	sustentabilida	
IB	7	de urbana	
et		usados nas	
al		cinco cidades	
		de Punjab, Paquistão	
População que está empregada atualmente			
G	2	indicadores	Economia
H	0	de	
AL	1	sustentabilida	
IB	7	de urbana	
et		usados nas	
al		cinco cidades	
		de Punjab, Paquistão	
População que está atualmente desempregada			
G	2	indicadores	Economia
H	0	de	
AL	1	sustentabilida	
IB	7	de urbana	
et		usados nas	
al		cinco cidades	
		de Punjab, Paquistão	
Proporção da população com telefone			
G	2	indicadores	Economia
H	0	de	
AL	1	sustentabilida	
IB	7	de urbana	
et		usados nas	
al		cinco cidades	
		de Punjab, Paquistão	
Proporção da população com Internet			
G	2	indicadores	Economia
H	0	de	
AL	1	sustentabilida	
IB	7	de urbana	
et		usados nas	
al		cinco cidades	

		de Punjab, Paquistão		
G	2	indicadores	Economia	Proporção da população com eletricidade
H	0	de		
AL	1	sustentabilida		
IB	7	de urbana		
et		usados nas		
al		cinco cidades		
		de Punjab, Paquistão		
G	2	indicadores	Economia	Proporção da população com conexão de gás
H	0	de		
AL	1	sustentabilida		
IB	7	de urbana		
et		usados nas		
al		cinco cidades		
		de Punjab, Paquistão		
G	2	indicadores	Economia	Tamanho médio da família
H	0	de		
AL	1	sustentabilida		
IB	7	de urbana		
et		usados nas		
al		cinco cidades		
		de Punjab, Paquistão		
M	2	Indicadores	água	Consumo de água na irrigação de espaços verdes
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de		
		sustentabilida		

		de em megacidades		
M	2	Indicadores	água	Perda de água
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		
		de em megacidades		
M	2	Indicadores	água	Água potável em locais públicos
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		
		de em megacidades		
M	2	Indicadores	água	reúso de água
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		
		de em megacidades		
M	2	Indicadores	ar	Inspeção técnica de veículos
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		

		de em megacidades		
M	2	Indicadores	ar	Melhoria da qualidade do ar
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida de em megacidades		
M	2	Indicadores	energia	Consumo de combustível nas operações municipais
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida de em megacidades		
M	2	Indicadores	energia	Consumo de energia em edifícios municipais e locais públicos
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida de em megacidades		
M	2	Indicadores	energia	Desenvolvendo novas energias
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		

		de em megacidades		
M	2	Indicadores	resíduos	Triagem de resíduos na fonte
AP	0	de saúde,	sólidos	
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida de em megacidades		
M	2	Indicadores	resíduos	coleta de resíduos
AP	0	de saúde,	sólidos	
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida de em megacidades		
M	2	Indicadores	resíduos	Extração de energia de resíduos
AP	0	de saúde,	sólidos	
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida de em megacidades		
M	2	Indicadores	resíduos	Coleta de composto
AP	0	de saúde,	sólidos	
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		

		de em megacidades		
M	2	Indicadores	resíduos	Aterro sanitário
AP	0	de saúde,	sólidos	
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida de em megacidades		
M	2	Indicadores	resíduos	Reciclagem de resíduos sólidos
AP	0	de saúde,	sólidos	
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida de em megacidades		
M	2	Indicadores	resíduos	Gestão de resíduos perigosos
AP	0	de saúde,	sólidos	
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida de em megacidades		
M	2	Indicadores	ruído	Controle de ruído de tráfego
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		

		de em megacidades		
M	2	Indicadores	sistemas	Cobertura de espaço verde
AP	0	de saúde,	naturais	
AR	1	segurança e		
et al	7	meio ambiente de sustentabilidade de em megacidades		
M	2	Indicadores	sistemas	Parques e jardins públicos
AP	0	de saúde,	naturais	
AR	1	segurança e		
et al	7	meio ambiente de sustentabilidade de em megacidades		
M	2	Indicadores	sistemas	Plantas que absorvem poluição
AP	0	de saúde,	naturais	
AR	1	segurança e		
et al	7	meio ambiente de sustentabilidade de em megacidades		
M	2	Indicadores	planejamento urbano	Mudança de uso da terra
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et al	7	meio ambiente de sustentabilidade		

		de em megacidades		
M	2	Indicadores	planejamento	Compras verdes
AP	0	de saúde,	urbano	
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		
		de em megacidades		
M	2	Indicadores	planejamento	Infraestruturas verdes
AP	0	de saúde,	urbano	
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		
		de em megacidades		
M	2	Indicadores	planejamento	Materiais verdes em operações municipais
AP	0	de saúde,	urbano	
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		
		de em megacidades		
M	2	Indicadores	planejamento	Capacidade de transporte público
AP	0	de saúde,	urbano	
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		

		de em megacidades		
M	2	Indicadores	transportes	Número de viagens de transporte público
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		
		de em megacidades		
M	2	Indicadores	transportes	Combustível verde no transporte público
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		
		de em megacidades		
M	2	Indicadores	transportes	Taxa de mortalidade em transporte público
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		
		de em megacidades		
M	2	Indicadores	transportes	Taxa de acidentes em transporte público
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		

		de em megacidades		
M	2	Indicadores	transportes	Vias seguras para pedestres
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		
		de em megacidades		
M	2	Indicadores	transportes	Redes viárias urbanas seguras
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		
		de em megacidades		
M	2	Indicadores	políticas de saúde, segurança e desenvolvimento ambiental sustentável	Planos e projetos de sustentabilidade de saúde, segurança e meio ambiente no município
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		
		de em megacidades		
M	2	Indicadores	políticas de saúde, segurança e desenvolvimento ambiental sustentável	Orçamento municipal em questões de saúde, segurança e meio ambiente
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		

		de em megacidades		
M	2	Indicadores	políticas de saúde, segurança e desenvolvimento ambiental sustentável	Município eletrônico
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilidade em megacidades		
M	2	Indicadores	políticas de saúde, segurança e desenvolvimento ambiental sustentável	normas urbanas de saúde, segurança e meio ambiente
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilidade em megacidades		
M	2	Indicadores	políticas de saúde, segurança e desenvolvimento ambiental sustentável	sistemas de gestão de saúde, segurança e meio ambiente
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilidade em megacidades		
M	2	Indicadores	políticas de saúde, segurança e desenvolvimento ambiental sustentável	Conselhos nacionais de saúde, segurança e desenvolvimento ambiental sustentável
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilidade		

		de em megacidades		
M	2	Indicadores	políticas de saúde, segurança e desenvolvimento ambiental sustentável	Representantes dos cidadãos em questões de saúde, segurança e meio ambiente
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilidade em megacidades		
M	2	Indicadores	políticas de saúde, segurança e desenvolvimento ambiental sustentável	formação de gestão de saúde, segurança e meio ambiente no município
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilidade em megacidades		
M	2	Indicadores	políticas de saúde, segurança e desenvolvimento ambiental sustentável	iniciativas e inovações de saúde, segurança e meio ambiente em nível municipal
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilidade em megacidades		
M	2	Indicadores	educação e participação	Saúde, segurança e educação ambiental pública para crianças
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilidade		

		de em megacidades		
M	2	Indicadores	educação e	Saúde, segurança e educação ambiental pública para adultos
AP	0	de saúde,	participação	
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida de em megacidades		
M	2	Indicadores	educação e	programas de mídia de saúde, segurança e meio ambiente
AP	0	de saúde,	participação	
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida de em megacidades		
M	2	Indicadores	educação e	Acesso público a informações de saúde, segurança e meio ambiente
AP	0	de saúde,	participação	
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida de em megacidades		
M	2	Indicadores	educação e	Qualificação educacional de funcionários de saúde, segurança e meio ambiente
AP	0	de saúde,	participação	
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		

		de em megacidades		
M	2	Indicadores	educação e	Saúde, segurança e educação ambiental das contratadas
AP	0	de saúde,	participação	
AR	1	segurança e		
et al	7	meio ambiente de sustentabilidade em megacidades		
M	2	Indicadores	educação e	Participação dos cidadãos em programas e reuniões públicas de saúde, segurança e meio ambiente
AP	0	de saúde,	participação	
AR	1	segurança e		
et al	7	meio ambiente de sustentabilidade em megacidades		
M	2	Indicadores	educação e	Voluntários para planos / projetos de saúde, segurança e meio ambiente
AP	0	de saúde,	participação	
AR	1	segurança e		
et al	7	meio ambiente de sustentabilidade em megacidades		
M	2	Indicadores	educação e	Apoio a organizações não governamentais (ONG) de saúde, segurança e meio ambiente
AP	0	de saúde,	participação	
AR	1	segurança e		
et al	7	meio ambiente de sustentabilidade		

		de em megacidades		
M	2	Indicadores	educação e	Participação no desenvolvimento de escolas de saúde, segurança e meio ambiente
AP	0	de saúde,	participação	
AR	1	segurança e		
et al	7	meio ambiente de sustentabilidade de em megacidades		
M	2	Indicadores	saúde e	Equipamento seguro para jogar e recreação
AP	0	de saúde,	segurança	
AR	1	segurança e	pública	
et al	7	meio ambiente de sustentabilidade de em megacidades		
M	2	Indicadores	saúde e	Locais culturais e religiosos seguros
AP	0	de saúde,	segurança	
AR	1	segurança e	pública	
et al	7	meio ambiente de sustentabilidade de em megacidades		
M	2	Indicadores	saúde e	Sites de esportes seguros e saudáveis
AP	0	de saúde,	segurança	
AR	1	segurança e	pública	
et al	7	meio ambiente de sustentabilidade		

		de em megacidades		
M	2	Indicadores	saúde e	Mercados diários seguros e saudáveis
AP	0	de saúde,	segurança	
AR	1	segurança e	pública	
et al	7	meio ambiente de sustentabilida de em megacidades		
M	2	Indicadores	saúde e	Segurança para idosos e pessoas com deficiência
AP	0	de saúde,	segurança	
AR	1	segurança e	pública	
et al	7	meio ambiente de sustentabilida de em megacidades		
M	2	Indicadores	saúde e	Construção segura de edifícios urbanos
AP	0	de saúde,	segurança	
AR	1	segurança e	pública	
et al	7	meio ambiente de sustentabilida de em megacidades		
M	2	Indicadores	saúde e	identificação de riscos de saúde, segurança e meio ambiente
AP	0	de saúde,	segurança	
AR	1	segurança e	pública	
et al	7	meio ambiente de sustentabilida		

		de em megacidades		
M	2	Indicadores	saúde e	Programas de redução e controle de risco
AP	0	de saúde,	segurança	
AR	1	segurança e	pública	
et al	7	meio ambiente de sustentabilida de em megacidades		
M	2	Indicadores	saúde e	Acidentes de trabalho
AP	0	de saúde,	segurança	
AR	1	segurança e	pública	
et al	7	meio ambiente de sustentabilida de em megacidades		
M	2	Indicadores	saúde e	Doenças ocupacionais
AP	0	de saúde,	segurança	
AR	1	segurança e	pública	
et al	7	meio ambiente de sustentabilida de em megacidades		
M	2	Indicadores	saúde e	Programas de promoção de saúde e segurança ocupacional
AP	0	de saúde,	segurança	
AR	1	segurança e	pública	
et al	7	meio ambiente de sustentabilida		

		de em megacidades		
M	2	Indicadores	saúde e	Saúde, segurança e pré-qualificação ambiental dos contratados
AP	0	de saúde,	segurança	
AR	1	segurança e	pública	
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		
		de em megacidades		
M	2	Indicadores	saúde e	Monitoramento de saúde, segurança e desempenho ambiental dos contratados
AP	0	de saúde,	segurança	
AR	1	segurança e	pública	
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		
		de em megacidades		
M	2	Indicadores	Resposta a incêndio e emergência	Taxa de mortalidade de incêndios
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		
		de em megacidades		
M	2	Indicadores	Resposta a incêndio e emergência	Número de bombeiros
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		

		de em megacidades		
M	2	Indicadores	Resposta a incêndio e emergência	Número da ponte de fogo
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida de em megacidades		
M	2	Indicadores	Resposta a incêndio e emergência	Preparação da equipe de fogo
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida de em megacidades		
M	2	Indicadores	Resposta a incêndio e emergência	Tempo de resposta para incêndio
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida de em megacidades		
M	2	Indicadores	Resposta a incêndio e emergência	Prevenção de incêndio
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		

		de em megacidades		
M	2	Indicadores	Resposta a incêndio e emergência	Taxa de mortalidade de desastres
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilidade em megacidades		
M	2	Indicadores	Resposta a incêndio e emergência	Mitigação de desastres
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilidade em megacidades		
M	2	Indicadores	Resposta a incêndio e emergência	Preparação da equipe de emergência
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilidade em megacidades		
M	2	Indicadores	Resposta a incêndio e emergência	Centros de operação de emergência
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilidade		

		de em megacidades		
M	2	Indicadores	Resposta a incêndio e emergência	Educação pública sobre resposta a emergências
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		
		de em megacidades		
M	2	Indicadores	saúde social	Instalações para jogos e recreação
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		
		de em megacidades		
M	2	Indicadores	saúde social	Instalações e serviços esportivos
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		
		de em megacidades		
M	2	Indicadores	saúde social	Cuidado comunitário
AP	0	de saúde,		
AR	1	segurança e		
et	7	meio		
al		ambiente de sustentabilida		

		de em megacidades				
M	2	Indicadores	saúde social		Acesso público aos serviços de saúde	
AP	0	de saúde,				
AR	1	segurança e				
et	7	meio				
al		ambiente de sustentabilida de em megacidades				
M	2	Indicadores	saúde social		Satisfação dos cidadãos com os serviços municipais de saúde, segurança e meio ambiente	
AP	0	de saúde,				
AR	1	segurança e				
et	7	meio				
al		ambiente de sustentabilida de em megacidades				
M	2	Indicadores	saúde social		Sistema de resposta rápida aos problemas municipais de saúde, segurança e meio ambiente	
AP	0	de saúde,				
AR	1	segurança e				
et	7	meio				
al		ambiente de sustentabilida de em megacidades				
W	2	ambientes	ambientes	caminhabilidade do bairro	Proporção de ruas do bairro com	Levantamento de campo das ruas da
H	0	amigáveis aos	externos		vias de pedestres que se	cidade - dados administrativos sobre
O	1	idosos			encontram padrões aceitos	planejamento urbano, estradas e
Eu	8				localmente	infraestrutura
ro						
pa						

W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	ambientes externos	caminhabilidade do bairro	Proporção de idosos que relatam que sua vizinhança é adequada para caminhadas, incluindo aqueles que usam cadeiras de rodas e outros auxiliares de locomoção	Pesquisa com residentes mais velhos; ferramentas de avaliação de caminhada
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	ambientes externos	caminhabilidade do bairro	Número de lugares de descanso e distância entre os lugares de descanso	ferramentas de avaliação de caminhabilidade
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	ambientes externos	caminhabilidade do bairro	Número de banheiros acessíveis	ferramentas de avaliação de caminhabilidade; SIG participativos
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	ambientes externos	caminhabilidade do bairro	Travessias seguras (por exemplo, com tempos de travessia apropriados, faixas de pedestres em meio de quadra em ruas longas, pontos de descanso no meio, boa visibilidade)	ferramentas de avaliação de caminhabilidade; sções participativas
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	ambientes externos	caminhabilidade do bairro	Calçadas, trilhas e passarelas presentes e em condições seguras (por exemplo, com superfícies lisas, cortes de meio-fio, separados ciclovias; ampla, bem iluminada, sem gelo e neve)	Ferramentas de avaliação de caminhabilidade; ferramentas de avaliação ambiental; avaliações participativas
W H O	2 0 0	ambientes amigáveis aos idosos	ambientes externos	caminhabilidade do bairro	Ruas com sinalização e marcadores de faixa claros e adequados	avaliações participativas

Eu	1					
ro	8					
pa						
W	2	ambientes	ambientes	acessibilidade de espaços	Proporção de espaços públicos	Levantamento de campo de edifícios e
H	0	amigáveis aos	externos	públicos	novos e existentes e edifícios	espaços públicos novos e existentes;
O	1	idosos			totalmente acessíveis para cadeiras	dados administrativos sobre planejamento
Eu	8				de rodas	da cidade, segurança / licenças de
ro						construção e parques
pa						
W	2	ambientes	ambientes	acessibilidade de espaços	Proporção de idosos que relatam	Levantamento dos idosos
H	0	amigáveis aos	externos	públicos	que os espaços públicos e edifícios	
O	1	idosos			em sua comunidade são acessíveis	
Eu	8				para todas as pessoas, incluindo	
ro					aqueles com limitações de	
pa					mobilidade, visão ou audição	
W	2	ambientes	ambientes	acessibilidade de espaços	Proporção de edifícios públicos (de	Proporção de edifícios públicos que
H	0	amigáveis aos	externos	públicos	um determinado tipo / função) que	atendem aos padrões de acessibilidade
O	1	idosos			têm acesso e capacidade de	endossados local / nacionalmente, tais
Eu	8				manobra adequados (por exemplo,	como princípios de design universal;
ro					acesso ao nível do solo, nível de	avaliações participativas, como GISs /
pa					entrada, rampas para cadeiras de	mapas participativos
					rodas, portas automáticas,	
					corredores largos para acomodar	
					scooters e cadeiras de rodas)	
W	2	ambientes	ambientes	segurança pública	Taxa relatada de crimes (por ano)	Estatísticas de crime - relatórios policiais
H	0	amigáveis aos	externos		cometidos contra pessoas idosas	locais
O	1	idosos				
Eu	8					
ro						
pa						
W	2	ambientes	ambientes	segurança pública	Porcentagem de pessoas com 55	(Adaptação local do) European Social
H	0	amigáveis aos	externos		anos ou mais que se sentem muito	Survey
O		idosos				

Eu ro pa	1 8				seguras ou seguras para caminhar à noite em sua área local	
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	ambientes externos	segurança pública	Disponibilidade de estratégias, cursos e programas de prevenção ao crime para idosos (incluindo aqueles com foco em fraude e abuso de idosos)	revisão do programa; dados administrativos
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	ambientes externos	segurança pública	Número de quedas e outras lesões de pessoas idosas (ocorrendo em locais públicos)	Dados de unidades de saúde pública locais ou dados autorrelatados sobre lesões no nível da comunidade
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	transporte e mobilidade	disponibilidade e acessibilidade de transporte público	Proporção de pessoas com 65 anos ou mais que têm acesso e usam transporte público	Pesquisa com residentes mais velhos; dados administrativos e modelagem em SIG
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	transporte e mobilidade	disponibilidade e acessibilidade de transporte público	Disponibilidade de uma variedade de opções acessíveis de transporte (incluindo parcerias público / privadas, programa de direção voluntária, estacione e vá, ônibus)	Indicadores específicos e formas de medição dependendo do contexto local]
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	transporte e mobilidade	Acessibilidade de veículos de transporte público	Proporção de veículos de transporte público com locais designados para idosos ou pessoas com deficiência	Dados administrativos da autoridade de transporte local

W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	transporte e mobilidade	Acessibilidade de veículos de transporte público	Proporção de idosos que relatam que os veículos de transporte público (por exemplo, vagões de trem, ônibus) são fisicamente acessíveis para todas as pessoas, incluindo aquelas com limitações de mobilidade, visão ou audição	Levantamento de idosos
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	transporte e mobilidade	Acessibilidade de veículos de transporte público	Proporção (ou número) de ônibus que são acessíveis e limpos e têm destino e número claramente exibidos	Dados administrativos da autoridade de transporte local; avaliações participativas
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	transporte e mobilidade	Acessibilidade de paradas de transporte público	Proporção de moradias a uma curta distância (500 metros) de uma parada de transporte público	Dados administrativos da autoridade de transporte local ou departamento de planejamento urbano
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	transporte e mobilidade	Acessibilidade de paradas de transporte público	Proporção de idosos que relatam que as paradas de transporte público são acessíveis	Levantamento de idosos
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	transporte e mobilidade	Acessibilidade de paradas de transporte público	Paradas de ônibus / abrigos seguros e acessíveis (por exemplo, com assentos, bem iluminados, cobertos, sem neve, perto de residências de idosos)	Dados administrativos da autoridade de transporte local; avaliações participativas

W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	transporte e mobilidade	Acessibilidade de estacionamento prioritário para veículos	Proporção de vagas de estacionamento prioritárias em instalações públicas novas e existentes destinadas a idosos ou pessoas com deficiência	Dados administrativos sobre planejamento urbano, segurança de construção / licenças e parques
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	transporte e mobilidade	Acessibilidade de estacionamento prioritário para veículos	Proporção de idosos com autorização especial de estacionamento para motoristas idosos ou deficientes que relatam que os lugares de estacionamento prioritários designados estão adequadamente projetados e disponíveis	Levantamento de idosos
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	transporte e mobilidade	Acessibilidade de estacionamento prioritário para veículos	Estacionamentos e espaços mantidos livres de neve e gelo	avaliações participativas
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	habitação	disponibilidade e acessibilidade das habitações	Disponibilidade de opções de habitação multiuso acessíveis e antigas no local	Os dados administrativos do departamento de habitação
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	habitação	disponibilidade e acessibilidade das habitações	Disponibilidade de moradias a preços acessíveis, devidamente localizadas, bem construídas, bem projetadas e seguras, e com tempos de espera curtos	Os dados administrativos do departamento de habitação

W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	habitação	disponibilidade e acessibilidade das habitações	Proporção de moradias a uma curta distância (500 metros) de uma parada de transporte público	Dados administrativos da autoridade de transporte local ou departamento de planejamento urbano
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	habitação	disponibilidade e acessibilidade das habitações	Proporção de idosos que relatam que o transporte público para na área acessível	Levantamento de idosos
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	habitação	acessibilidade de habitação	Proporção de casas novas e existentes que têm entradas acessíveis para cadeiras de rodas (ou seja, largura suficiente, rampa)	Os dados administrativos do departamento de habitação
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	habitação	acessibilidade de habitação	Proporção de idosos que relatam que sua casa está adaptada, ou pode ser adaptada, às suas necessidades para facilitar o envelhecimento em casa	Levantamento de idosos
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	habitação	Programas e recursos habitacionais	Disponibilidade de programas para aumentar a acessibilidade, segurança e adaptabilidade da habitação (por exemplo, corrimãos, rampas, detectores de fumaça)	Dados administrativos, altamente dependentes do contexto local
W H O	2 0	ambientes amigáveis aos idosos	habitação	Programas e recursos habitacionais	Disponibilidade de um recurso listando serviços de manutenção,	programa de informação

Eu ro pa	1 8				suporte e assistência domiciliar adequados para a idade	
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	habitação	Capacidade de envelhecer no lugar	Proporção de pessoas com 65 anos ou mais que desejam permanecer em sua residência atual e estão confiantes de que serão capazes de fazê-lo	Levantamento de idosos
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	habitação	Segurança em casa	Proporção de pessoas com 65 anos ou mais que relatam se sentir seguras sozinhas em casa à noite	Levantamento de idosos
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	participação social	Engajamento em atividade sociocultural	Proporção de adultos mais velhos entre todos os visitantes relatados de instalações e eventos culturais locais	Dados administrativos do departamento de assuntos culturais da cidade ou dados demográficos de visitantes relatados por instalações e eventos culturais
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	participação social	Engajamento em atividade sociocultural	Proporção de idosos que relatam ter participado de atividades socioculturais por conta própria pelo menos uma vez na última semana (por exemplo, encontrar amigos / vizinhos; participar de atividades cívicas, espirituais ou culturais; voluntariado ou trabalho)	Levantamento de idosos
W H O Eu	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	participação social	Participação em atividade física de lazer em grupo	Proporção de idosos que são membros de um grupo de atividade física de lazer auto-organizado ou institucionalizado	Dados demográficos de membros relatados por clubes, associações ou instalações locais para esportes em grupo e outras atividades físicas

ro pa	W H O Eu	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	participação social	Participação em atividade física de lazer em grupo	Proporção de idosos que relatam participar de atividades físicas em grupo no lazer	Levantamento de idosos
ro pa	W H O Eu	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	participação social	Engajamento na aprendizagem ao longo da vida	Proporção de pessoas idosas que se inscreveram na educação ou formação, formal ou não formal, no ano anterior	Dados administrativos da secretaria municipal de educação - dados de inscrição de instituições de ensino e treinamento privadas e públicas
ro pa	W H O Eu	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	participação social	Engajamento na aprendizagem ao longo da vida	Proporção de pessoas com idade entre 55-74 anos que afirmam ter recebido educação ou treinamento nas quatro semanas anteriores à pesquisa	(Adaptação local do) European Social Survey
ro pa	W H O Eu	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	participação social	Engajamento na aprendizagem ao longo da vida	(alternativamente) Proporção de idosos que relatam estar matriculados em educação ou treinamento, formal ou não formal, no último ano	Levantamento de idosos
ro pa	W H O Eu	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	participação social	oportunidades para participação	Disponibilidade de programas de recreação e aprendizagem especificamente para idosos (por exemplo, cursos de informática, jardins comunitários, artesanato, jogos, aulas de ginástica)	programa de informação

W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	participação social	oportunidades para participação	Disponibilidade de recreação intergeracional e programas sociais	programa de informação
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	participação social	oportunidades para participação	Disponibilidade de oportunidades de participação social em atividades de lazer, sociais, culturais e espirituais com pessoas de todas as idades	programa de informação
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	participação social	oportunidades para participação	Acessibilidade de recreação aos idosos	programa de informação
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	participação social	acessibilidade de participação	Locais públicos acessíveis para atividades comunitárias (por exemplo, banheiros adaptados, rampa para entrar no prédio, iluminação adequada, controle de temperatura)	Avaliações contra padrões de acessibilidade disponíveis / desenvolvidos localmente
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	inclusão social e não discriminação	atitude social positiva em relação a idoso	Número de casos notificados de maus-tratos a pessoas idosas (como uma proporção do número total de pessoas idosas)	Dados coletados por autoridades policiais locais, provedores de serviços sociais / de saúde ou grupos comunitários que abordam a prevenção do abuso (idosos)
W H O	2 0	ambientes amigáveis aos idosos	inclusão social e não discriminação	atitude social positiva em relação a idoso	Proporção de idosos que relatam se sentir respeitados e socialmente incluídos em suas comunidades	Levantamento de idosos; avaliações participativas

Eu ro pa	1 8					
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	inclusão social e não discriminação	Disponibilidade de atividades intergeracionais	Disponibilidade de atividades familiares intergeracionais	inventário de programa
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	inclusão social e não discriminação	Sensação de pertencer	Nível de sentimento de pertencimento na comunidade	Levantamento de idosos; avaliações participativas
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	inclusão social e não discriminação	Influenciar na comunidade	Estrutura etária da assembleia da comunidade eleita	registros administrativos
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	engajamento cívico e emprego	Envolvimento nos cuidados e atividade voluntárias	Proporção de pessoas mais velhas que dão assistência a filhos e netos (pelo menos uma vez por semana)	(Adaptação local do) European Social Survey
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	engajamento cívico e emprego	Envolvimento nos cuidados e atividade voluntárias	Proporção de pessoas mais velhas que prestam cuidados aos adultos mais velhos (pelo menos uma vez por semana)	(Adaptação local do) European Social Survey

W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	engajamento cívico e emprego	Envolvimento nos cuidados e atividade voluntárias	Proporção de população mais velha (Com idades entre 55 anos e mais velhos) proporcionando atividade voluntário não remunerado através de organizações (pelo menos uma vez por semana)	(Adaptação local do) European Social Survey
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	engajamento cívico e emprego	Envolvimento em trabalho remunerado	Proporção de pessoas mais velhas que se encontram atualmente desempregados	estatísticas do trabalho
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	engajamento cívico e emprego	Envolvimento em trabalho remunerado	Proporção de pessoas idosas que estão empregadas atualmente (em grupos de cinco anos, 55-74)	Estatísticas do trabalho: inquérito às forças de trabalho da UE
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	engajamento cívico e emprego	Envolvimento em trabalho remunerado	Proporção de idosos que relatam ter oportunidades de emprego remunerado	Levantamento de idosos
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	engajamento cívico e emprego	Participação na tomada de decisão local	Proporção de eleitores mais velhos elegíveis que votou na mais recente eleição local ou iniciativa legislativa	Os dados administrativos do governo
W H O	2 0	ambientes amigáveis aos idosos	engajamento cívico e emprego	Participação na tomada de decisão local	Proporção de idosos que relatam estar envolvidos na tomada de decisões sobre questões políticas,	Levantamento de idosos

Eu ro pa	1 8				econômicas e sociais importantes na comunidade	
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	engajamento cívico e emprego	Participação na tomada de decisão local	(alternativamente) Proporção da população idosa com 55 anos ou mais que participa de atividades ou reuniões de sindicato, partido político ou grupo de ação política	(Adaptação local do) European Social Survey
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	engajamento cívico e emprego	Treinamento e suporte	Disponibilidade de suporte para voluntários (por exemplo, treinamento, transporte, reembolso de despesas, método de avaliação)	programa de informação
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	engajamento cívico e emprego	Treinamento e suporte	Disponibilidade de oportunidades de treinamento relacionadas à acomodação das necessidades dos idosos no espaço de trabalho	programa de informação
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	comunicação e informação	Disponibilidade de informação	Disponibilidade de fontes locais que fornecem informações sobre questões de saúde e referências de serviços, incluindo por telefone	Dados administrativos do departamento de saúde da cidade
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	comunicação e informação	Disponibilidade de informação	Proporção de idosos que relatam saber a quem ligar se precisarem de informações sobre questões de saúde e serviços relevantes em suas comunidades	Levantamento de idosos

W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	comunicação e informação	Acesso à internet	Proporção de idosos que vivem em domicílio com acesso à Internet em casa	Dados demográficos de usuários da Internet relatados por provedores de Internet públicos e / ou privados
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	comunicação e informação	Acesso à internet	Proporção de pessoas com idade entre 55 e 74 anos que usam a Internet pelo menos uma vez por semana	(Adaptação local do) Eurostat ICT Survey
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	comunicação e informação	Acesso à internet	(alternativamente) Proporção de pessoas mais velhas que relatam ter acesso à Internet em casa	Levantamento de idosos
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	comunicação e informação	Assistência acessível	Disponibilidade de assistência para idosos no preenchimento de formulários	Informações do programa; dados administrativos
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	comunicação e informação	Assistência acessível	Disponibilidade de uma opção de pessoa ao vivo em chamadas telefônicas	Informações do programa; dados administrativos
W H O	2 0	ambientes amigáveis aos idosos	comunicação e informação	Usabilidade de materiais informativos	Materiais para o público produzido em letras grandes, linguagem	Informações do programa; dados administrativos

Eu ro pa	1 8				simples e / ou com considerações favoráveis aos idosos	
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	comunidade e serviços de saúde	Acesso à saúde e cuidados dentários	Proporção de pessoas com 55 anos ou mais que relatam nenhuma necessidade não atendida de exame ou tratamento médico e odontológico durante os 12 meses anteriores à pesquisa	(Adaptação local de) EU-SILC
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	comunidade e serviços de saúde	Acesso à saúde e cuidados dentários	(alternativamente) Proporção de idosos com médico de atenção primária	Os dados administrativos; levantamento dos idosos
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	comunidade e serviços de saúde	Serviços de saúde de apoio	Disponibilidade de programas de prevenção relacionados a questões de saúde de alta relevância para idosos	Dados administrativos; informação do programa
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	comunidade e serviços de saúde	Serviços de saúde de apoio	Disponibilidade de suporte de fim de vida para idosos, suas famílias e cuidadores	Dados administrativos; informação do programa
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	comunidade e serviços de saúde	Disponibilidade de serviços domiciliares ou comunitários	Proporção de idosos com cuidados pessoais ou necessidades de assistência que recebem serviços formais (públicos ou privados) domiciliares ou comunitários	Dados administrativos do governo municipal sobre saúde e serviços sociais; relatórios oficiais de prestadores de serviços sociais e de saúde domiciliares e comunitários

W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	comunidade e serviços de saúde	Disponibilidade de serviços domiciliares ou comunitários	Proporção de idosos que relatam ter seus cuidados pessoais ou necessidades de assistência atendidas em sua casa ou comunidade por meio do uso de serviços formais (públicos ou privados)	Levantamento de idosos
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	comunidade e serviços de saúde	Disponibilidade de serviços domiciliares ou comunitários	Disponibilidade de programas de alimentos de baixo custo (por exemplo, refeições sobre rodas, rodas para refeições, banco de alimentos)	Dados administrativos; informação do programa
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	comunidade e serviços de saúde	Disponibilidade de serviços domiciliares ou comunitários	Disponibilidade de assistência para atividades da vida diária (por exemplo, jardinagem, compras, remoção de neve, coleta de lixo)	Dados administrativos; informação do programa
W H O Eu ro pa	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	comunidade e serviços de saúde	Preparação para emergências	Proporção de funcionários de agências governamentais locais, organizações comunitárias e prestadores de serviços que participaram de treinamento de resposta a emergências ou exercícios que atenderam às necessidades de residentes mais velhos no ano passado	Relatórios das autoridades locais que conduzem treinamentos ou simulações regulares de resposta a emergências (por exemplo, escritório de gerenciamento de emergência local, corpo de bombeiros local); pesquisa de agências governamentais locais relevantes, organizações comunitárias e prestadores de serviços
W H O Eu	2 0 1 8	ambientes amigáveis aos idosos	comunidade e serviços de saúde	Preparação para emergências	Proporção de idosos que relataram ter participado de treinamentos ou exercícios de resposta a emergências no ano passado que	Levantamento de idosos

ro					atendiam às necessidades dos residentes mais velhos
pa					
G	2	Indicadores	Uso e fruição	Acessibilidade	Acessibilidade de trânsito
AR	0	de cidades			
A	1	inteligentes e			
U	8	sustentáveis			
e					
PA					
VA					
N					
G	2	Indicadores	Uso e fruição	Acessibilidade	Acessibilidade de pedestres
AR	0	de cidades			
A	1	inteligentes e			
U	8	sustentáveis			
e					
PA					
VA					
N					
G	2	Indicadores	Uso e fruição	Acessibilidade	Acessibilidade para pessoas com deficiência
AR	0	de cidades			
A	1	inteligentes e			
U	8	sustentáveis			
e					
PA					
VA					
N					
G	2	Indicadores	Uso e fruição	Acessibilidade	Caminhada sustentável
AR	0	de cidades			
A	1	inteligentes e			
U	8	sustentáveis			
e					
PA					

VA N					
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Uso e fruição	Acessibilidade	Ciclabilidade
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Uso e fruição	Flexibilidade e funcionalidade	Serviços para pessoas com deficiência
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Uso e fruição	Flexibilidade e funcionalidade	Equipamento urbano multifuncional e sustentável
G AR A U e PA	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Uso e fruição	Serviço mínimo prestado	Disponibilidade de serviços e equipamentos

VA N					
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Uso e fruição	Serviço mínimo prestado	Disponibilidade de recipiente de lixo
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Saúde e bem-estar	Bem-estar emocional	Presença de áreas verdes
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Saúde e bem-estar	Bem-estar emocional	Atratividade do local de moradia
G AR A U e PA	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Saúde e bem-estar	Bem-estar emocional	Qualidade da iluminação pública

VA N					
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Saúde e bem- estar	Bem-estar emocional	Serviços de fácil mobilidade
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Saúde e bem- estar	Bem-estar emocional	Manutenção ambiental
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Saúde e bem- estar	Qualidade de vida	Poluição sonora do tráfego urbano
G AR A U e PA	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Saúde e bem- estar	Qualidade de vida	Poluição do ar

VA N					
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Saúde e bem- estar	Qualidade de vida	Habitação
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Saúde e bem- estar	Qualidade de vida	Habitabilidade e sustentabilidade de espaços públicos
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Saúde e bem- estar	Bem-estar social	Presença de espaços, serviços e atividades
G AR A U e PA	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Saúde e bem- estar	Bem-estar social	Creche e serviços de saúde sustentáveis

VA N					
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Saúde e bem- estar	Bem-estar social	Espaços, serviços e atividades adequados para crianças
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Saúde e bem- estar	Bem-estar social	Prestação de serviços ou atividades para determinado grupo
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Saúde e bem- estar	Bem-estar social	Oportunidade econômica e inclusão social
G AR A U e PA	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Saúde e bem- estar	Bem-estar social	Percepção de segurança

VA N					
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Aparência	Características do ambiente	Qualidade da paisagem urbana
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Aparência	Características do ambiente	Manutenção verde
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Aparência	Características do ambiente construído	Manutenção de desenho urbano
G AR A U e PA	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Aparência	Características do ambiente construído	Qualidade da habitação e características estéticas-urbanas

VA N					
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Gestão	Eficiência dos serviços primários	Gestão de resíduos
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Gestão	Eficiência dos serviços primários	Eficiência dos serviços de manutenção urbana
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Ambiente	Poluição do solo	Proteção do Patrimônio Cultural
G AR A U e PA	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Ambiente	Poluição do solo	Respeito pela paisagem e meio ambiente local

VA N					
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Ambiente	Poluição do solo	Limpeza de ruas e áreas públicas
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Ambiente	Poluição do solo	Eliminação de resíduos fornecida e soluções de reciclagem sustentáveis
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Ambiente	Poluição do solo	Acesso a água potável
G AR A U e PA	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Segurança e proteção	Sistemas de segurança	Iluminação e controle de segurança

VA N					
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Segurança e proteção	Prevenção inteligente de crimes	Nível de segurança social
G AR A U e PA VA N	2 0 1 8	Indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis	Segurança e proteção	Risco de desastre natural	Probabilidade de desastre natural
SIL VA et al	2 0 1 9	Indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte	Geração		Geração de resíduos sólidos per capita
SIL VA	2 0	Indicadores de sustentabilidade	Geração		Geração de resíduos por composição (frações): orgânicos, papel, plásticos, metais
					Quantidade média anual de resíduos urbanos gerados / População total
					Quantidade de componentes específicos de RSU (vidro, metal, material orgânico, papel, plásticos, metais)

et al	19	de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte			papel, plástico, etc.) / Quantidade total de RSU x 100
SIL VA et al	2019	Indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte	Geração	Geração de resíduos municipais per capita	Quantidade de lixo doméstico municipal gerado / População total x 100
SIL VA et al	2019	Indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte	Coleta	Cobertura da Coleta de resíduos sólidos urbanos	Número de pessoas (dentro da cidade) com coleta regular (hab.) / População da cidade x 100

SIL VA et al	2 0 1 9	Indicadores de sustentabilida de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte	Coleta	Coleta de resíduos sólidos urbanos per capita	quantidade de resíduos coletados / população da cidade x 100
SIL VA et al	2 0 1 9	Indicadores de sustentabilida de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte	Coleta	Porcentagem da frota de veículos usando qualquer combustível renovável	Quantidade de veículos da frota que utilizam combustível de fontes renováveis / Total de veículos da frota x 100
SIL VA et al	2 0 1 9	Indicadores de sustentabilida de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades	Coleta	Grau de segregação (colecção) (orgânico, papel, plásticos, metais, etc.)	Quantidade de matéria-prima separada / Quantidade total de resíduos coletados x 100

mundiais de grande e médio porte					
SIL VA et al	2 0 1 9	Indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte	Coleta Seletiva	Inclusão de catadores no sistema de coleta seletiva (planejamento e implantação)	Quantidade de catadores inseridos no sistema de coleta seletiva / Total de catadores x 100
SIL VA et al	2 0 1 9	Indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte	Coleta Seletiva	Cobertura da coleta seletiva porta a porta em relação à população urbana	População urbana atendida com coleta seletiva porta a porta / População urbana total x 100
SIL VA et al	2 0 1 9	Indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos	Coleta Seletiva	Grau de não conformidade com o marco regulatório ambiental	Número de notificações de não conformidade com a legislação ambiental (ar, água e solo) detectadas / Número de fiscalizações realizadas na coleta e transporte de resíduos x 100

					sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte
SIL	2	Indicadores	Coleta	Utilização de água	Volume total de água usado para limpar contêineres, transporte e instalações de resíduos / Quantidade de resíduos coletados
VA	0	de	Seletiva		
et	1	sustentabilida			
al	9	de para			
		gestão de			
		resíduos			
		sólidos			
		urbanos em			
		cidades			
		mundiais de			
		grande e			
		médio porte			
SIL	2	Indicadores	Coleta	Utilização de terra	Área aproximada usada por contêineres e instalações / Quantidade de resíduos coletados
VA	0	de	Seletiva		
et	1	sustentabilida			
al	9	de para			
		gestão de			
		resíduos			
		sólidos			
		urbanos em			
		cidades			
		mundiais de			
		grande e			
		médio porte			
SIL	2	Indicadores	Coleta	Taxa de material coletado por	Quantidade de materiais coletados por
VA	0	de	Seletiva	coleta seletiva		coleta seletiva (exceto material orgânico) /
		sustentabilida			

et al	19	de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte			Quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos x 100
SIL VA et al	2019	Indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte	Disposição (Aterro)	Eliminação de resíduos em aterros sanitários e controlados	Quantidade de resíduos depositados em aterros / Quantidade de resíduos gerados x 100
SIL VA et al	2019	Indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte	Disposição (Aterro)	Grau de conformidade com o padrão regulatório ambiental	Número de notificações de não conformidade com a legislação ambiental (ar, água e solo) detectadas / Número de inspeções realizadas em instalações de disposição de resíduos x 100

SIL VA et al	2 0 1 9	Indicadores de sustentabilida de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte	Disposição (Aterro)	Utilização de água	Volume total de água usada nas instalações de eliminação de resíduos / Quantidade de resíduos que entram nas instalações
SIL VA et al	2 0 1 9	Indicadores de sustentabilida de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte	Disposição (Aterro)	Utilização de terra	Área aproximada usada por instalações de descarte / Quantidade de resíduos que entram nas instalações
SIL VA et al	2 0 1 9	Indicadores de sustentabilida de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades	Disposição (Aterro)	Geração de energia	Quantidade de energia elétrica ou térmica gerada na estação de tratamento de biogás / Quantidade de resíduos que entram na instalação de descarte

		mundiais de grande e médio porte			
SIL VA et al	2 0 1 9	Indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte	Reciclagem	Taxa de reciclagem de resíduos sólidos	Quantidade de resíduos reciclados / Quantidade de resíduos gerados x 100
SIL VA et al	2 0 1 9	Indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte	Reciclagem	Grau de não conformidade com o marco regulatório ambiental	Número de autos de notificação de não conformidade com a legislação ambiental (ar, água e solo) detectados / Número de fiscalizações realizadas na recuperação e reciclagem de resíduos x 100
SIL VA et al	2 0 1 9	Indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos	Reciclagem	Utilização de água	Volume total de água usada em instalações de recuperação e reciclagem de resíduos / Quantidade de resíduos que entram nas instalações

sólidos
urbanos em
cidades
mundiais de
grande e
médio porte

SIL	2	Indicadores	Reciclagem	Utilização de terra	Área aproximada usada por instalações de recuperação e reciclagem / Quantidade de resíduos que entram nas instalações
VA	0	de			
et	1	sustentabilida			
al	9	de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte			
SIL	2	Indicadores	Reciclagem	Utilização de energia	Quantidade de combustível usado nas instalações de recuperação e reciclagem / Quantidade de resíduos que entram nas instalações de recuperação e reciclagem de resíduos
VA	0	de			
et	1	sustentabilida			
al	9	de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte			
SIL	2	Indicadores	Tratamento	Quantidade de RSU tratado per capita	Quantidade de RSU processado por dia / Quantidade total da população
VA	0	de			
		sustentabilida			

et al	19	de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte			
SIL VA et al	2019	Indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte	Tratamento	Capacidade instalada total de produção de energia a partir de fontes renováveis	Quantidade de eletricidade de fontes renováveis
SIL VA et al	2019	Indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte	Tratamento	Capacidade total de recuperação de material per capita (eliminação ou redução de contaminantes)	Quantidade de materiais recuperados / Quantidade total de população da cidade

SIL VA et al	2 0 1 9	Indicadores de sustentabilida de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte	Tratamento	Quantidade total de RSU processado em unidade de recuperação de material per capita	Quantidade de materiais processados na unidade de recuperação de materiais / Quantidade total da população da cidade
SIL VA et al	2 0 1 9	Indicadores de sustentabilida de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte	Tratamento	Porcentagem do total de RSU coletado que é tratado em instalações de compostagem por ano	Quantidade total de RSU tratado em instalações de compostagem anuais / RSU total coletado por ano x 100
SIL VA et al	2 0 1 9	Indicadores de sustentabilida de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades	Tratamento	Quantidade de resíduos gerados em instalações de compostagem per capita	Quantidade de resíduos gerados nas instalações de compostagem por ano / População total

		mundiais de grande e médio porte			
SIL	2	Indicadores	Tratamento	Quantidade de fertilizante vendido per capita (composto)	Quantidade de fertilizantes (resultantes da compostagem) vendida / População total
VA	0	de			
et	1	sustentabilida			
al	9	de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte			
SIL	2	Indicadores	Tratamento	Capacidade total das instalações de compostagem per capita	Quantidade total de capacidade de processamento de RSU nas instalações de compostagem / População total
VA	0	de			
et	1	sustentabilida			
al	9	de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte			
SIL	2	Indicadores	Recuperação de energia	Porcentagem de resíduos recuperados energeticamente	Quantidade total de resíduos que entram nas instalações de recuperação de energia / Quantidade total de resíduos gerados nas instalações x 100
VA	0	de			
et	1	sustentabilida			
al	9	de para gestão de resíduos			

			sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte		
SIL VA et al	2 0 1 9	Indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte	Recuperação de energia	Grau de não conformidade com o marco regulatório ambiental	Número de notificações de não conformidades com a legislação ambiental (ar, água e solo) / Número de inspeções realizadas em instalações de recuperação de resíduos de energia x 100
SIL VA et al	2 0 1 9	Indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte	Recuperação de energia	Utilização de energia	Quantidade de energia (combustível) usada nas instalações de recuperação de energia / Quantidade de resíduos que entram nas instalações de recuperação de energia
SIL VA	2 0	Indicadores de sustentabilidade	Recuperação de energia	Utilização de água	Volume total de água usada em instalações de recuperação de energia

et al	19	de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte			residual / Quantidade de resíduos que entram nas instalações
SIL VA et al	2019	Indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte	Recuperação de energia	Utilização de terra	Área aproximada usada por instalações de recuperação de energia / Quantidade de resíduos que entram nas instalações
SIL VA et al	2019	Indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte	Recuperação de energia	Geração de energia	Quantidade de energia elétrica ou térmica gerada nas instalações de recuperação de energia / Quantidade de resíduos que entram nas instalações de recuperação de energia

SIL	2	Indicadores	econômico	Grau de autofinanciamento na gestão de RSU (sustentabilidade financeira)	Receita arrecadada com gestão de RSU / Total de gastos municipais com gestão de RSU x 100
VA	0	de			
et	1	sustentabilida			
al	9	de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte			
SIL	2	Indicadores	econômico	Eficiência na coleta de RSU	Receita atual arrecadada por ano / Receita operacional total arrecadada por ano x 100
VA	0	de			
et	1	sustentabilida			
al	9	de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte			
SIL	2	Indicadores	econômico	Gastos com gestão de resíduos per capita	Despesas com gestão de RSU / População local total
VA	0	de			
et	1	sustentabilida			
al	9	de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades			

		mundiais de grande e médio porte			
SIL	2	Indicadores	econômico	Custo total da coleta de lixo	Custo total de operação e manutenção envolvido na coleta e transporte de resíduos / População atendida
VA	0	de			
et	1	sustentabilida			
al	9	de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte			
SIL	2	Indicadores	econômico	Custo total da disposição do aterro	Custo total de operação e manutenção envolvido em instalações de disposição de resíduos / População atendida
VA	0	de			
et	1	sustentabilida			
al	9	de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte			
SIL	2	Indicadores	econômico	Custo total de reciclagem	Custo total de operação e manutenção envolvido em instalações de recuperação e reciclagem de resíduos / População atendida
VA	0	de			
et	1	sustentabilida			
al	9	de para gestão de resíduos			

sólidos
urbanos em
cidades
mundiais de
grande e
médio porte

SIL	2	Indicadores	econômico	Custo total de recuperação de energia	Custo total de operação e manutenção envolvido em instalações de recuperação de energia residual / População atendida
VA	0	de			
et	1	sustentabilida			
al	9	de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte			
SIL	2	Indicadores	econômico	Vendas de fertilizantes	Quantidade de fertilizante vendido / Quantidade de fertilizante produzido (composto) x 100
VA	0	de			
et	1	sustentabilida			
al	9	de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte			
SIL	2	Indicadores	econômico	Receita arrecadada com taxas ou outras formas de cobrança pela	Receita arrecadada com serviços anuais de gestão de RSU / população urbana total
VA	0	de			
		sustentabilida			

et al	19	de para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte		prestação de serviços de gestão de RSU	
SIL VA et al	2019	Indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte	Cultura, Educação Ambiental e Mobilização Social	Realização de eventos municipais com temática ambiental	Número de eventos de conscientização ambiental por ano
SIL VA et al	2019	Indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte	Cultura, Educação Ambiental e Mobilização Social	Cobertura populacional	$\frac{[\text{Número de campanhas (1-k)} \times \text{Cobertura da população (1-k)}]}{\text{Número total de campanhas}} \times 100$

SILVA	2019	Indicadores de sustentabilidade para gestão de resíduos sólidos urbanos em cidades mundiais de grande e médio porte	Cultura, Educação Ambiental e Mobilização Social	Capacidade de responder às reclamações dos consumidores	Número total de gerenciamento de reclamações de RSU resolvidas em 24 horas / Número total de gerenciamento de reclamações de RSU recebidas em 24 horas x 100
ABNT BR ISO	2037122	Indicadores para cidades inteligentes	economia	Porcentagem dos contratos de prestação de serviços municipais que disponham de política de dados abertos	A porcentagem de contratos de prestação de serviços municipais que contenham uma política de dados abertos deve ser calculada como o número total de contratos de prestação de serviços municipais contendo uma política de dados abertos (numerador), dividido pelo número total de contratos de prestação de serviço na cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de contratos de prestação de serviços municipais que tenham uma política de dados abertos.
ABNT BR ISO	2037	Indicadores para cidades inteligentes	economia	Taxa de sobrevivência de novos negócios por 100 000 habitantes	A taxa de sobrevivência de novos negócios por 100 000 habitantes deve ser calculada como a taxa de sobrevivência de novos negócios na cidade (numerador), dividida por 1/100 000 da população total da cidade (denominador). O resultado deve

12					ser expresso como a taxa de sobrevivência de novos negócios por 100 000 habitantes
2					
AB	2	Indicadores	economia	Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações no setor de tecnologia da informação e comunicação (TIC)	A porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações no setor de TIC deve ser calculada como o número de residentes da cidade empregados em ocupações no setor de TIC (numerador), dividido pela força de trabalho total da cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações no setor de TIC.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	economia	Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações nos setores de educação, pesquisa e desenvolvimento	A porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações nos setores de educação, pesquisa e desenvolvimento deve ser calculada como o número de residentes da cidade empregados em ocupações nos setores de educação, pesquisa e desenvolvimento (numerador), dividido pela força de trabalho total da cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações nos setores de educação, pesquisa e desenvolvimento.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	educação	Porcentagem da população da cidade com proficiência profissional em mais de um idioma	A porcentagem da população da cidade com proficiência profissional em mais de um idioma deve ser calculado como o número total de pessoas que podem se comunicar em mais de um idioma estrangeiro com proficiência profissional (numerador), dividido pela população total da cidade (denominador). O resultado
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					

12	2				deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem da população da cidade com proficiência profissional em mais de um idioma.
AB	2	Indicadores	educação		
NT	0	para cidades		Número de computadores, laptops, tablets ou outros dispositivos de aprendizagem digital disponíveis por 1 000 estudantes	O número de computadores, laptops, tablets ou outros dispositivos de aprendizagem digital disponíveis por 1 000 estudantes deve ser calculado como o número total de computadores, laptops, tablets ou outros dispositivos de aprendizagem digital com acesso à Internet disponíveis para alunos que frequentam escolas de ensino primário e secundário da cidade (numerador) dividido por 1/1 000 do total da população matriculada no ensino primário e secundário da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de computadores, laptops, tablets ou outros dispositivos digitais de aprendizagem disponíveis por 1 000 estudantes.
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	educação		
NT	0	para cidades		Número de graduados em ensino superior nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM) por 100 000 habitantes	O número de graus de ensino superior STEM por 100 000 habitantes deve ser calculado como o número de pessoas que possuem graus de ensino superior com graduação ou especialização em uma disciplina de um assunto STEM (numerador), dividido por 1/100 000 da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de graus de ensino superior STEM por 100 000 habitantes.
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					

AB	2	Indicadores	energia	<p>Porcentagem de energia elétrica e térmica produzida a partir do tratamento de águas residuais, resíduos sólidos e outros processos de tratamento de resíduos líquidos e outros recursos de calor residual, como uma parcela do mix total de energia da cidade para um determinado ano</p>	<p>A porcentagem de energia elétrica e térmica produzida a partir do tratamento de águas residuais, resíduos sólidos e outros processos de tratamento de resíduos líquidos e outros recursos de calor residual como parte do mix energético total da cidade em um determinado ano deve ser calculada como a quantidade total de energia elétrica e térmica expressa em GJ, produzida a partir do tratamento de águas residuais, resíduos sólidos e outros tratamentos de resíduos líquidos e outros recursos de calor residual (numerador), dividido pela demanda total de energia de uso final da cidade nas mesmas unidades que o numerador (GJ). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como uma porcentagem da energia elétrica e térmica produzida a partir do tratamento de águas residuais, resíduos sólidos e outros resíduos líquidos e outros recursos de calor residual como parte do mix total de energia da cidade para um determinado ano.</p>
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	energia	<p>Energia elétrica e térmica (GJ) produzida a partir do tratamento de águas residuais per capita por ano</p>	<p>A energia elétrica e térmica (GJ) produzida a partir do tratamento de águas residuais per capita por ano deve ser calculada como a quantidade total de energia elétrica e térmica, expressa em GJ, produzida a partir do tratamento de águas residuais no município (numerador), dividido pela população total da cidade</p>
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					

12					(denominador). O resultado deve ser expresso como a quantidade de energia elétrica e térmica em GJ produzida a partir do tratamento de águas residuais per capita para um determinado ano.
2					
AB	2	Indicadores	energia	Energia elétrica e térmica (GJ) produzida a partir de resíduos sólidos ou outros processos de tratamento de resíduos líquidos per capita por ano	A energia elétrica e térmica (GJ) produzida a partir de resíduos sólidos ou outros processos de tratamento de resíduos líquidos per capita por ano deve ser calculada como a quantidade total de energia elétrica e térmica, expressa em GJ, produzida a partir de resíduos sólidos e outros resíduos líquidos no município (numerador), dividida pela população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como a quantidade de energia elétrica e térmica em GJ per capita para um determinado ano.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	energia	Porcentagem da energia elétrica consumida na cidade produzida por meio de sistemas descentralizados de geração energética	A porcentagem da energia elétrica consumida na cidade que é produzida por meio de sistemas descentralizados de geração energética deve ser calculado como a quantidade de energia elétrica que é produzida por meio de sistemas/instalações descentralizados de geração energética em GJ, dividida pela quantidade total de energia consumida na cidade na mesma unidade do numerador (GJ) – isto inclui a energia elétrica produzida tanto por instalações centralizadas quanto descentralizadas de geração energética (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					

					expresso como a porcentagem da energia elétrica consumida na cidade que é produzida por meio de sistemas descentralizados de geração energética.
AB	2	Indicadores	energia	Capacidade de armazenamento da rede de energia, relativamente ao consumo total de energia da cidade	A capacidade de armazenamento das redes de energia da cidade por consumo de energia total da cidade deve ser calculada como a quantidade total de energia que pode ser armazenada anualmente na rede elétrica da cidade e em redes térmicas (esquemas de aquecimento e resfriamento urbano), em gigajoules (numerador), dividida pelo consumo total de energia da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como a capacidade de armazenamento da rede de energia da cidade por consumo total de energia da cidade.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	energia	Porcentagem dos pontos de iluminação pública gerenciados por sistema de telegestão	A porcentagem dos pontos de iluminação pública gerenciada por um sistema de telegestão deve ser calculada como o número de pontos de iluminação pública que podem ser controlados por um sistema de telegestão (numerador), dividido pelo número total de pontos de iluminação pública na cidade (denominador). Os resultados devem ser então multiplicados por 100 e expressos como a porcentagem dos pontos de iluminação pública gerenciados por um sistema de telegestão.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					

AB	2	Indicadores	energia	Porcentagem dos pontos de iluminação pública que tenham sido remodelados e recém-instalados	A porcentagem dos pontos de iluminação pública que tenham sido remodelados e recém-instalados ao longo do ano deve ser expressa como o número de pontos de iluminação remodelados e recém-instalados (numerador) ao longo do ano, dividido pelo número total de pontos de iluminação (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem dos pontos de iluminação pública que tenham sido remodelados e recém-instalados.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	energia	Porcentagem de edifícios públicos que necessitam de renovação/remodelagem	Porcentagem de edifícios públicos que necessitam de renovação/remodelagem
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	energia	Porcentagem de edifícios na cidade com medidores inteligentes de energia	A porcentagem de edifícios na cidade com medidores inteligentes de energia deve ser calculada como o número de edifícios na cidade com medidores inteligentes de energia (numerador), dividido pelo número total de edifícios na cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de edifícios na cidade com medidores de energia inteligentes.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					

AB	2	Indicadores	energia	Número de estações de carregamento de veículos elétricos por veículo elétrico registrado	O número de estações de carregamento de veículos elétricos por veículo elétrico registrado deve ser calculado como o número total de estações de carregamento de veículos elétricos na cidade (numerador), dividido pelo número total de veículos elétricos registrados na cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de estações de carregamento de veículos elétricos por veículo elétrico registrado
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	meio ambiente e mudanças climáticas	Porcentagem de edifícios construídos ou reformados, nos últimos cinco anos, em conformidade com os princípios da construção verde	A porcentagem de edifícios construídos ou reformados nos últimos cinco anos em conformidade com os princípios de edifícios verdes deve ser calculada como o número total de edifícios construídos ou reformados nos últimos cinco anos em conformidade com os princípios de edifícios verdes (numerador), dividido pelo número total de edifícios da cidade construídos ou reformados nos últimos cinco anos (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de edifícios construídos ou reformados, nos últimos cinco anos, em conformidade com os princípios de edifícios verdes.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	meio ambiente e mudanças climáticas	Número de estações remotas de monitoramento da qualidade do ar em tempo real por quilômetro quadrado (km ²)	O número de estações remotas de monitoramento da qualidade do ar em tempo real por quilômetro quadrado (km ²) deve ser calculado como o número total de estações remotas de monitoramento da qualidade do ar em
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					

37					tempo real (numerador), dividido pela área da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de estações remotas de monitoramento da qualidade do ar em tempo real por km2
12					
2					
AB	2	Indicadores	meio ambiente e mudanças climáticas	Porcentagem de edifícios públicos equipados para monitoramento da qualidade do ar interior	A porcentagem de edifícios públicos equipados para monitoramento da qualidade do ar interior deve ser calculada como o número total de edifícios públicos dentro da cidade que estão equipados para monitoramento da qualidade do ar interior (numerador), dividido pelo número total de edifícios na cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de edifícios públicos equipados para monitoramento da qualidade do ar interior
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	finanças	Receita anual obtida a partir de economia compartilhada, como porcentagem da receita própria	A receita anual obtida a partir de economia compartilhada, (numerador) como porcentagem da receita própria, deve ser representada como o montante total de receitas arrecadadas por ano a partir de taxas de licença, taxas de usuários, taxas de licenciamento e impostos, conforme permitido por lei ou legislação (numerador), dividido pela receita total própria da cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a receita anual obtida a partir de economia compartilhada, como porcentagem da receita própria.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					

AB	2	Indicadores	finanças	Porcentagem de pagamentos para a cidade realizados por meio eletrônico	A porcentagem de pagamentos para a cidade realizados por meio eletrônico, com base em notas fiscais eletrônicas (e-faturas), deve ser calculada como o número de pagamentos para a cidade realizados por meio eletrônico (numerador), dividido pelo número total de pagamentos feitos à cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de pagamentos para a cidade realizados por meio eletrônico.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	governança	Número anual de visitas on-line ao portal municipal de dados abertos por 100 000 habitantes	O número anual de visitas on-line ao portal municipal de dados abertos por 100 000 habitantes deve ser calculado como o número total de visitas ao portal municipal de dados abertos (numerador), dividido por 1/100 000 da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número anual de visitas on-line ao portal municipal de dados abertos por 100 000 habitantes.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	governança	Porcentagem de serviços urbanos acessíveis e que podem ser solicitados on-line	A porcentagem de serviços urbanos acessíveis e que podem ser solicitados on-line (isto é, por meio da Internet) deve ser calculada como o número total de serviços urbanos oferecidos às pessoas e empresas por meio de uma interface centralizada da Internet (numerador), dividido pelo número total de serviços urbanos oferecidos pela cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					

					serviços urbanos acessíveis e que podem ser solicitados on-line.
AB	2	Indicadores	governança	Tempo médio de resposta a chamados realizados por meio de sistema de chamados não emergenciais da cidade (dias)	O tempo médio de resposta a chamados feitos por meio de sistema de chamados não emergenciais da cidade deve ser expresso como o número total de horas da submissão de chamados/formulários iniciais demandadas para resposta a todas as solicitações feitas pelo sistema não emergencial da cidade (numerador), dividido pelo número total de chamados recebidos pelo sistema não emergencial da cidade (denominador). O resultado deve ser dividido por 24 e expresso como tempo médio de resposta a chamados realizados por meio de sistema não emergencial da cidade, em dias.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	governança	Tempo médio de inatividade da infraestrutura de TI da cidade	A indisponibilidade média da infraestrutura de TI da cidade durante um incidente será calculada como o número de horas que a infraestrutura de TI da cidade não está disponível devido a um incidente (isto é, falta de energia do sistema, manutenção programada) (numerador), dividido pelo número total de incidentes que causam interrupções de infraestrutura de TI (denominador). O resultado deve ser expresso como o tempo médio de inatividade da infraestrutura de TI da cidade.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	saúde	Porcentagem da população da cidade com prontuário eletrônico	A porcentagem da população da cidade com um prontuário unificado on-line acessível aos prestadores de serviços de
NT	0	para cidades			
N		inteligentes			

BR	2			unificado, acessível on-line pelos provedores de serviços de saúde	saúde será calculada como o número total de pessoas com um prontuário unificado on-line que pode ser acessado por qualquer tipo de prestador de serviços de saúde (numerador), dividido pelo total da população na cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem da população da cidade com um prontuário unificado on-line acessível aos provedores de assistência médica.
IS	0				
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	saúde	Número anual de consultas médicas realizadas remotamente por 100 000 habitantes	O número anual de consultas médicas realizadas remotamente por 100 000 habitantes deve ser calculado como o número total de consultas médicas realizadas remotamente, como por meio de serviços de vídeo on-line ou teleconferência (numerador), dividido por 1/100 000 da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número anual de consultas médicas realizadas remotamente por 100 000 habitantes.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	saúde	Porcentagem da população da cidade com acesso a sistemas de alertas públicos em tempo real sobre condições de qualidade do ar e da água	A porcentagem da população da cidade com acesso aos sistemas de alerta público em tempo real para alertas de qualidade do ar e da água deve ser calculada como o número de pessoas com acesso a sistemas de alerta público em tempo real para avisos de qualidade do ar e da água (numerador), dividido pela população total da cidade. O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					

					porcentagem da população da cidade com acesso aos sistemas de alerta público em tempo real para alertas de qualidade do ar e da água.
AB NT N BR IS O 37 12 2	2 0 2 0	Indicadores para cidades inteligentes	habitação	Porcentagem de domicílios com medidores inteligentes de energia	A porcentagem de domicílios com medidores inteligentes de energia deve ser calculada como o número total de domicílios com medidores inteligentes de energia (numerador), dividido pelo número total de domicílios na cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de domicílios com medidores inteligentes de energia.
AB NT N BR IS O 37 12 2	2 0 2 0	Indicadores para cidades inteligentes	habitação	Porcentagem de domicílios com medidores inteligentes de água	A porcentagem de domicílios com medidores inteligentes de água deve ser calculada como o número total de domicílios com medidores inteligentes de água (numerador), dividido pelo número total de domicílios na cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de domicílios com medidores inteligentes de água.
AB NT N BR IS O 37 12 2	2 0 2 0	Indicadores para cidades inteligentes	população e condições sociais	Porcentagem de edifícios públicos acessíveis por pessoas com necessidades especiais	A porcentagem de edifícios públicos que são acessíveis por pessoas com necessidades especiais deve ser calculada como o número de edifícios públicos dentro da cidade que são acessíveis por pessoas com necessidades especiais (numerador), dividido pelo número total de edifícios públicos na cidade (denominador). O resultado deve ser

AB	2	Indicadores	população e	Porcentagem do orçamento municipal alocado a ações de apoio, dispositivos e tecnologias assistivas a cidadãos com necessidades especiais de mobilidade	então multiplicado por 100 e expresso em porcentagem
NT	0	para cidades	condições		
N	2	inteligentes	sociais		
BR	0				
IS					
O					
	37				
	12				
	2				
AB	2	Indicadores	população e	Porcentagem das faixas de travessia de pedestres equipadas com sinalização de acessibilidade	A porcentagem das faixas de travessia de pedestres equipadas com sinalização de acessibilidade deve ser calculada como o número de faixas de travessia de pedestres equipadas com sinalização de acessibilidade (numerador), dividido pelo número total de faixas de travessia de pedestres (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de faixas de travessia de pedestres equipadas com sinalização de acessibilidade.
NT	0	para cidades	condições		
N	2	inteligentes	sociais		
BR	0				
IS					
O					
	37				
	12				
	2				
AB	2	Indicadores	população e	Porcentagem do orçamento municipal alocado a programas voltados à redução da exclusão digital	A porcentagem do orçamento municipal alocado para a provisão de programas designados para reduzir a exclusão digital deve ser calculada como a soma das despesas anuais da cidade com a programação designada para reduzir a
NT	0	para cidades	condições		
N	2	inteligentes	sociais		
BR	0				
IS					
O					

37					exclusão digital (numerador), dividida pelo orçamento anual total da cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como uma porcentagem do orçamento municipal alocado para o fornecimento de programas designados para reduzir a exclusão digital.
12					
2					
AB	2	Indicadores	recreação	Porcentagem de serviços públicos de recreação que podem ser reservados on-line	A porcentagem de serviços públicos de recreação que podem ser reservados on-line deve ser calculada como o número de serviços públicos de recreação que podem ser reservados on-line (numerador), dividido pelo número total de serviços públicos de recreação que uma cidade oferece (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de serviços públicos de recreação que podem ser reservados on-line
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	recreação	Porcentagem da área da cidade coberta por câmeras de vigilância digital	A porcentagem da área da cidade coberta por câmeras de vigilância digital deve ser calculada como a quantidade de área territorial da cidade coberta por câmeras de vigilância por vídeo digital em quilômetros quadrados (numerador), dividida pela área total da cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem da área da cidade coberta por câmeras de vigilância digital.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					

AB	2	Indicadores	resíduos	Porcentagem de centros de coleta (contêineres) de resíduos equipados com telemetria	A porcentagem de centros de coleta (contêineres) de resíduos equipados com telemetria deve ser calculada como o número de centros de coleta (contêineres) de resíduos equipado com dispositivos de telemetria (numerador), dividido pelo total de centros de coleta (contêineres) de resíduos dentro da cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de centros de coleta (contêineres) de resíduos equipados com telemetria.
NT	0	para cidades	sólidos		
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	resíduos	Porcentagem da população da cidade que dispõe de coleta de lixo porta a porta com monitoramento individual das quantidades de resíduos domésticos	A porcentagem da população da cidade que dispõe de coleta de lixo porta a porta com monitoramento individual das quantidades de resíduos domésticos deve ser calculada como o número de pessoas que moram na cidade onde há coleta domiciliar de lixo porta a porta equipada com dispositivo de monitoramento (numerador), dividido pela população total da cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem da população da cidade que dispõe de coleta de lixo porta a porta com monitoramento individual das quantidades de resíduos domésticos.
NT	0	para cidades	sólidos		
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	resíduos	3 Porcentagem da quantidade total de resíduos da cidade empregada para gerar energia	A porcentagem da quantidade total de resíduos da cidade que é empregada para gerar energia deve ser calculada como a quantidade total de resíduos empregada para gerar energia (numerador), dividida
NT	0	para cidades	sólidos		
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					

12	2				produzidos na cidade, em toneladas (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem dos resíduos elétricos e eletrônicos da cidade que são reciclados.
AB	2	Indicadores	esporte e	Número de reservas on-line para instalações culturais por 100 000 habitantes	O número de reservas on-line para instalações culturais por 100 000 habitantes deve ser calculado como o número de reservas on-line para instalações culturais (numerador), dividido por 1/100 000 da população total da cidade (denominador).
NT	0	para cidades	cultura		
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	esporte e	Porcentagem do acervo cultural da cidade que foi digitalizado	A porcentagem do acervo cultural da cidade que foi digitalizado será calculada como o número de registros culturais da cidade que foram digitalizados (numerador), dividido pelo número total de registros culturais da cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem do acervo cultural que foi digitalizado
NT	0	para cidades	cultura		
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	esporte e	Número de livros disponíveis em bibliotecas públicas e e-books por 100 000 habitantes	O número de livros disponíveis em bibliotecas públicas e e-books por 100 000 habitantes deve ser calculado como o número total de títulos de livros disponíveis em bibliotecas públicas e o número total de títulos de e-books (numerador), divididos por 1/100 000 da população total da cidade (denominador).
NT	0	para cidades	cultura		
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					

12
2

O resultado deve ser expresso como o número de livros disponíveis em bibliotecas públicas por 100 000 habitantes.

AB	2	Indicadores	esporte e	Porcentagem da população da cidade que é usuária ativa de bibliotecas públicas	A porcentagem da população da cidade que é usuária ativa de bibliotecas públicas deve ser calculada como o número total de residentes da cidade que são usuários ativos de bibliotecas, assim considerados os cidadãos que sejam membros registrados de bibliotecas públicas ou que utilizem serviços bibliotecários (numerador), dividido pela população total da cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem da população da cidade que é usuária ativa de bibliotecas públicas.
NT	0	para cidades	cultura		
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	telecomunicação	Porcentagem da população da cidade com acesso à banda larga suficientemente rápida	A porcentagem da população da cidade com acesso à banda larga suficientemente rápida será calculada como o número total de pessoas na cidade com acesso à banda larga suficientemente rápida (numerador), dividido pela população total da cidade (denominador). O total deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem da população da cidade com acesso à banda larga suficientemente rápida.
NT	0	para cidades	ção		
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	telecomunicação	Porcentagem de área da cidade sob uma zona branca/ponto morto/não coberta por conectividade de telecomunicações	A porcentagem da área da cidade sob uma zona branca/ponto morto/não coberta por conectividade de telecomunicações deve ser calculada como a área total da cidade
NT	0	para cidades	ção		
N	2	inteligentes			
BR	0				

					como a porcentagem de ruas e vias da cidade cobertas por alertas e informações de tráfego on-line em tempo real.
AB	2	Indicadores	transporte	Número de usuários de sistemas de transporte baseados em economia compartilhada por 100 000 habitantes	O número de usuários de sistemas de mobilidade baseados em economia compartilhada por 100 000 habitantes deve ser calculado como o número total de usuários usando ativamente sistemas de mobilidade baseados em economia compartilhada (numerador) dividido por 1/100 000 da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de usuários sistemas de mobilidade baseados em economia compartilhada por 100 000 habitantes.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	transporte	Porcentagem de veículos registrados na cidade que são veículos de baixa emissão	A porcentagem de veículos registrados na cidade que são veículos de baixa emissão deve ser calculada como o número total de veículos de baixa emissão registrados e aprovados na cidade (numerador) dividido pelo número total de veículos registrados na cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como uma porcentagem dos veículos registrados na cidade que são veículos de baixa emissão.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	transporte	Número de bicicletas disponíveis por meio de serviços municipais de compartilhamento de bicicletas por 100 000 habitantes	O número de bicicletas disponíveis por meio de serviços municipais de compartilhamento de bicicletas por 100 000 habitantes deve ser calculado como o número total de bicicletas disponíveis por meio de serviços municipais de
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					

37
12
2

compartilhamento de bicicletas na cidade (numerador) dividido por 1/100 000 da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de bicicletas disponíveis por meio de serviços municipais de compartilhamento de bicicletas por 100 000 habitantes.

AB	2	Indicadores	transporte	Porcentagem de linhas de transporte público equipadas com sistema acessível ao público em tempo real	A porcentagem de linhas de transporte público equipadas com sistema acessível ao público em tempo real deve ser calculada como o número de linhas de transporte público equipadas com sistema acessível ao público em tempo real para fornecer informações de operação em tempo real (numerador) divididas pelo número total de linhas de transporte público dentro dos limites da cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de linhas de transporte público equipadas com sistema acessível ao público em tempo real.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	transporte	Porcentagem dos serviços de transporte público da cidade cobertos por um sistema de pagamento unificado	A porcentagem dos serviços de transporte público da cidade cobertos por um sistema de pagamento unificado será calculada como o número de serviços de transporte público da cidade conectados por um sistema de pagamento unificado (numerador) dividido pelo número total de serviços de transporte público (denominador) da cidade. O resultado deve ser então multiplicado por 100 e
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					

					expresso como a porcentagem do serviço de transporte público da cidade coberto por um sistema de pagamento unificado.
AB	2	Indicadores	transporte	Porcentagem de vagas de estacionamento público equipadas com sistemas de pagamento eletrônico	A porcentagem de vagas de estacionamento público equipadas com sistemas de pagamento eletrônico será calculada como o número de vagas de estacionamento público equipadas com um sistema de pagamento eletrônico como método de pagamento (numerador) dividido pelo número total de vagas de estacionamento público na cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de vagas de estacionamento público equipadas com sistemas de pagamento eletrônico.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	transporte	Porcentagem de vagas de estacionamento público equipadas com sistemas de monitoramento de disponibilidade em tempo real	A porcentagem de vagas de estacionamento públicos equipadas com sistemas de monitoramento de disponibilidade em tempo real deve ser calculada como o número de vagas de estacionamento público equipadas com sistemas de monitoramento de disponibilidade em tempo real (numerador) dividido pelo número total de vagas de estacionamento público na cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de vagas de estacionamento público com sistemas de monitoramento de disponibilidade em tempo real.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					

AB	2	Indicadores	transporte	Porcentagem dos semáforos que são inteligentes	A porcentagem de semáforos que são inteligentes deve ser calculada como o número de semáforos da cidade que são inteligentes (numerador) dividido pelo número total de semáforos na cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de semáforos que são inteligentes.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	transporte	Área da cidade mapeada por sistemas interativos de mapeamento de vias públicas em tempo real, como porcentagem da área total da cidade	A área da cidade mapeada por sistemas interativos de mapeamento de vias públicas em tempo real, como porcentagem da área total da cidade será calculada como a área total da cidade mapeada por sistemas interativos de mapeamento de vias públicas em tempo real (numerador) divididos pela área total da cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como área da cidade por sistemas interativos de mapeamento de vias públicas em tempo real como porcentagem da área total da cidade.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	transporte	Porcentagem de veículos registrados na cidade que são veículos autônomos	A porcentagem de veículos registrados na cidade que são veículos autônomos será calculada como o número total de veículos autônomos registrados na cidade (numerador) dividido pelo número total de veículos registrados na cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como porcentagem dos veículos
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					

					registrados na cidade que são veículos autônomos.
AB	2	Indicadores	transporte	Porcentagem das linhas de transporte público dotada de conectividade à Internet para os usuários, oferecida e/ou gerenciada pelo município	A porcentagem de linhas de transporte público dotadas de conectividade à Internet para os usuários, oferecida e/ou fornecida pelo município será calculada como o número de quilômetros de linhas de transporte público dotadas de conectividade à Internet para os usuários, oferecida e/ou fornecida pelo município (numerador), dividida pelo número total de quilômetros de vias de transporte público na cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de linhas de transporte público dotadas de conectividade à Internet para os usuários, oferecida e/ou fornecida pelo município.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	transporte	Porcentagem de vias em conformidade com sistemas de condução autônomos	A porcentagem de vias em conformidade com sistemas de condução autônomos deve ser calculada como o número de quilômetros de vias em conformidade com sistemas de condução autônomos (numerador), dividido pelo número total de quilômetros de vias (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de vias em conformidade com sistemas de condução autônomos.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	transporte	Porcentagem da frota de ônibus da cidade movida por sistemas limpos	A porcentagem da frota de ônibus da cidade movida por sistemas limpos deve ser calculada como o número de ônibus da frota da cidade movida por sistemas
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				

IS					limpos (numerador) dividido pelo número total de ônibus na frota de ônibus da cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem da frota de ônibus movida por sistemas limpos.
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	agricultura local/urbana e segurança	Porcentagem do orçamento municipal anual destinada a iniciativas de agricultura urbana	A porcentagem do orçamento municipal destinada a iniciativas de agricultura urbana deve ser calculada como o valor total do orçamento municipal destinado a iniciativas de agricultura urbana em determinado ano (numerador) dividido pelo orçamento municipal total da cidade para o mesmo ano (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem do orçamento municipal anual destinada a iniciativas de agricultura urbana.
NT	0	para cidades	alimentar.		
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	agricultura local/urbana e segurança	Total de resíduos alimentares coletados anualmente enviados a instalações de processamento para compostagem per capita (em toneladas)	O total de resíduos alimentares coletados anualmente enviados a instalações de processamento para compostagem per capita (em toneladas) deve ser calculado como o total de resíduos de alimentos (domésticos e comerciais) coletados em toneladas (numerador) dividido pela população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o total de resíduos alimentares coletados anualmente enviados a instalações de processamento para compostagem per capita em toneladas.
NT	0	para cidades	alimentar.		
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					

AB	2	Indicadores	agricultura local/urbana e segurança alimentar.	Porcentagem da área da cidade coberta por sistema on-line de mapeamento de fornecedores de alimentos	A porcentagem da área da cidade coberta por um sistema on-line de mapeamento de fornecedores de alimentos deve ser calculada como a área da cidade coberta por um sistema on-line de mapeamento de fornecedores de alimentos (numerador) dividida pela área total da cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem da área da cidade coberta por um sistema on-line de mapeamento de fornecedores de alimentos.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	planejamento urbano	Número anual de cidadãos engajados no processo de planejamento urbano por 100 000 habitantes	O número anual de cidadãos engajados no processo de planejamento por 100 000 habitantes deve ser calculado como o número anual de cidadãos engajados no processo de planejamento (numerador) dividido por 1/100 000 da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número anual de cidadãos engajados no processo de planejamento por 100 000 habitantes.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	planejamento urbano	Porcentagem das solicitações de licenças de construção submetidas por sistema eletrônico	A porcentagem das solicitações de licenças de construção submetidas por sistema eletrônico deve ser calculada como o número de solicitações de licenças de construção submetidas por sistema eletrônico (numerador) dividido pelo número total de solicitações de licenças de construção submetidas por sistema eletrônico e por meio de sistema manual pessoalmente (isto é, solicitação em
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					

					<p>papel). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de solicitações de licenças de construção submetidas por sistema eletrônico</p>
AB	2	Indicadores	planejamento	Tempo médio para aprovação de licença de construção (dias)	O tempo médio para aprovação de licença de construção deve ser calculado como a soma, em dias, do início à conclusão, das licenças de construção (numerador) dividida pelo número total de licenças de construção (denominador). O resultado deve ser expresso como o tempo médio para aprovação de licença de construção em dias.
NT	0	para cidades	urbano		
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	planejamento	Porcentagem da população da cidade que reside em zonas de média ou alta densidade populacional	A porcentagem da população da cidade que reside em zonas de média ou alta densidade populacional deve ser calculada como o número de pessoas que reside em zonas de média ou alta densidade populacional (numerador) dividida pela população total da cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem da população da cidade que reside em zonas de média ou alta densidade populacional.
NT	0	para cidades	urbano		
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	esgotos	Porcentagem de águas residuais tratadas que é reutilizada	A porcentagem de águas residuais tratadas que é reutilizada deve ser calculada como o volume anual total de águas residuais tratadas que é reutilizado (numerador) dividido pelo volume anual total de águas residuais tratadas (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					

12					100 e expresso como a porcentagem de águas residuais tratadas que é reutilizada.
2					
AB	2	Indicadores	esgotos	Porcentagem de biossólidos que são reutilizados (massa de matéria seca)	A porcentagem de biossólidos que são reutilizados deve ser calculada como a quantidade total anual de biossólidos que são reutilizados em massa de matéria seca (numerador) dividida pela quantidade total anual de biossólidos produzida e medida nas instalações de produção locais da cidade em massa de matéria seca (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de biossólidos que são reutilizados em massa de matéria seca.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	esgotos	Energia derivada de águas residuais como porcentagem do consumo de energia total da cidade	A energia derivada de águas residuais como porcentagem do consumo de energia total da cidade deve ser calculada como a soma da quantidade total anual de energia derivada da rede de águas residuais e de usinas de tratamento de águas residuais (numerador) dividida pelo consumo de energia total da cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como energia derivada de águas residuais como porcentagem do consumo de energia total da cidade.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	esgotos	Porcentagem da quantidade total de águas residuais da cidade que é empregada para geração de energia	A porcentagem da quantidade total de águas residuais na cidade que é empregada para geração de energia deve ser calculada como a quantidade total de águas residuais utilizada para gerar
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					

O					energia (numerador) dividida pela quantidade total de águas residuais na cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem da quantidade total de águas residuais na cidade que é empregada para geração de energia.
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	esgotos	Porcentagem da rede de coleta de esgotos que é monitorada em tempo real por sistema de sensores	A porcentagem da rede de coleta de esgotos que é monitorada em tempo real por sistema de sensores deve ser calculada como a extensão da rede de coleta de esgotos que é monitorada em tempo real por sistema de sensores em quilômetros (numerador) dividida pela extensão total da rede de coleta de esgotos em quilômetros (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem da rede de coleta de esgotos que é monitorada em tempo real por sistema de sensores
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	água	Porcentagem da água potável cuja qualidade é monitorada em tempo real por estações remotas	A porcentagem de água potável cuja qualidade é monitorada em tempo real por estações remotas deve ser calculada como a quantidade da água potável cuja qualidade é monitorada em tempo real por estações remotas na cidade (numerador) dividida pela quantidade total de água potável distribuída na cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de água potável cuja qualidade é monitorada em tempo real por estações remotas.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					

AB	2	Indicadores	água	Número de estações de monitoramento de qualidade da água ambiental em tempo real por 100 000 habitantes	O número de estações de monitoramento de qualidade da água ambiental em tempo real por 100 000 habitantes deve ser calculado como o número total estações de monitoramento de qualidade da água ambiental em tempo real na cidade (numerador) dividido por 1/100 000 da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de estações de monitoramento de qualidade da água ambiental em tempo real por 100 000 habitantes.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	água	Porcentagem da rede de distribuição de água da cidade monitorada por sistemas inteligentes	A porcentagem da rede de distribuição de água da cidade monitorada por sistemas inteligentes deve ser calculada como a extensão da rede de distribuição de água coberta por sistemas inteligente em quilômetros (numerador) dividida pela extensão total da rede de distribuição de água em quilômetros (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem da rede de distribuição de água da cidade monitorada por sistemas inteligentes.
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					
AB	2	Indicadores	água	Porcentagem dos imóveis da cidade que possuem medidores inteligentes de água	A porcentagem de imóveis da cidade que possuem medidores inteligentes de água deve ser calculada como o número de imóveis da cidade com medidores inteligentes de água (numerador) dividido pelo número total de imóveis na cidade (denominador). O resultado deve ser então multiplicado por 100 e expresso como porcentagem dos imóveis na cidade
NT	0	para cidades			
N	2	inteligentes			
BR	0				
IS					
O					
37					
12					
2					

FR	2	Indicadores	natureza e			que possuem medidores inteligentes de água.
AR	0	de	bem-estar	Número de pessoas por quarto		Porcentagem de área de florestamento e reflorestamento sobre a área total do município
E	2	Sustentabilida	social			
ET	0	de para				
AL		municípios				
		pequenos				
FR	2	Indicadores	natureza e	Índice de desenvolvimento humano municipal		Índice de desenvolvimento humano municipal
AR	0	de	bem-estar			
E	2	Sustentabilida	social			
ET	0	de para				
AL		municípios				
		pequenos				
FR	2	Indicadores	natureza e	População idosa		Porcentagem da população idosa do município (acima de 60 anos) sobre a população total do município
AR	0	de	bem-estar			
E	2	Sustentabilida	social			
ET	0	de para				
AL		municípios				
		pequenos				
FR	2	Indicadores	natureza e	Reservas e áreas protegidas		Porcentagem do território com fins de conservação sobre a área total do município
AR	0	de	bem-estar			
E	2	Sustentabilida	social			
ET	0	de para				
AL		municípios				
		pequenos				
FR	2	Indicadores	natureza e	Varição na renda familiar per capita		Taxa de variação da renda domiciliar per capita por décimo da população.
AR	0	de	bem-estar			
E	2	Sustentabilida	social			
ET	0	de para				
AL		municípios				
		pequenos				

FR	2	Indicadores	Gestão	Orçamento distribuído por diferentes áreas da administração	Proporção do orçamento pago do município correspondente ao gasto público total em cada área administrativa por função do governo de acordo com a portaria nº. 42 de 14 de abril de 1999 do Ministério de Orçamento e Gestão
AR	0	de	pública		
E	2	Sustentabilida	sustentável		
ET	0	de para			
AL		municípios pequenos			
FR	2	Indicadores	Gestão	Participação do fundo partidário municipal na arrecadação municipal	Percentual de participação do FPM na arrecadação total do município
AR	0	de	pública		
E	2	Sustentabilida	sustentável		
ET	0	de para			
AL		municípios pequenos			
FR	2	Indicadores	Gestão	Planejamento integrado entre todos os departamentos	Existência de planejamento integrado entre todas as secretarias municipais.
AR	0	de	pública		
E	2	Sustentabilida	sustentável		
ET	0	de para			
AL		municípios pequenos			
FR	2	Indicadores	Gestão	Programa de metas	Existência de plano de metas; regulamentação do plano de metas na lei orgânica do município; listar audiências públicas de “devolutiva” à população de cumprimento de metas
AR	0	de	pública		
E	2	Sustentabilida	sustentável		
ET	0	de para			
AL		municípios pequenos			
FR	2	Indicadores	Gestão	Sistemas de licitação e aquisição inteligentes e transparentes	Existência no município de sistemas inteligentes de contratação de empresas
AR	0	de	pública		
E	2	Sustentabilida	sustentável		
ET	0	de para			
AL		municípios pequenos			
FR	2	Indicadores	gestão	Ações de preservação, valorização e difusão do patrimônio material e imaterial	Existência na cidade de ações de preservação, valorização e difusão do patrimônio material e imaterial.
AR	0	de	histórico-		
E		Sustentabilida	cultural		

ET	2	de para			
AL	0	municípios			
		pequenos			
FR	2	Indicadores	gestão	Campanhas de educação cidadã	Percentual de recursos destinados a campanhas de educação cidadã, em relação ao valor total destinado à comunicação / publicidade do município
AR	0	de	histórico-		
E	2	Sustentabilida	cultural		
ET	0	de para			
AL		municípios			
		pequenos			
FR	2	Indicadores	gestão	Centros culturais, casas e espaços	Número de centros culturais, espaços e casas de cultura, públicos e privados, por 10.000 habitantes
AR	0	de	histórico-	culturais	
E	2	Sustentabilida	cultural		
ET	0	de para			
AL		municípios			
		pequenos			
FR	2	Indicadores	gestão	Câmara Municipal de Cultura e	Existência de conselho municipal específico de cultura e patrimônio histórico
AR	0	de	histórico-	Patrimônio Histórico	
E	2	Sustentabilida	cultural		
ET	0	de para			
AL		municípios			
		pequenos			
FR	2	Indicadores	gestão	Recursos públicos municipais para	Percentual de recursos públicos municipais para cultura no orçamento municipal total.
AR	0	de	histórico-	a cultura	
E	2	Sustentabilida	cultural		
ET	0	de para			
AL		municípios			
		pequenos			
FR	2	Indicadores	educação para a sustentabilidade	Coleta seletiva	Percentual de domicílios que realizam coleta seletiva em relação ao total de domicílios
AR	0	de			
E	2	Sustentabilida			
ET	0	de para			
AL		municípios			
		pequenos			

FR	2	Indicadores	educação para a sustentabilidade	Crianças e jovens de 4 a 17 anos na escola	Porcentagem de crianças e jovens de 4 a 17 anos na escola sobre o total da população nessa faixa etária
AR	0	de			
E	2	Sustentabilida			
ET	0	de para			
AL		municípios pequenos			
FR	2	Indicadores	educação para a sustentabilidade	Ensino superior concluído	Percentual de pessoas com 25 anos ou mais de idade com ensino superior completo em relação ao total de pessoas nessa faixa etária
AR	0	de			
E	2	Sustentabilida			
ET	0	de para			
AL		municípios pequenos			
FR	2	Indicadores	educação para a sustentabilidade	Investimento em saúde preventiva	Porcentagem do orçamento municipal de saúde alocado para programas de saúde preventiva
AR	0	de			
E	2	Sustentabilida			
ET	0	de para			
AL		municípios pequenos			
FR	2	Indicadores	educação para a sustentabilidade	Quantidade de lixo per capita	Resíduos médios mensais em quilogramas (kg) por habitante por ano
AR	0	de			
E	2	Sustentabilida			
ET	0	de para			
AL		municípios pequenos			
FR	2	Indicadores	novas economias para a sustentabilidade	Atividades econômicas inovadoras	Percentual de atividades econômicas inovadoras sobre o total de atividades econômicas do município
AR	0	de			
E	2	Sustentabilida			
ET	0	de para			
AL		municípios pequenos			
FR	2	Indicadores	novas economias para a sustentabilidade	Atividades empresariais no município	Percentual de atividades empreendedoras em áreas urbanas e rurais sobre o número total de atividades no município
AR	0	de			
E		Sustentabilida			

ET	2	de para			
AL	0	municípios pequenos			
FR	2	Indicadores	novas economias para a sustentabilidade	Dinâmica dos setores econômicos	Porcentagem de cada setor econômico para gerar trabalho qualificado e renda
AR	0	de			
E	2	Sustentabilida			
ET	0	de para			
AL		municípios pequenos			
FR	2	Indicadores	novas economias para a sustentabilidade	Participação da agricultura familiar na lavoura e pecuária	Percentual de agricultores familiares sobre o total de agricultores (lavouras e pecuária)
AR	0	de			
E	2	Sustentabilida			
ET	0	de para			
AL		municípios pequenos			
FR	2	Indicadores	novas economias para a sustentabilidade	PIB municipal per capita	Produto interno bruto municipal per capita
AR	0	de			
E	2	Sustentabilida			
ET	0	de para			
AL		municípios pequenos			
FR	2	Indicadores	novas economias para a sustentabilidade	Política pública de desenvolvimento econômico	Existência de política municipal exclusiva de desenvolvimento econômico
AR	0	de			
E	2	Sustentabilida			
ET	0	de para			
AL		municípios pequenos			
FR	2	Indicadores	planejamento urbano e acessibilidade	Acessibilidade em espaços públicos	Porcentagem de espaços públicos e equipamentos com acessibilidade sobre o total do município
AR	0	de			
E	2	Sustentabilida			
ET	0	de para			
AL		municípios pequenos			

FR	2	Indicadores	planejamento urbano e acessibilidade	Habitação social	Porcentagem de domicílios urbanos para habitação de interesse social
AR	0	de			
E	2	Sustentabilida			
ET	0	de para			
AL		municípios pequenos			
FR	2	Indicadores	planejamento urbano e acessibilidade	Miscigenação do uso da terra	Porcentagem da distribuição das atividades econômicas sobre o total das atividades do município.
AR	0	de			
E	2	Sustentabilida			
ET	0	de para			
AL		municípios pequenos			
FR	2	Indicadores	planejamento urbano e acessibilidade	Plano Diretor Participativo	Existência de plano diretor, em que ano foi elaborado, se foi feita a revisão, em que ano foi feita a revisão e quais os mecanismos participativos utilizados
AR	0	de			
E	2	Sustentabilida			
ET	0	de para			
AL		municípios pequenos			
FR	2	Indicadores	planejamento urbano e acessibilidade	Sistema de esgotos	Porcentagem de domicílios urbanos não conectados ao sistema de esgoto em relação ao total de domicílios
AR	0	de			
E	2	Sustentabilida			
ET	0	de para			
AL		municípios pequenos			
AB	2	Indicadores	economia	Perdas históricas por desastres	Perdas históricas por desastres como
NT	0	para cidades		como porcentagem do produto da	porcentagem do produto da cidade devem
N	2	resilientes		cidade	ser calculadas como perdas econômicas
BR	1				diretas por desastre(s) na cidade somadas
IS					ao longo de um período de cinco anos
O					(numerador) divididos pela soma total do
37					produto da cidade ao longo do mesmo
12					período (denominador). O resultado deve
3					ser multiplicado por 100 e expresso como

AB	2	Indicadores	economia	Perda anual média por desastres como porcentagem do produto da cidade	perdas históricas por desastres como porcentagem de produto da cidade.
NT	0	para cidades			A perda anual média por desastres como porcentagem de produto da cidade deve ser calculada como a perda econômica média resultante diretamente de
N	2	resilientes			desastre(s), estimada por cenários de modelagem de catástrofe em toda a cidade (numerador), dividida pelo produto total da cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como perda anual média por desastres como porcentagem do produto da cidade
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	economia	Porcentagem de propriedades com cobertura de seguro para ameaças de alto risco	A porcentagem de propriedades com cobertura de seguro para ameaças de alto risco deve ser calculada como o número total de propriedades (residenciais e não residenciais) da cidade com cobertura de seguro para as ameaças de alto risco que afetam a cidade (numerador) dividido pelo número total de propriedades (domicílios e empresas) na cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de propriedades com cobertura de seguro para ameaças de alto risco.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	economia	Porcentagem do valor total segurado em relação ao valor total em risco dentro da cidade	A porcentagem do valor total segurado em relação ao valor total em risco dentro da cidade deve ser calculada como o valor total segurado de todas as propriedades residenciais e não residenciais dentro da cidade (numerador) dividido pelo valor
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					

37						total de todas as propriedades residenciais e não residenciais na cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem do valor total segurado em relação ao valor total em risco dentro da cidade.
12						
3						
AB	2	Indicadores	economia		Concentração de empregos	A concentração de empregos deve ser calculada como o número de pessoas na cidade empregadas nos três maiores setores da economia local (conforme medido pelo emprego total) (numerador) dividido pela força de trabalho total da cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como uma porcentagem.
NT	0	para cidades				
N	2	resilientes				
BR	1					
IS						
O						
37						
12						
3						
AB	2	Indicadores	economia		Porcentagem da força de trabalho em empregos informais	A porcentagem da força de trabalho em empregos informais deve ser calculada como o número de pessoas que trabalham em empregos informais (numerador) dividido pela força de trabalho total da cidade (denominador). Este resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem da força de trabalho em empregos informais
NT	0	para cidades				
N	2	resilientes				
BR	1					
IS						
O						
37						
12						
3						
AB	2	Indicadores	economia		Renda familiar média líquida	A renda familiar média líquida deve ser calculada como o valor total da renda disponível para os gastos e poupança após subtração dos impostos de renda e contribuições previdenciárias durante o ano civil por todas as famílias dentro dos limites da cidade (numerador) dividida pelo número total de famílias dentro dos
NT	0	para cidades				
N	2	resilientes				
BR	1					
IS						
O						
37						

12					limites da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como a renda média disponível das famílias em dólares.
3					
AB	2	Indicadores	educação	Porcentagem de escolas que ensinam preparação para situações de emergência situações de emergência e redução de riscos de desastres	A porcentagem de escolas que ensinam preparação para situações de emergência e redução de riscos de desastres deve ser calculada como o número de escolas dentro da cidade que ensinam a preparação para situações de emergência e redução de riscos de desastres (numerador) dividido pelo número total de escolas na cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como porcentagem das escolas que ensinam preparação para emergências e redução de riscos de desastres.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	educação	Porcentagem da população treinada em preparação para situações de emergência e redução de riscos de desastres	A porcentagem da população treinada em preparação para situações de emergência e redução de riscos de desastres deve ser calculada como o número total de pessoas dentro da cidade treinadas pelas autoridades responsáveis nas atividades de preparação para emergências e redução de riscos de desastres nos 12 meses anteriores (numerador) dividido pela população total da cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como porcentagem da população treinada em preparação para emergências e redução de riscos de desastres.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					

AB	2	Indicadores	educação	Porcentagem de publicações de preparação para emergências fornecidas em idiomas alternativos	A porcentagem das publicações de preparação para emergências fornecidas em idiomas alternativos deve ser calculada como o número de publicações de preparação para emergências fornecidas em idiomas alternativos dentro da cidade (numerador) dividido pelo número total de publicações de preparação para emergências publicadas pela cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de publicações de preparação para emergências fornecidas em idiomas alternativos.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	educação	Interrupção educacional	A interrupção educacional deve ser calculada como o número de horas de ensino perdidas anualmente devido a choques ou estresses.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	energia	Número de diferentes fontes de energia elétrica que fornecem pelo menos 5% da capacidade total de fornecimento de energia	O número de diferentes fontes de fornecimento de energia elétrica que fornecem pelo menos 5% da capacidade total de fornecimento de energia deve se referir ao número de fontes de fornecimento de energia diferentes, ou separadas, para a cidade, cada qual fornecendo pelo menos 5% da capacidade total de fornecimento de energia
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					

AB	2	Indicadores	energia	Capacidade de fornecimento de energia elétrica como porcentagem da demanda de pico de energia elétrica	A capacidade de fornecimento de energia elétrica como porcentagem da demanda de pico de energia elétrica deve ser calculada como a capacidade de fornecimento de energia elétrica disponível para a cidade (numerador) dividida pela média mensal das demandas de pico de energia elétrica da cidade ao longo do ano (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a capacidade de fornecimento de energia elétrica como a porcentagem da demanda de pico de energia elétrica.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	energia	Porcentagem de instalações críticas atendidas por serviços de energia fora da rede	A porcentagem de instalações críticas atendidas por serviços de energia fora da rede deve ser calculada como o número de instalações críticas atendidas por serviços de energia fora da rede (numerador) dividido pelo número total de instalações críticas na cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de instalações críticas atendidas por serviços de energia fora da rede
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	meio ambiente e mudanças climáticas	Magnitude dos efeitos (atmosféricos) das ilhas de calor urbana	O efeito das ilhas de calor urbanas deve ser calculado como a diferença entre as temperaturas médias diárias do ar registradas simultaneamente em uma área urbana e uma área não urbana, calculadas como média ao longo do período de 12 meses.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					

AB	2	Indicadores	meio ambiente e mudanças climáticas	Porcentagem de áreas naturais dentro da cidade submetidas a avaliação ecológica de seus serviços de proteção	A porcentagem de áreas naturais dentro da cidade submetidas a avaliação ecológica de seus serviços de proteção deve ser calculada como o total de áreas naturais de propriedade pública dentro da cidade submetidas a avaliação ecológica de seus serviços de proteção (numerador) dividido pelo total de áreas naturais de propriedade pública na cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de áreas naturais dentro da cidade submetidas a avaliação ecológica de seus serviços de proteção.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	meio ambiente e mudanças climáticas	Território em processo de restauração de ecossistemas como porcentagem da área total da cidade	O território em processo de restauração de ecossistemas como porcentagem da área total da cidade deve ser calculado como território em processo de restauração de ecossistemas dentro dos limites da cidade em quilômetros quadrados (numerador) dividido pela área total da cidade em quilômetros quadrados (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como uma porcentagem.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	meio ambiente e mudanças climáticas	Frequência anual dos eventos de tempestades extremas	A frequência anual de eventos de tempestades extremas deve ser calculada como o número de eventos de tempestades extremas em um dado ano.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					

12					
3					
AB	2	Indicadores	meio ambiente e mudanças climáticas	Frequência anual de eventos de calor extremo	A frequência anual de eventos de calor extremo deve ser calculada como o número de eventos de calor extremo em um dado ano.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	meio ambiente e mudanças climáticas	Frequência anual de eventos de frio extremo	A frequência anual de eventos de frio extremo deve ser calculada como o número de eventos de frio extremo em um dado ano.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	meio ambiente e mudanças climáticas	Frequência anual de eventos de enchentes	A frequência anual de eventos de enchentes deve ser calculada como o número de eventos de enchentes em um dado ano.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	meio ambiente e mudanças climáticas	Porcentagem da área territorial da cidade coberta por copas de árvores	A porcentagem da área da cidade coberta por copas de árvores deve ser calculada como a área territorial da cidade coberta por copas de árvores (numerador) dividida
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				

IS					pela área territorial total da cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem da área territorial da cidade coberta por copas de árvores.
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	meio ambiente e mudanças climáticas	Porcentagem da área da cidade coberta com materiais com alto índice de albedo, o que contribui para a mitigação das ilhas de calor urbanas	A porcentagem da área da cidade coberta com materiais com alto índice de albedo que contribuem para a mitigação das ilhas de calor urbanas deve ser calculada como a área total da superfície da cidade (tais como telhados, ruas, calçadas, pátios de escolas e superfícies expostas de estacionamentos), com exclusão dos espaços verdes, materiais permeáveis/drenantes de cores claras com um alto índice de albedo (numerador) dividido pela área total da cidade, com exclusão dos espaços verdes (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem da área da cidade coberta com materiais com alto índice de albedo que contribuem para a mitigação das ilhas de calor urbanas.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	finanças	Despesas anuais com atualização e manutenção dos ativos de serviços urbanos como porcentagem do orçamento total da cidade	As despesas anuais com manutenção e atualização dos ativos de serviços urbanos como porcentagem do orçamento total da cidade devem ser calculadas como o total anual de todos os recursos financeiros gastos com manutenção e atualização de ativos para a prestação dos serviços urbanos (numerador) dividido pelo orçamento total anual da cidade
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					

					(denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como as despesas anuais com manutenção e atualização dos ativos de serviços urbanos como porcentagem do orçamento total da cidade.
AB	2	Indicadores	finanças	Despesas anuais com atualização e manutenção de infraestrutura de águas pluviais como porcentagem do orçamento total da cidade	As despesas anuais com atualização e manutenção da infraestrutura de águas pluviais como porcentagem do orçamento total da cidade devem ser calculadas como o total anual de todos os recursos financeiros gastos com atualização e manutenção de infraestrutura física e de gestão de águas pluviais (numerador) dividido pelo orçamento total anual da cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como as despesas anuais com atualização e manutenção da infraestrutura de águas pluviais como porcentagem do orçamento total da cidade.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	finanças	Despesas anuais destinadas à restauração de ecossistemas no território da cidade como porcentagem do orçamento total da cidade	As despesas anuais com restauração de ecossistemas como porcentagem do orçamento total da cidade devem ser calculadas como o total de todos os recursos financeiros gastos anualmente com ativos de restauração de ecossistemas com o propósito específico de melhorar os serviços de proteção e outros serviços ecossistêmicos que aprimoram a resiliência da cidade (numerador) dividido pelo orçamento total da cidade (denominador). O resultado
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					

					deve ser multiplicado por 100 e expresso como a despesa com a restauração de ecossistemas como porcentagem do orçamento total de capital da cidade.
AB	2	Indicadores	finanças	Despesas anuais com infraestruturas verde e azul como porcentagem do orçamento total da cidade	As despesas anuais com infraestruturas verde e azul como porcentagem de orçamento total devem ser calculadas como o total de todos os recursos financeiros gastos na criação, manutenção ou aprimoramento dos ativos de infraestrutura verde e azul para o propósito específico de prestação de serviços relacionados à infraestrutura para a cidade (numerador) dividido pelo orçamento total da cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como as despesas com infraestruturas verde e azul como porcentagem do orçamento total da cidade.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	finanças	Despesas anuais com planejamento do gerenciamento de emergências como porcentagem do orçamento total da cidade	As despesas anuais com planejamento do gerenciamento de emergências como porcentagem do orçamento total da cidade devem ser calculadas como o total das despesas anuais com planejamento do gerenciamento de emergências (numerador) dividido pelo orçamento anual total da cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como despesas anuais com planejamento do gerenciamento de emergências como porcentagem do orçamento total da cidade.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					

AB	2	Indicadores	finanças	Despesas anuais com serviços sociais e comunitários como porcentagem do orçamento total da cidade	As despesas anuais com serviços sociais e comunitários como porcentagem do orçamento total da cidade devem ser calculadas como o total das despesas anuais com serviços sociais e comunitários da cidade (numerador) dividido pelo orçamento total anual da cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como as despesas com serviços sociais e comunitários como porcentagem do orçamento total da cidade.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	finanças		
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	governança	Frequência da atualização dos planos de gerenciamento de desastres	A frequência da atualização dos planos de gerenciamento de desastres deve ser calculada como o número total das atualizações dos planos de gerenciamento de desastres em toda a cidade ocorridas nos cinco anos anteriores (numerador) dividido por cinco (denominador).
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					

AB	2	Indicadores	governança	Porcentagem de serviços urbanos essenciais cobertos por um plano de continuidade documentado	A porcentagem de serviços urbanos essenciais cobertos por um plano de continuidade documentado deve ser calculada como o número total de serviços essenciais que são cobertos por um plano de continuidade documentado (numerador) dividido pelo número total de serviços públicos essenciais prestados na cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de serviços urbanos essenciais cobertos por um plano de continuidade documentado.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	governança	Porcentagem de dados eletrônicos da cidade com back-up de armazenamento seguro e remoto	A porcentagem de dados eletrônicos da cidade com back-up de armazenamento seguro e remoto deve ser calculada como o volume dos dados eletrônicos da cidade com back-up de armazenamento seguro e remoto (numerador) dividido pelo volume total de dados eletrônicos da cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem dos dados da cidade com back-up de armazenamento seguro e remoto.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	governança	Porcentagem de reuniões públicas destinadas à resiliência na cidade	A porcentagem de reuniões públicas destinadas à resiliência na cidade deve ser calculada como o número de reuniões públicas destinadas à resiliência na cidade (numerador) dividido pelo número total de reuniões públicas na cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					

12					porcentagem de reuniões públicas destinadas à resiliência na cidade.
3					
AB	2	Indicadores	governança	Número de acordos	O número de acordos
NT	0	para cidades		intergovernamentais destinados ao	intergovernamentais destinados ao
N	2	resilientes		planejamento de choques como	planejamento de choques como
BR	1			porcentagem do total de acordos	porcentagem do total de acordos
IS				intergovernamentais	intergovernamentais deve ser calculado
O					como o número de acordos
37					intergovernamentais que envolvem a
12					cidade e são destinados ao planejamento
3					de choques (numerador) dividido pelo
					número total de acordos
					intergovernamentais (denominador). O
					resultado deve ser multiplicado por 100 e
					expresso como o número de acordos
					intergovernamentais destinados ao
					planejamento de choques como
					porcentagem do total de acordos
					intergovernamentais.
AB	2	Indicadores	governança	Porcentagem de prestadores de	A porcentagem de prestadores de serviços
NT	0	para cidades		serviços essenciais que possuem	essenciais que possuem um plano de
N	2	resilientes		um plano de continuidade	continuidade dos negócios documentado
BR	1			documentado	deve ser calculada como o número total
IS					de prestadores de serviços essenciais que
O					possuem um plano de continuidade dos
37					negócios documentado (numerador)
12					divido pelo número total de prestadores
3					de serviços essenciais (denominador). O
					resultado deve ser multiplicado por 100 e
					expresso como a porcentagem de
					fornecedores de serviços essenciais da
					cidade que possuem um plano de
					continuidade documentado.

AB	2	Indicadores	saúde	Porcentagem de hospitais equipados com geradores back-up de energia elétrica	A porcentagem de hospitais equipados com geradores back-up de energia elétrica deve ser calculada como o número de hospitais equipados com geradores back-up de energia elétrica (numerador) dividido pelo número total de hospitais na cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de instalações da área da saúde equipadas com geradores back-up de energia elétrica.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	saúde	Porcentagem da população com seguro básico de saúde	A porcentagem da população com seguro básico de saúde deve ser calculada como o número total de habitantes da cidade com cobertura de seguro básico de saúde (numerador) dividido pela população total da cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como porcentagem da população com seguro de saúde básico.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	saúde	Porcentagem da população totalmente imunizada	A porcentagem da população totalmente imunizada deve ser calculada como o número de habitantes que foram totalmente imunizados na cidade (numerador) dividido pela população total da cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem da população que foi totalmente imunizada.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	saúde	Número de surtos de doenças infecciosas por ano	O número de surtos de doenças infecciosas por ano deve ser calculado como a contagem de surtos de doenças
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				

IS					infecciosas em um determinado ano na cidade.
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	habitação	Capacidade de abrigos destinados a emergências por 100 000 habitantes	A capacidade de abrigos destinados a emergências por 100 000 habitantes deve ser calculada como a capacidade total de todos os abrigos destinados a emergências na cidade (numerador) dividido por 1/100 000 da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como a capacidade de abrigos de emergência designados por 100 000 habitantes.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	habitação	Porcentagem de edifícios estruturalmente vulneráveis a ameaças de alto risco	A porcentagem de edifícios estruturalmente vulneráveis a ameaças de alto risco deve ser calculada como o número total de edifícios na cidade vulneráveis a ameaças de alto risco (numerador) dividido pelo número total de edifícios na cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de edifícios estruturalmente vulneráveis a ameaças de alto risco.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	habitação	Porcentagem de edifícios residenciais não conformes com os códigos e normas de construção	A porcentagem de edifícios residenciais não conformes com códigos e normas de construção deve ser calculada como o número total de edifícios residenciais na cidade não conformes com códigos e normas de construção (numerador) dividido pelo número total de edifícios
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					

12
3

residenciais na cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de edifícios residenciais não conformes com os códigos e normas de construção.

AB 2 Indicadores habitação
NT 0 para cidades
N 2 resilientes
BR 1
IS
O
37
12
3

Porcentagem de infraestrutura danificada que foi “reconstruída melhor” após um desastre

A porcentagem de infraestrutura danificada que foi “reconstruída melhor” após um desastre deve ser calculada como a infraestrutura total na cidade que foi “reconstruída melhor” após um desastre ou evento extremo (numerador) dividido pela quantidade total de infraestruturas danificadas no último evento na cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de infraestrutura danificada que foi “reconstruída melhor após um desastre.

AB 2 Indicadores habitação
NT 0 para cidades
N 2 resilientes
BR 1
IS
O
37
12
3

Número anual de propriedades residenciais inundadas como porcentagem do total de propriedades residenciais na

O número anual de propriedades residenciais inundadas como porcentagem do total de propriedades residenciais na cidade deve ser calculado como o número anual de propriedades residenciais que foram inundadas na cidade (numerador) dividido pelo número total de propriedades residenciais na cidade (denominador). O número deve ser multiplicado por 100 e expresso como o número anual de propriedades residenciais inundadas como porcentagem do total de propriedades residenciais na cidade.

AB	2	Indicadores	habitação	Porcentagem de propriedades residenciais situadas em áreas de alto risco	A porcentagem de propriedades residenciais situadas em áreas de alto risco deve ser calculada como o número de propriedades residenciais situadas em áreas de alto risco na cidade (numerador) dividido pelo número total de propriedades residenciais na cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de propriedades residenciais situadas em áreas de alto risco.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	população e	População vulnerável como porcentagem da população da cidade	A população vulnerável como porcentagem da população total da cidade deve ser calculada como o número total de pessoas vulneráveis na cidade (numerador) dividido pela população total da cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a população vulnerável como porcentagem da população total da cidade.
NT	0	para cidades	condições		
N	2	resilientes	sociais		
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	população e	Porcentagem da população inscrita em programas sociais	A porcentagem da população inscrita em programas sociais deve ser calculada como o número de pessoas na cidade cadastradas em programas de assistência social (numerador) dividido pela população total da cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem da população inscrita em programas de assistência social.
NT	0	para cidades	condições		
N	2	resilientes	sociais		
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					

AB	2	Indicadores	população e	Porcentagem da população exposta a alto risco de ameaças naturais	A porcentagem da população exposta a alto risco de ameaças naturais deve ser calculada como o número de pessoas na cidade em alto risco de exposição de ameaças naturais (numerador) dividido pela população total da cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem da população exposta a alto risco de ameaças naturais
NT	0	para cidades	condições		
N	2	resilientes	sociais		
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	população e	Porcentagem de bairros com reuniões regulares e abertas da associação de bairro	A porcentagem de bairros com reuniões regulares e abertas da associação de bairro deve ser calculada como o número de bairros na cidade com reuniões regulares e abertas de associações de bairro (numerador) dividido pelo número total de bairros na cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de bairros com reuniões regulares e abertas da associação de bairro.
NT	0	para cidades	condições		
N	2	resilientes	sociais		
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	população e	Porcentagem anual da população da cidade diretamente afetada por ameaças naturais	A porcentagem anual da população da cidade diretamente afetada por ameaças naturais deve ser calculada como o número anual de pessoas evacuadas, remanejadas, feridas ou adoecidas devido a ameaças naturais (numerador) dividido pela população total da cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem anual da população da cidade diretamente afetada por ameaças naturais.
NT	0	para cidades	condições		
N	2	resilientes	sociais		
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					

AB	2	Indicadores	segurança	Porcentagem da população da cidade coberta por sistemas de alerta prévio de ameaças múltiplas	A porcentagem da população da cidade coberta por sistemas de alerta prévio de ameaças múltiplas deve ser calculada como o número total de pessoas na cidade cobertas por sistemas de alerta prévio de ameaças múltiplas (numerador) dividido pela população total da cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como porcentagem da população coberta por sistemas de alerta prévio de ameaças múltiplas.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	segurança	Porcentagem de equipes de emergência que receberam treinamento de resposta a desastres	A porcentagem de equipes de emergência que receberam treinamento de resposta a desastres deve ser calculada como o número total de equipes de emergência que receberam treinamento de resposta a desastres na cidade (numerador) dividido pelo número total de equipes de emergência na cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como porcentagem de equipes de emergência que receberam treinamento de resposta a desastres.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	segurança	Porcentagem de alertas locais de ameaças emitidos anualmente por agências nacionais e recebidos em tempo hábil pela cidade	A porcentagem de alertas locais de ameaças emitidos anualmente por agências nacionais e recebidos em tempo hábil pela cidade deve ser calculada como o número de alertas locais de ameaças emitidos anualmente por agências nacionais e recebidos em tempo hábil pela cidade (numerador) dividido pelo número total anual de alertas locais de ameaças
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					

					emitidos por agências nacionais para a cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de alertas locais de ameaça emitidos anualmente por agências nacionais e recebidos em tempo hábil pela cidade
AB	2	Indicadores	segurança	Número de leitos hospitalares na cidade destruídos ou danificados por desastres naturais por 100 000 habitantes	O número de leitos hospitalares na cidade destruídos ou danificados por desastres naturais por 100 000 habitantes deve ser calculado como o número total de leitos hospitalares destruídos ou danificados na cidade (numerador) dividido por 1/100 000 da população da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de leitos hospitalares na cidade destruídos ou danificados por desastres naturais por 100 000 habitantes.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	resíduos	Número de locais disponíveis, ativos e temporários de gestão de resíduos para detritos e destroços por quilômetro quadrado	O número de locais disponíveis, ativos e temporários de gestão de resíduos para detritos e destroços por quilômetro quadrado deve ser calculado como o número de locais disponíveis, ativos e temporários de gestão de resíduos da cidade, onde detritos e destroços podem ser dispostos (numerador) dividido pela área territorial total da cidade em quilômetros quadrados (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de locais disponíveis, ativos e temporários de gestão de resíduos para
NT	0	para cidades	sólidos		
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					

AB	2	Indicadores	telecomunicações	Porcentagem de equipes de emergência na cidade equipadas com tecnologias de comunicação especializadas capazes de operar de maneira confiável durante um evento de desastre	A porcentagem de equipes de emergência na cidade equipadas com tecnologias de comunicação especializadas capazes de operar de maneira confiável durante um evento de desastre deve ser calculada como o número de equipes de emergência na cidade, com acesso ao PMR, à telefonia via satélite ou às redes de comunicações móveis com acesso privilegiado (numerador) dividido pelo número total de equipes de emergência na cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como porcentagem de equipes de emergência na cidade equipadas com tecnologias de comunicação especializadas capazes de operar de maneira confiável durante um evento de desastre.
NT	0	para cidades	ões		
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	transporte	Número de rotas de evacuação disponíveis por 100 000 habitantes	O número de rotas de evacuação disponíveis por 100 000 habitantes deve ser calculado como o número total de rotas de evacuação (numerador) dividido por 1/100 000 da população total da cidade (denominador). O resultado deve ser expresso como o número de rotas de evacuação disponíveis por 100 000 habitantes.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	agricultura urbana/local e segurança alimentar	Porcentagem da população da cidade que pode ser atendida com	A porcentagem da população da cidade que pode ser atendida com as reservas de alimentos da cidade por 72 h em caso de
NT	0	para cidades			
N		resilientes			

BR	2			as reservas de alimentos da cidade por 72 h em caso de emergência	emergência deve ser calculada como o número de pessoas na cidade que pode ser atendida com as reservas de alimentos da cidade por 72 h (numerador) dividido pela população total da cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem da população que pode ser atendida com as reservas de alimentos dentro da cidade por 72 h.
IS	1				
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	agricultura urbana/local e segurança alimentar	Porcentagem da população da cidade que vive a 1 km de um mercado	A porcentagem da população da cidade que vive a 1 km de um mercado deve ser calculada como o número de pessoas na cidade que vivem a 1 km de um mercado (numerador) dividido pela população total da cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem da população da cidade que vive a 1 km de um mercado.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	planejamento urbano	Porcentagem da área da cidade coberta por mapas de ameaças disponíveis ao público	A porcentagem da área da cidade coberta por mapas de ameaças disponíveis ao público deve ser calculada como a área da cidade coberta por mapas de ameaças disponíveis ao público em quilômetros quadrados (numerador) dividido pela área total da cidade em quilômetros quadrados (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem da área total da cidade coberta por mapas de ameaças disponíveis ao público.
NT	0	para cidades			
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					

AB	2	Indicadores	planejamento	Áreas e espaços públicos permeáveis e pavimentos construídos com materiais porosos e drenantes como porcentagem da área territorial da cidade	A porcentagem de áreas e espaços públicos permeáveis e pavimentos construídos com materiais porosos e drenantes como porcentagem da área territorial total da cidade deve ser calculada como a área total de espaços públicos permeáveis e pavimentos construídos com materiais porosos e drenantes (numerador) dividido pela área territorial total da cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de áreas e espaços públicos permeáveis e pavimentos construídos com materiais porosos e drenantes como porcentagem da área territorial da cidade.
NT	0	para cidades	urbano		
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	planejamento	Porcentagem de área territorial da cidade em zonas de alto risco em que medidas de redução de riscos foram implementadas	A porcentagem de área territorial da cidade em zonas de alto risco em que medidas de redução de riscos foram implementadas deve ser calculada como a área territorial da cidade em zonas de alto risco em que medidas de redução de riscos foram implementadas, em quilômetros quadrados (numerador) dividida pela área territorial da cidade em zonas de alto risco, em quilômetros quadrados (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de área territorial da cidade em zonas de alto risco em que medidas de redução de riscos foram implementadas.
NT	0	para cidades	urbano		
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					

AB	2	Indicadores	planejamento	Porcentagem de departamentos e serviços de utilidades da cidade que realizam avaliação de riscos em seu planejamento e investimento	A porcentagem de departamentos e serviços de utilidades da cidade que realizam avaliação de riscos em seu planejamento e investimento deve ser calculada como o número de departamentos e serviços de utilidades que realizam avaliação de riscos em seu planejamento e investimento (numerador) dividido pelo número total de departamentos e serviços de utilidades da cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem de departamentos e serviços de utilidades da cidade que realizam avaliação de riscos em seu planejamento e investimento.
NT	0	para cidades	urbano		
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	planejamento	Número anual de infraestruturas críticas inundadas como porcentagem da infraestrutura crítica na cidade	O número anual de infraestruturas críticas inundadas como porcentagem da infraestrutura crítica na cidade deve ser calculado como o número anual de infraestruturas críticas inundadas na cidade (numerador) dividido pelo número total de infraestruturas críticas na cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como o número anual de infraestruturas críticas inundadas como porcentagem da infraestrutura crítica na cidade.
NT	0	para cidades	urbano		
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					
O					
37					
12					
3					
AB	2	Indicadores	planejamento	Despesas anuais em medidas de retenção de água como porcentagem do orçamento de medidas de prevenção da cidade	As despesas anuais em medidas de retenção de água como porcentagem do orçamento de medidas de prevenção da cidade devem ser calculadas como o orçamento total das medidas de retenção
NT	0	para cidades	urbano		
N	2	resilientes			
BR	1				
IS					

O 37 12 3					de água (numerador) dividido pelo orçamento total das medidas de prevenção da cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como uma porcentagem.
AB NT N BR IS O 37 12 3	2 0 2 1	Indicadores para cidades resilientes	água	Número de fontes diferentes que fornecem pelo menos 5 % da capacidade total de abastecimento de água	O número de fontes diferentes de fornecimento de água que fornecem pelo menos 5 % da capacidade total de abastecimento de água deve referir-se ao número de fontes diferentes, ou separadas, de fornecimento de água para a cidade, cada qual fornecendo pelo menos 5 % da capacidade total de abastecimento de água.
AB NT N BR IS O 37 12 3	2 0 2 1	Indicadores para cidades resilientes	água	Porcentagem da população da cidade que pode ser abastecida de água potável por métodos alternativos por 72 h	A porcentagem da população da cidade que pode ser abastecida de água potável por métodos alternativos por 72 h deve ser calculada como o número de pessoas na cidade que podem ser abastecidas de água potável por métodos alternativos por 72 h (numerador) dividido pela população total da cidade (denominador). O resultado deve ser multiplicado por 100 e expresso como a porcentagem da população da cidade que pode ser abastecida de água potável por métodos alternativos por 72 h.
SD SN	2 0 2 1	IDSC-BR	Erradicação da Pobreza	Famílias inscritas no Cadastro Único para programas sociais (%)	
SD SN	2 0	IDSC-BR	Erradicação da Pobreza	Pessoas com renda de até 1/4 do salário mínimo (%)	

	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Fome Zero e Agricultura Sustentável	Obesidade infantil (%)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Fome Zero e Agricultura Sustentável	Baixo peso ao nascer (%)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Fome Zero e Agricultura Sustentável	Desnutrição infantil (%)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Fome Zero e Agricultura Sustentável	Produtores de agricultura familiar com apoio do PRONAF (%)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Fome Zero e Agricultura Sustentável	Estabelecimentos que praticam agricultura orgânica (%)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Boa Saúde e Bem-Estar	Cobertura de vacinas (%)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Boa Saúde e Bem-Estar	Deteção de hepatite ABC (100 mil habitantes)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Boa Saúde e Bem-Estar	Leitos hospitalares (mil habitantes)
SN	0			

	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Boa Saúde e	Mortalidade infantil (crianças menores de 1 ano) (mil nascidas vivas)
SN	0		Bem-Estar	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Boa Saúde e	Mortalidade materna (mil nascidos vivos)
SN	0		Bem-Estar	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Boa Saúde e	Mortalidade na infância (crianças menores de 5 anos de idade) (mil nascidas vivas)
SN	0		Bem-Estar	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Boa Saúde e	Mortalidade neonatal (crianças de 0 a 27 dias) (mil nascidas vivas)
SN	0		Bem-Estar	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Boa Saúde e	Mortalidade por Aids (100 mil habitantes)
SN	0		Bem-Estar	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Boa Saúde e	Incidência de dengue (100 mil habitantes)
SN	0		Bem-Estar	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Boa Saúde e	Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis (100 mil habitantes)
SN	0		Bem-Estar	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Boa Saúde e	Orçamento municipal para a saúde (Reais per capita)
SN	0		Bem-Estar	

	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Boa Saúde e	População atendida por equipes de saúde da família (%)
SN	0		Bem-Estar	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Boa Saúde e	Pré-natal insuficiente (%)
SN	0		Bem-Estar	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Boa Saúde e	Unidades Básicas de Saúde (mil habitantes)
SN	0		Bem-Estar	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Boa Saúde e	Mortes no trânsito (100 mil habitantes)
SN	0		Bem-Estar	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Boa Saúde e	Equipamentos esportivos (100 mil habitantes)
SN	0		Bem-Estar	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Boa Saúde e	Expectativa de vida ao nascer (Anos)
SN	0		Bem-Estar	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Boa Saúde e	Gravidez na adolescência (%)
SN	0		Bem-Estar	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Boa Saúde e	Incidência de tuberculose (100 mil habitantes)
SN	0		Bem-Estar	

	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Educação de	Acesso à internet nas escolas dos ensinos fundamental (%)
SN	0		Qualidade	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Educação de	Escolas com dependências adequadas a pessoas com deficiência (%)
SN	0		Qualidade	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Educação de	Escolas com recursos para Atendimento Educacional Especializado (%)
SN	0		Qualidade	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Educação de	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) - anos finais (IN)
SN	0		Qualidade	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Educação de	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) - anos iniciais (IN)
SN	0		Qualidade	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Educação de	Jovens com ensino médio concluído até os 19 anos de idade (%)
SN	0		Qualidade	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Educação de	Professores com formação em nível superior - Educação Infantil - rede pública (%)
SN	0		Qualidade	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Educação de	Professores com formação em nível superior - Ensino Fundamental - rede pública (%)
SN	0		Qualidade	

	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Educação de	Professores com formação em nível superior - Ensino Médio - rede pública (%)
SN	0		Qualidade	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Educação de	Acesso à internet nas escolas dos ensinos médio (%)
SN	0		Qualidade	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Educação de	Prova Brasil - Língua portuguesa - Anos Finais do Ensino Fundamental - rede
SN	0		Qualidade	municipal (IN)
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Educação de	Prova Brasil - Língua portuguesa - Anos Iniciais do Ensino Fundamental - rede
SN	0		Qualidade	municipal (IN)
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Educação de	Prova Brasil - Matemática - Anos Finais do Ensino Fundamental - rede
SN	0		Qualidade	municipal (IN)
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Educação de	Prova Brasil - Matemática - Anos Iniciais do Ensino Fundamental - rede
SN	0		Qualidade	municipal (IN)
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Educação de	Razão entre o número de alunos e professores na pré-escola (Taxa)
SN	0		Qualidade	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Educação de	Razão entre o número de alunos e professores no ensino fundamental (Taxa)
SN	0		Qualidade	

	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Educação de	Razão entre o número de alunos e professores no ensino médio (Taxa)
SN	0		Qualidade	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Educação de	Adequação idade/ano no Ensino Fundamental (Taxa)
SN	0		Qualidade	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Educação de	Analfabetismo na população com 15 anos ou mais (%)
SN	0		Qualidade	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Educação de	Centros culturais, casas e espaços de cultura (100 mil habitantes)
SN	0		Qualidade	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Educação de	Crianças e jovens de 4 a 17 anos na escola (%)
SN	0		Qualidade	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Igualdade de	Mulheres jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham (%)
SN	0		Gênero	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Igualdade de	Presença de vereadoras na Câmara Municipal (%)
SN	0		Gênero	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Igualdade de	Desigualdade de salário por sexo (Razão)
SN	0		Gênero	

	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Igualdade de	Diferença percentual entre jovens mulheres e homens que não estudam e nem
SN	0		Gênero	trabalham (Pontos percentuais)
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Igualdade de	Taxa de feminicídio (100 mil mulheres)
SN	0		Gênero	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Água Potável	Perda de água (IN)
SN	0		e Saneamento	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Água Potável	População atendida com serviço de água (%)
SN	0		e Saneamento	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Água Potável	População atendida com esgotamento sanitário (%)
SN	0		e Saneamento	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Água Potável	População atendida com coleta domiciliar (100 mil habitantes)
SN	0		e Saneamento	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Água Potável	Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (100 mil
SN	0		e Saneamento	habitantes)
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Energia Limpa	Domicílios com acesso à energia elétrica (%)
SN	0		e Acessível	

	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Emprego Decente e Crescimento Econômico	PIB per capita (R\$ per capita)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Emprego Decente e Crescimento Econômico	População Ocupada entre 5 e 17 anos (%)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Emprego Decente e Crescimento Econômico	Desemprego (Taxa)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Emprego Decente e Crescimento Econômico	Desemprego de jovens (Taxa)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Emprego Decente e Crescimento Econômico	Jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham (%)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Emprego Decente e Crescimento Econômico	Ocupação das pessoas com 16 anos de idade ou mais (Taxa)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Indústria, Inovação e Infraestrutura	Investimento público em infraestrutura como proporção do PIB (%)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Indústria, Inovação e Infraestrutura	Participação dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia (%)
SN	0			

	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Redução das	Renda municipal detida pelos 20% mais pobres (%)
SN	0		Desigualdades	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Redução das	Coefficiente de Gini (IN)
SN	0		Desigualdades	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Redução das	Risco relativo de homicídios (Razão)
SN	0		Desigualdades	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Redução das	Acesso a equipamentos a atenção básica de saúde (%)
SN	0		Desigualdades	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Redução das	Razão do rendimento médio real (Razão (R\$))
SN	0		Desigualdades	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Redução das	Percentual da população de assentamentos subnormais que é negra (%)
SN	0		Desigualdades	
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Cidades e Comunidades Sustentáveis	População residente em aglomerados subnormais (%)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Cidades e Comunidades Sustentáveis	Domicílios em favelas (%)
SN	0			

	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Cidades e Comunidades Sustentáveis	Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora (%)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Consumo e Produção Responsáveis	Resíduos domiciliar per capita (Ton / Hab / Ano)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Consumo e Produção Responsáveis	População atendida com coleta seletiva (%)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Ação Contra a Mudança Global do Clima	Emissões de CO ² e per capita (ton de CO ² e per capita)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Ação Contra a Mudança Global do Clima	Percentual do município desflorestado (%)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Vida na Água	Esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos (%)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Vida Terrestre	Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável (%)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Paz, Justiça e Instituições Eficazes	Homicídio juvenil (100 mil habitantes)
SN	0			

	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Paz, Justiça e Instituições Eficazes	Mortes por agressão (100 mil habitantes)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Paz, Justiça e Instituições Eficazes	Mortes por armas de fogo (100 mil habitantes)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Paz, Justiça e Instituições Eficazes	Taxa de homicídio (100 mil habitantes)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Paz, Justiça e Instituições Eficazes	Violência contra a população LGBTQI+ (100 mil habitantes)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Parcerias e Meios de Implementação	Investimento público (R\$ per capita)
SN	0			
	2			
	1			
SD	2	IDSC-BR	Parcerias e Meios de Implementação	Total de receitas arrecadadas (%)
SN	0			
	2			
	1			

APÊNDICE B – CRUZAMENTO DOS INDICADORES TRATADOS COM CARACTERÍSTICAS DAS TECNOLOGIAS – COLETA DE DADOS

indicador	sensoriamento remoto por satélite	fotografia oblíqua	detecção e alcance de luz (LiDAR)	sistema de varredura a laser aérea (ALS)	sistema de varredura a laser terrestre (TLS)	técnica de varredura a laser veicular	coleta de dados por mineração de dados	coleta de dados por algoritmos	coleta de dados por computação em nuvem (cloud computing)	coleta de dados por IoT
Porcentagem da população urbana atendida por sistemas de coleta e afastamento de esgoto	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de coleta do esgoto da cidade, que não recebeu qualquer tratamento	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem do esgoto da cidade que recebe tratamento primário	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem do esgoto da cidade que recebe tratamento secundário	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem do esgoto da cidade que recebe tratamento terciário	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da população da cidade com serviço	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

de abastecimento de água potável										
Porcentagem da população da cidade com acesso sustentável a uma fonte de água adequada para o consumo	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da população da cidade com acesso a saneamento melhorado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Consumo doméstico total de água per capita (litros por dia)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Consumo total de água per capita (litros por dia)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Valor médio anual de horas de interrupção do abastecimento de água por domicílio	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de perdas de água (água não faturada)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de águas residuais tratadas que é reutilizada	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de biossólidos que são reutilizados (massa de matéria seca)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Porcentagem da rede de coleta de esgotos que é monitorada em tempo real por sistema de sensores	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Forte
Porcentagem da água potável cuja qualidade é monitorada em tempo real por estações remotas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Forte
Número de estações de monitoramento de qualidade da água ambiental em tempo real por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Forte
Porcentagem da rede de distribuição de água da cidade monitorada por sistemas inteligentes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Forte
Porcentagem dos imóveis da cidade que possuem medidores inteligentes de água	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Forte
Porcentagem da população com acesso a infraestrutura de esgotamento sanitário natural ou alternativa (e eficaz)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Concentração de coliformes fecais na água	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Forte
Água potável em locais públicos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
preço de água	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (100 mil habitantes)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de fontes diferentes que fornecem pelo menos 5% da capacidade total de abastecimento de água	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da população da cidade que pode ser abastecida de água potável por métodos alternativos por 72 h	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de conexões de internet por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de conexões de telefone celular por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Número de conexões de telefone fixo por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de área da cidade sob uma zona branca/ponto morto/não coberta por conectividade de telecomunicações	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da área da cidade coberta por conectividade à Internet fornecida pelo município	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de idosos que vivem em domicílio com acesso à Internet em casa	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de pessoas com idade entre 55 e 74 anos que usam a Internet pelo menos uma vez por semana	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Área em metros quadrados, de espaços públicos de recreação cobertos per capita	Regular	Forte	Forte	Forte	Regular	Regular	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Área, em metros quadrados, de espaços públicos	Regular	Forte	Forte	Forte	Regular	Regular	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável

de recreação ao ar livre per capita										
Porcentagem de serviços públicos de recreação que podem ser reservados on-line	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de reservas on-line para instalações culturais por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem do acervo cultural da cidade que foi digitalizado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de livros disponíveis em bibliotecas públicas e e-books por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da população da cidade que é usuária ativa de bibliotecas públicas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Ações de preservação, valorização e difusão do patrimônio material e imaterial	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Centros culturais, casas e espaços culturais	Fraca	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Câmara Municipal de Cultura e Patrimônio Histórico	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Proteção do Patrimônio Cultural	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Participação em esportes em parques e piscinas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Gastos domésticos em cultura	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Formação profissional no setor da cultura	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Estrutura de configuração padrão para cultura	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Política e quadro institucional para a cultura	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Participação em atividades culturais de saída	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Participação em atividades culturais de construção de identidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Tolerância de outras culturas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Confiança interpessoal	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Liberdade de autodeterminação	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Liberdade de expressão	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Proporção de adultos mais velhos entre todos os visitantes relatados de instalações e eventos culturais locais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de idosos que relatam ter participado de atividades socioculturais por conta própria pelo menos uma vez na última semana (por exemplo, encontrar amigos / vizinhos; participar de atividades cívicas, espirituais ou culturais; voluntariado ou trabalho)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de idosos que são membros de um grupo de atividade física de lazer auto-organizado ou institucionalizado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de idosos que relatam participar de atividades físicas em grupo no lazer	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Disponibilidade de programas de recreação e aprendizagem	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

especificamente para idosos (por exemplo, cursos de informática, jardins comunitários, artesanato, jogos, aulas de ginástica)										
Disponibilidade de recreação intergeracional e programas sociais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Disponibilidade de oportunidades de participação social em atividades de lazer, sociais, culturais e espirituais com pessoas de todas as idades	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Acessibilidade de recreação aos idosos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Locais públicos acessíveis para atividades comunitárias (por exemplo, banheiros adaptados, rampa para entrar no prédio, iluminação adequada, controle de temperatura)	Fraca	Regular	Regular	Regular	Forte	Forte	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Valor de avaliação de propriedades comerciais e industriais como uma porcentagem	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

do valor de avaliação total de todas as propriedades										
Número de novas patentes por 100 000 habitantes por ano	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Taxa de endividamento (expansão do serviço da dívida como uma porcentagem da receita própria do município)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Despesas de capital como porcentagem de despesas totais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da receita própria em função do total das receitas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem dos impostos recolhidos em função dos impostos cobrados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Taxa de sobrevivência de novos negócios por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Receita anual obtida a partir de economia compartilhada, como porcentagem da receita própria	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Porcentagem de pagamentos para a cidade realizados por meio eletrônico	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Renda familiar média líquida	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Taxa de crescimento anual do PIB	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Investimentos Estrangeiros Diretos (Capital / Lucro acumulado de FDI's listados por ano)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Medidas de distribuição de renda e desigualdade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Índice de desenvolvimento humano municipal	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
População idosa	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Variação na renda familiar per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Atividades econômicas inovadoras	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Atividades empresariais no município	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Dinâmica dos setores econômicos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

PIB municipal per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Política pública de desenvolvimento econômico	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Tamanho médio da família	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Custo de vida	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Renda familiar média ou mediana por ano	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção, população com renda alta-baixa renda	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Renda média e mediana de grupos racializados (dados tabulados com frequência escolar, discriminados por sexo e faixa etária)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da contribuição das atividades culturais privadas e formais para o PIB	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Oportunidade econômica	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Pessoas com renda de até 1/4 do salário mínimo (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Renda municipal detida pelos 20% mais pobres (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
receita do governo local	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Despesas anuais com atualização e manutenção dos ativos de serviços urbanos como porcentagem do orçamento total da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
População vulnerável como porcentagem da população da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da população inscrita em programas sociais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da população feminina em idade escolar matriculada em escolas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de estudantes com ensino primário completo: taxa de sobrevivência	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de estudantes com ensino secundário completo: taxa de sobrevivência	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Porcentagem de população masculina em idade escolar matriculada em escolas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de população em idade escolar matriculada em escolas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de indivíduos com ensino superior completo por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da população da cidade com proficiência profissional em mais de um idioma	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de computadores, laptops, tablets ou outros dispositivos de aprendizagem digital disponíveis por 1 000 estudantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de graduados em ensino superior nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM) por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Taxa de alfabetização de adultos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Campanhas de educação cidadã	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Alfabetização-população 10 anos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Saúde, segurança e educação ambiental pública para crianças	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Saúde, segurança e educação ambiental pública para adultos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
programas de mídia de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Qualificação educacional de funcionários de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Saúde, segurança e educação ambiental das contratadas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Participação no desenvolvimento de escolas de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Acesso à internet nas escolas dos ensinos fundamental (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Escolas com dependências adequadas a pessoas com deficiência (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Escolas com recursos para Atendimento Educacional Especializado (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Desempenho educacional entre grupos racializados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Capacidade de grupos racializados de falar línguas oficiais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Taxa de sucesso de jovens de grupos racializados nos vários níveis do sistema educacional	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Participação de grupos racializados no ensino superior	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Participação de grupos racializados na educação de adultos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Educação inclusiva	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Educação multilíngue	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Educação em artes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de pessoas idosas que se inscreveram na educação ou formação, formal ou não formal, no ano anterior	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de pessoas com idade entre 55-74 anos que afirmam ter recebido educação ou treinamento nas quatro semanas anteriores à pesquisa	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Jovens com ensino médio concluído até os 19 anos de idade (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Professores com formação em nível superior - Educação Infantil - rede pública (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Professores com formação em nível superior - Ensino Fundamental - rede pública (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Professores com formação em nível superior - Ensino Médio - rede pública (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Acesso à internet nas escolas dos ensinos médio (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Razão entre o número de alunos e professores na pré-escola (Taxa)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Razão entre o número de alunos e professores no ensino fundamental (Taxa)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Razão entre o número de alunos e professores no ensino médio (Taxa)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Adequação idade/ano no Ensino Fundamental (Taxa)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Participação dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Realização de eventos municipais com temática ambiental	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Cobertura populacional	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Interrupção educacional	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Concentração de empregos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Ocupação das pessoas com 16 anos de idade ou mais (Taxa)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da população com emprego em tempo integral	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Taxa de desemprego de jovens	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações no setor de tecnologia da informação e comunicação (TIC)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações nos setores de educação, pesquisa e desenvolvimento	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Taxas de subemprego / emprego / desemprego	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de empregos verdes na economia local	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Média de anos de educação profissional da força de trabalho	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
proporção média de desempregados (homens e mulheres) durante o ano, como fração da força de trabalho (formal).	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Taxa de participação para todos os setores	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Criação de empregos para todos os setores combinados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
População recebendo assistência social	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Empresas com certificação ambiental	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Taxas de desemprego e subemprego entre grupos racializados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Emprego na cultura	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Disponibilidade de creche	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de pessoas mais velhas que se encontram atualmente desempregados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de pessoas idosas que estão empregadas atualmente (em grupos de cinco anos, 55-74)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de idosos que relatam ter oportunidades de emprego remunerado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
População Ocupada entre 5 e 17 anos (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Desemprego de jovens (Taxa)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Energia derivada de águas residuais como porcentagem do consumo de energia total da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da quantidade total de águas residuais da cidade que é empregada para geração de energia	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Uso de energia elétrica residencial total per capita (kWh/ano)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de habitantes da cidade com fornecimento regular de energia elétrica	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Consumo de energia de edifícios públicos por ano (kWh/m2)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da energia total proveniente de fontes renováveis, como parte do consumo total de energia da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Uso total de energia elétrica per capita (kWh/ano)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número médio de interrupções de energia elétrica por consumidor por ano	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Duração média das interrupções de energia elétrica (em horas)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de energia elétrica e térmica produzida a partir do tratamento de águas residuais, resíduos sólidos e outros processos de	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

tratamento de resíduos líquidos e outros recursos de calor residual, como uma parcela do mix total de energia da cidade para um determinado ano										
Energia elétrica e térmica (GJ) produzida a partir do tratamento de águas residuais per capita por ano	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Energia elétrica e térmica (GJ) produzida a partir de resíduos sólidos ou outros processos de tratamento de resíduos líquidos per capita por ano	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da energia elétrica consumida na cidade produzida por meio de sistemas descentralizados de geração energética	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Capacidade de armazenamento da rede de energia, relativamente ao consumo total de energia da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de estações de	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Improvável

carregamento de veículos elétricos por veículo elétrico registrado										
Proporção da população com conexão de gás	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Consumo de combustível nas operações municipais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de diferentes fontes de energia elétrica que fornecem pelo menos 5% da capacidade total de fornecimento de energia	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Capacidade de fornecimento de energia elétrica como porcentagem da demanda de pico de energia elétrica	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de instalações críticas atendidas por serviços de energia fora da rede	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de mulheres eleitas em função do número total de eleitos na gestão da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de mulheres	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

empregadas na gestão da cidade										
Porcentagem de edifícios públicos acessíveis por pessoas com necessidades especiais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem do orçamento municipal alocado a ações de apoio, dispositivos e tecnologias assistivas a cidadãos com necessidades especiais de mobilidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem do orçamento municipal alocado a programas voltados à redução da exclusão digital	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Oportunidade econômica e inclusão social	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Participação dos cidadãos em programas e reuniões públicas de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Voluntários para planos / projetos de	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

saúde, segurança e meio ambiente										
Apoio a organizações não governamentais (ONG) de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Segurança para idosos e pessoas com deficiência	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Cuidado comunitário	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção da população vítima de assédio físico ou sexual, por sexo, grupo etário, pessoas com deficiência e local da ocorrência, nos últimos 12 meses.	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
percentual de grupos racializados na administração municipal	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
percentual de grupos racializados na força de trabalho dos fornecedores	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Aquisição de serviços municipais por grupos racializados, acessibilidade e adaptação dos serviços	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

porcentagem de grupos racializados em cargos de gestão	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
percentual de participação de grupos racializados no conselho municipal e seus comitês	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
porcentagem de grupos racializados em entidades culturais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Sentimento de pertencimento, medido por pesquisas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Existência ou falta de "figuras manchetes" de grupos racializados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Taxa de pobreza entre grupos racializados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Emprego de pessoas com deficiência	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de idosos que relatam que sua vizinhança é adequada para caminhadas, incluindo aqueles que usam cadeiras de rodas e outros auxiliares de locomoção	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Proporção de espaços públicos novos e existentes e edifícios totalmente acessíveis para cadeiras de rodas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de idosos que relatam que os espaços públicos e edifícios em sua comunidade são acessíveis para todas as pessoas, incluindo aqueles com limitações de mobilidade, visão ou audição	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de quedas e outras lesões de pessoas idosas (ocorrendo em locais públicos)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Disponibilidade de assistência para idosos no preenchimento de formulários	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Disponibilidade de uma opção de pessoa ao vivo em chamadas telefônicas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Materiais para o público produzido em letras grandes, linguagem simples e / ou com considerações	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

favoráveis aos idosos										
Proporção de idosos com cuidados pessoais ou necessidades de assistência que recebem serviços formais (públicos ou privados) domiciliares ou comunitários	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de idosos que relatam ter seus cuidados pessoais ou necessidades de assistência atendidas em sua casa ou comunidade por meio do uso de serviços formais (públicos ou privados)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Disponibilidade de assistência para atividades da vida diária (por exemplo, jardinagem, compras, remoção de neve, coleta de lixo)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de funcionários de agências governamentais locais,	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

organizações comunitárias e prestadores de serviços que participaram de treinamento de resposta a emergências ou exercícios que atenderam às necessidades de residentes mais velhos no ano passado										
Proporção de idosos que relataram ter participado de treinamentos ou exercícios de resposta a emergências no ano passado que atendiam às necessidades dos residentes mais velhos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de pessoas mais velhas que dão assistência a filhos e netos (pelo menos uma vez por semana)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de pessoas mais velhas que prestam cuidados aos adultos mais velhos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

(pelo menos uma vez por semana)										
Proporção de população mais velha (Com idades entre 55 anos e mais velhos) proporcionando atividade voluntário não remunerado através de organizações (pelo menos uma vez por semana)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Disponibilidade de suporte para voluntários (por exemplo, treinamento, transporte, reembolso de despesas, método de avaliação)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Disponibilidade de oportunidades de treinamento relacionadas à acomodação das necessidades dos idosos no espaço de trabalho	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Disponibilidade de programas para aumentar a acessibilidade, segurança e adaptabilidade da habitação (por	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

exemplo, corrimãos, rampas, detectores de fumaça)										
Proporção de pessoas com 65 anos ou mais que desejam permanecer em sua residência atual e estão confiantes de que serão capazes de fazê-lo	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de idosos que relatam se sentir respeitados e socialmente incluídos em suas comunidades	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Disponibilidade de atividades familiares intergeracionais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Nível de sentimento de pertencimento na comunidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de veículos de transporte público com locais designados para idosos ou pessoas com deficiência	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de idosos que relatam que os veículos de transporte público (por exemplo, vagões de trem,	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

ônibus) são fisicamente acessíveis para todas as pessoas, incluindo aquelas com limitações de mobilidade, visão ou audição										
Proporção de vagas de estacionamento prioritárias em instalações públicas novas e existentes destinadas a idosos ou pessoas com deficiência	Improvável	Frac a	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de idosos com autorização especial de estacionamento para motoristas idosos ou deficientes que relatam que os lugares de estacionamento prioritários designados estão adequadamente projetados e disponíveis	Improvável	Impr ovável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Mulheres jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham (%)	Improvável	Impr ovável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Desigualdade de salário por sexo (Razão)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Diferença percentual entre jovens mulheres e homens que não estudam e nem trabalham (Pontos percentuais)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Percentual da população de assentamentos subnormais que é negra (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Serviços para pessoas com deficiência	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Despesas anuais com serviços sociais e comunitários como porcentagem do orçamento total da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de bairros com reuniões regulares e abertas da associação de bairro	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem dos pontos de iluminação pública gerenciados por sistema de telegestão	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Fraca

Porcentagem dos pontos de iluminação pública que tenham sido remodelados e recém-instalados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem dos semáforos que são inteligentes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Fraca
Porcentagem de edifícios públicos que necessitam de renovação/remodelagem	Fraca	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Porcentagem de edifícios na cidade com medidores inteligentes de energia	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Fraca
Porcentagem de edifícios construídos ou reformados, nos últimos cinco anos, em conformidade com os princípios da construção verde	Fraca	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de edifícios públicos equipados para monitoramento da qualidade do ar interior	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Fraca
Porcentagem de estradas em boas condições	Fraca	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável

Disponibilidade de recipiente de lixo	Fraca	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Qualidade da iluminação pública	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de indústrias	Fraca	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Consumo de água na irrigação de espaços verdes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção da área construída cidades que é espaço público aberto para uso de todos, por sexo, idade e pessoas com deficiência	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Distribuição de infraestruturas culturais	Fraca	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Sustentabilidade de patrimônio	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Espaços verdes	Regular	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Instalações de esporte e lazer	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Espaço de convivência	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de lugares de descanso e distância entre os lugares de descanso	Fraca	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de banheiros acessíveis	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Ruas com sinalização e marcadores de faixa claros e adequados	Regular	Regular	Regular	Regular	Forte	Forte	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Travessias seguras (por exemplo, com tempos de travessia apropriados, faixas de pedestres em meio de quadra em ruas longas, pontos de descanso no meio, boa visibilidade)	Regular	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Calçadas, trilhas e passarelas presentes e em condições seguras (por exemplo, com superfícies lisas, cortes de meio-fio, separados cicloviarias; ampla, bem iluminada, sem gelo e neve)	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Investimento público em infraestrutura como proporção do PIB (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Habitabilidade e sustentabilidade de espaços públicos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Despesas anuais com atualização e manutenção de infraestrutura de	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

águas pluviais como porcentagem do orçamento total da cidade										
Despesas anuais com infraestruturas verde e azul como porcentagem do orçamento total da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de infraestrutura danificada que foi “reconstruída melhor” após um desastre	Fraca	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem dos contratos de prestação de serviços municipais que disponham de política de dados abertos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de participação dos eleitores nas últimas eleições municipais em função do total de eleitores aptos a votar	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de condenações de servidores da cidade por corrupção e/ou suborno por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Representação de cidadãos: número de autoridades locais eleitas para o cargo por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de eleitores registrados em função da população com idade para votar	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número anual de visitas on-line ao portal municipal de dados abertos por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de serviços urbanos acessíveis e que podem ser solicitados on-line	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Tempo médio de resposta a chamados realizados por meio de sistema de chamados não emergenciais da cidade (dias)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Tempo médio de inatividade da infraestrutura de TI da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Fraca
Orçamento distribuído por diferentes áreas da administração	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Participação do fundo partidário municipal na arrecadação municipal	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Planejamento integrado entre todos os departamentos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Programa de metas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Sistemas de licitação e aquisição inteligentes e transparentes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Representantes dos cidadãos em questões de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
formação de gestão de saúde, segurança e meio ambiente no município	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
associações civis	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de reclamações recebidas e tratadas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Participação da sociedade civil na governança cultural	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Proporção de eleitores mais velhos elegíveis que votou na mais recente eleição local ou iniciativa legislativa	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de idosos que relatam estar envolvidos na tomada de decisões sobre questões políticas, econômicas e sociais importantes na comunidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Estrutura etária da assembleia da comunidade eleita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de dados eletrônicos da cidade com back-up de armazenamento seguro e remoto	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de reuniões públicas destinadas à resiliência na cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de acordos intergovernamentais destinados ao planejamento de choques como porcentagem do total de acordos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

intergovernamentais										
População residente em aglomerados subnormais (%)	Fraca	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da população urbana morando em favelas	Fraca	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de sem-teto por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de moradias sem títulos de propriedade registrados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de domicílios com medidores inteligentes de energia	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Fraca
Porcentagem de domicílios com medidores inteligentes de água	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Fraca
Porcentagem de habitação social / acessível / prioritária	Fraca	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Repartição do setor habitacional por tipo de propriedade (ocupada pelo proprietário / aluguel, ocupante solteiro / casal /	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

família / multifamiliar etc.)										
Qualidade da habitação e características estéticas-urbanas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
estruturas duráveis	Regular	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Fraca	Regular	Regular	Improvável
superlotação	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
preço da habitação e aluguel para renda	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
posse segura	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
habitação autorizada	Fraca	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
despejos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
preço da terra por renda	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Famílias gastando 30% ou mais da renda em habitação	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Medidas de concentração residencial (tabulação cruzada com indicadores de pobreza), modos de posse	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Disponibilidade de opções de habitação multiuso	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Improvável

acessíveis e antigas no local										
Disponibilidade de moradias a preços acessíveis, devidamente localizadas, bem construídas, bem projetadas e seguras, e com tempos de espera curtos	Fraca	Frac a	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Improv ável
Proporção de moradias a uma curta distância (500 metros) de uma parada de transporte público	Fraca	Frac a	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Improvável	Improváv el	Improvável	Improv ável
Proporção de casas novas e existentes que têm entradas acessíveis para cadeiras de rodas (ou seja, largura suficiente, rampa)	Improvável	Impr ováv el	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Improv ável
Proporção de idosos que relatam que sua casa está adaptada, ou pode ser adaptada, às suas necessidades para facilitar o envelhecimento em casa	Improvável	Impr ováv el	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improv ável
Disponibilidade de um recurso listando serviços de manutenção, suporte e	Improvável	Impr ováv el	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improv ável

assistência domiciliar adequados para a idade										
Porcentagem de edifícios estruturalmente vulneráveis a ameaças de alto risco	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de edifícios residenciais não conformes com os códigos e normas de construção	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número anual de propriedades residenciais inundadas como porcentagem do total de propriedades residenciais na	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de propriedades residenciais situadas em áreas de alto risco	Fraca	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Taxa de feminicídio (100 mil mulheres)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Coefficiente de Gini (IN)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de agentes de polícia por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Número de homicídios por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Crimes contra a propriedade por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Tempo de resposta da polícia a partir do primeiro chamado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Taxa de crimes violentos por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da área da cidade coberta por câmeras de vigilância digital	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Iluminação e controle de segurança	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Composição das forças policiais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número e natureza dos crimes de ódio	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de casos de discriminação racial	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Taxas de ofensa por bairro	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Incidentes racistas relatados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Número de reclamações de discriminação (feitas e ouvidas)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Resultados dos objetivos de igualdade de gêneros	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Percepção em igualdade de gêneros	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Taxa relatada de crimes (por ano) cometidos contra pessoas idosas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de pessoas com 55 anos ou mais que se sentem muito seguras ou seguras para caminhar à noite em sua área local	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Disponibilidade de estratégias, cursos e programas de prevenção ao crime para idosos (incluindo aqueles com foco em fraude e abuso de idosos)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de pessoas com 65 anos ou mais que relatam se sentir seguras sozinhas em casa à noite	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Número de casos notificados de maus-tratos a pessoas idosas (como uma proporção do número total de pessoas idosas)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Homicídio juvenil (100 mil habitantes)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Mortes por agressão (100 mil habitantes)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Mortes por armas de fogo (100 mil habitantes)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Violência contra a população LGBTQI+ (100 mil habitantes)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Despesas anuais destinadas à restauração de ecossistemas no território da cidade como porcentagem do orçamento total da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Emissões de CO2 e per capita (ton de CO2 e per capita)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Percentual do município desflorestado (%)	Regular	Forte	Forte	Forte	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Concentração de material particulado fino (PM 2.5) (	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Concentração de material particulado (PM 10)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Emissão de gases de efeito de estufa, medida em toneladas per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Concentração de NO2	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Concentração de SO2	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Concentração de O3 (ozônio)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Poluição sonora	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Variação percentual em número de espécies nativas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de estações remotas de monitoramento da qualidade do ar em tempo real por quilômetro quadrado (km2)	Forte	Forte	Forte	Forte	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Fraca
Porcentagem de áreas preservadas / reservatórios / hidrovias / parques em relação à área total do terreno	Forte	Forte	Forte	Forte	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Porcentagem de árvores na cidade em relação à área	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

da cidade e / ou tamanho da população										
Índice / pontuação de qualidade da água	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Florestamento e reflorestamento	Regular	Forte	Forte	Forte	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Manutenção ambiental	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Precipitação	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Concentração de arsênio na água	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Concentração de flúor na água	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Concentração de CO no ar	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Melhoria da qualidade do ar	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Plantas que absorvem poluição	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Pegada ecológica	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Instalações industriais abandonadas	Regular	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da população da cidade com acesso	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Fraca

a sistemas de alertas públicos em tempo real sobre condições de qualidade do ar e da água										
Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável (%)	Regular	Regular	Regular	Regular	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Magnitude dos efeitos (atmosféricos) das ilhas de calor urbana	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de áreas naturais dentro da cidade submetidas a avaliação ecológica de seus serviços de proteção	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Território em processo de restauração de ecossistemas como porcentagem da área total da cidade	Regular	Forte	Forte	Forte	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Frequência anual dos eventos de tempestades extremas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Frequência anual de eventos de calor extremo	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Frequência anual de eventos de frio extremo	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Frequência anual de eventos de enchentes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da área territorial da cidade coberta por copas de árvores	Forte	Forte	Forte	Forte	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da área da cidade coberta com materiais com alto índice de albedo, o que contribui para a mitigação das ilhas de calor urbanas	Forte	Forte	Forte	Forte	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Quilômetros de sistema de transporte público de alta capacidade por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Quilômetros de sistema de transporte público de média capacidade por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número anual de viagens em transporte público per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de automóveis privados per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de passageiros que se deslocam para o trabalho de forma	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

alternativa ao automóvel privado										
Número de veículos motorizados de duas rodas per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Quilômetros de ciclovias e ciclofaixas por 100 000 habitantes	Regular	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Mortalidades de trânsito por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Conectividade aérea (número de partidas de voos comerciais sem escalas)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de ruas e vias da cidade cobertas por alertas e informações de tráfego on-line em tempo real	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Fraca
Número de usuários de sistemas de transporte baseados em economia compartilhada por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de veículos registrados na cidade que são veículos de baixa emissão	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Número de bicicletas disponíveis por meio de serviços municipais de compartilhamento de bicicletas por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de linhas de transporte público equipadas com sistema acessível ao público em tempo real	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem dos serviços de transporte público da cidade cobertos por um sistema de pagamento unificado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de vagas de estacionamento público equipadas com sistemas de pagamento eletrônico	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de vagas de estacionamento público equipadas com sistemas de monitoramento de disponibilidade em tempo real	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Fraca
Porcentagem de veículos registrados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

na cidade que são veículos autônomos										
Porcentagem das linhas de transporte público dotada de conectividade à Internet para os usuários, oferecida e/ou gerenciada pelo município	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de vias em conformidade com sistemas de condução autônomos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da frota de ônibus da cidade movida por sistemas limpos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Divisão do modo de transporte. (Porcentagem de cada meio de transporte, ou seja, privado, público, bicicletas, pedestres)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Custo e tempo médio de deslocamento	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Acessibilidade de trânsito	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Acessibilidade para pessoas com deficiência	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Caminhada sustentável	Fraca	Regular	Regular	Regular	Forte	Forte	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Ciclabilidade	Regular	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de acidentes rodoviários	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Inspeção técnica de veículos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Controle de ruído de tráfego	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Combustível verde no transporte público	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Taxa de mortalidade em transporte público	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Taxa de acidentes em transporte público	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Vias seguras para pedestres	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Redes viárias urbanas seguras	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de população que tem acesso adequado a transporte público, por sexo, idade e pessoas com deficiência	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Acessibilidade do transporte público para as pessoas mais pobres	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Ruído	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Tempo de viagem pendular	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Espaço de uso do espaço de mobilidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Emissões de gases de efeito estufa (GEE)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Congestionamento e atrasos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Eficiência energética	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Oportunidade de mobilidade ativa	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Conforto e prazer	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Segurança	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Faixa de transporte público	Fraca	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de ruas do bairro com vias de pedestres que se encontram padrões aceitos localmente	Fraca	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de idosos que relatam que o transporte	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

público para na área acessível										
Proporção de pessoas com 65 anos ou mais que têm acesso e usam transporte público	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Disponibilidade de uma variedade de opções acessíveis de transporte (incluindo parcerias público / privadas, programa de direção voluntária, estacione e vá, ônibus)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção (ou número) de ônibus que são acessíveis e limpos e têm destino e número claramente exibidos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de moradias a uma curta distância (500 metros) de uma parada de transporte público	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de idosos que relatam que as paradas de transporte público são acessíveis	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Paradas de ônibus / abrigos seguros e acessíveis (por exemplo, com assentos, bem	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável

iluminados, cobertos, sem neve, perto de residências de idosos)										
Estacionamentos e espaços mantidos livres de neve e gelo	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de edifícios públicos (de um determinado tipo / função) que têm acesso e capacidade de manobra adequados (por exemplo, acesso ao nível do solo, nível de entrada, rampas para cadeiras de rodas, portas automáticas, corredores largos para acomodar scooters e cadeiras de rodas)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Áreas verdes (hectares) por 100 000 habitantes	Regular	Regular	Regular	Regular	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de árvores plantadas anualmente por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de área de assentamentos informais em função	Regular	Forte	Forte	Forte	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Improvável

da área total da cidade										
Relação empregos/habitacão	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Área da cidade mapeada por sistemas interativos de mapeamento de vias públicas em tempo real, como porcentagem da área total da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número anual de cidadãos engajados no processo de planejamento urbano por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem das solicitações de licenças de construção submetidas por sistema eletrônico	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Tempo médio para aprovação de licença de construção (dias)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Fraca
Porcentagem da população da cidade que reside em zonas de média ou alta densidade populacional	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Miscigenação do uso da terra	Fraca	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Plano Diretor Participativo	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Qualidade da paisagem urbana	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Manutenção verde	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Manutenção de desenho urbano	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Respeito pela paisagem e meio ambiente local	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Taxa de urbanização	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
População	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Compras verdes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Infraestruturas verdes	Fraca	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Materiais verdes em operações municipais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Planos e projetos de sustentabilidade de saúde, segurança e meio ambiente no município	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Orçamento municipal em questões de saúde,	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

segurança e meio ambiente										
normas urbanas de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
sistemas de gestão de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
iniciativas e inovações de saúde, segurança e meio ambiente em nível municipal	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
identificação de riscos de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Monitoramento de saúde, segurança e desempenho ambiental dos contratados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Razão da taxa de consumo do solo pela taxa de crescimento da população	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Total da despesa (pública e privada) per capita gasta na preservação, proteção e conservação de todo o patrimônio cultural e natural, por tipo de patrimônio (cultural, natural, misto e por	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

designação do Centro do Patrimônio Mundial), nível de governo (nacional, regional e local), tipo de despesa (despesas correntes/de investimento) e tipo de financiamento privado (doações em espécie, setor privado sem fins lucrativos e patrocínios).										
crescimento populacional urbano	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Políticas ou estratégias de desenvolvimento sustentável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Densidade da população urbana	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Qualidade da área pública	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Diversidade funcional urbana	Fraca	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da área da cidade coberta por mapas de ameaças disponíveis ao público	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Áreas e espaços públicos permeáveis e pavimentos construídos com materiais porosos e drenantes como porcentagem da área territorial da cidade	Fraca	Forte	Forte	Forte	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de área territorial da cidade em zonas de alto risco em que medidas de redução de riscos foram implementadas	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de departamentos e serviços de utilidades da cidade que realizam avaliação de riscos em seu planejamento e investimento	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número anual de infraestruturas críticas inundadas como porcentagem da infraestrutura crítica na cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Despesas anuais em medidas de retenção de água como porcentagem do orçamento de medidas de	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

prevenção da cidade										
Porcentagem de resíduos sólidos urbanos descartados para incineração	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de resíduos sólidos urbanos queimados a céu aberto	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de resíduos sólidos urbanos dispostos em lixões a céu aberto	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de resíduos sólidos urbanos dispostos por outros meios	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Geração de resíduos perigosos per capita (toneladas)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de centros de coleta (contêineres) de resíduos equipados com telemetria	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Fraca
Porcentagem da população da cidade que dispõe de coleta de lixo porta a porta com monitoramento individual das quantidades de	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Fraca

resíduos domésticos										
Porcentagem da quantidade total de resíduos da cidade empregada para gerar energia	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem das lixeiras públicas que são dotadas de sensores	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Fraca
Porcentagem de resíduos elétricos e eletrônicos da cidade que são reciclados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Total de resíduos alimentares coletados anualmente enviados a instalações de processamento para compostagem per capita (em toneladas)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Limpeza de ruas e áreas públicas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Triagem de resíduos na fonte	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Coleta de composto	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
disposição de resíduos sólidos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Geração de resíduos por composição (frações): orgânicos, papel, plásticos, metais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Geração de resíduos municipais per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Cobertura da Coleta de resíduos sólidos urbanos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Coleta de resíduos sólidos urbanos per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da frota de veículos [de coleta de resíduos] usando qualquer combustível renovável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Grau de segregação (coleta) (orgânico, papel, plásticos, metais, etc.)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Inclusão de catadores no sistema de coleta seletiva (planejamento e implantação)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Cobertura da coleta seletiva porta a porta em relação à população urbana	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Utilização de água [na cs (coleta seletiva)]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Utilização de terra [na cs]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Taxa de material coletado por coleta seletiva	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Eliminação de resíduos em aterros sanitários e controlados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Utilização de água [do aterro]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Utilização de terra [do aterro]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Geração de energia [do aterro]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Taxa de reciclagem de resíduos sólidos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Utilização de água [da reciclagem]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Utilização de terra [da reciclagem]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Utilização de energia [da reciclagem]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Quantidade de RSU tratado per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Capacidade instalada total de produção de energia a partir de fontes renováveis	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Capacidade total de recuperação de material per capita (eliminação ou redução de contaminantes)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Quantidade total de RSU processado em unidade de recuperação de material per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem do total de RSU coletado que é tratado em instalações de compostagem por ano	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Quantidade de resíduos gerados em instalações de compostagem per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Quantidade de fertilizante vendido per capita (composto)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Capacidade total das instalações de compostagem per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Porcentagem de resíduos recuperados energeticamente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Utilização de energia [da recuperação de energia]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Utilização de água [da recuperação de energia]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Utilização de terra [da recuperação de energia]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Geração de energia	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Grau de autofinanciamento na gestão de RSU (sustentabilidade financeira)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Eficiência na coleta de RSU	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Gastos com gestão de resíduos per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Custo total da coleta de lixo	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Custo total da disposição do aterro	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Custo total de reciclagem	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Custo total de recuperação de energia	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Vendas de fertilizantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Receita arrecadada com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de gestão de RSU	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Capacidade de responder às reclamações dos consumidores	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Quantidade de resíduo reciclado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da população da cidade que pode ser atendida com as reservas de alimentos da cidade por 72 h em caso de emergência	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Perdas históricas por desastres como porcentagem do produto da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Perda anual média por desastres como porcentagem do produto da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de propriedades com cobertura de seguro	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

para ameaças de alto risco										
Porcentagem do valor total segurado em relação ao valor total em risco dentro da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de escolas que ensinam preparação para situações de emergência situações de emergência e redução de riscos de desastres	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da população treinada em preparação para situações de emergência e redução de riscos de desastres	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de publicações de preparação para emergências fornecidas em idiomas alternativos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Despesas anuais com planejamento do gerenciamento de emergências como porcentagem do orçamento total da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Alocação total de fundos de reserva para desastres como porcentagem do orçamento total da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Frequência da atualização dos planos de gerenciamento de desastres	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Capacidade de abrigos destinados a emergências por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Acidentes de trabalho	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de bombeiros por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de mortes relacionadas a incêndios por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de mortes relacionadas a desastres naturais por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de bombeiros voluntários e em tempo parcial por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Tempo de resposta dos serviços de emergência a partir	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

do primeiro chamado										
Tempo de resposta do Corpo de Bombeiros a partir do primeiro chamado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem da população exposta a alto risco de ameaças naturais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem anual da população da cidade diretamente afetada por ameaças naturais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de locais disponíveis, ativos e temporários de gestão de resíduos para detritos e destroços por quilômetro quadrado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Probabilidade de desastre natural	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Mitigação de desastres	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Centros de operação de emergência	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de governos locais que adotam e implementam estratégias locais de redução de risco	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

de desastres em linha com as estratégias nacionais de redução de risco de desastres										
Porcentagem da população da cidade coberta por sistemas de alerta prévio de ameaças múltiplas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de equipes de emergência que receberam treinamento de resposta a desastres	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de alertas locais de ameaças emitidos anualmente por agências nacionais e recebidos em tempo hábil pela cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de leitos hospitalares na cidade destruídos ou danificados por desastres naturais por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de equipes de emergência na cidade equipadas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

com tecnologias de comunicação especializadas capazes de operar de maneira confável durante um evento de desastre										
Número de rotas de evacuação disponíveis por 100 000 habitantes	Regular	Regular	Regular	Regular	Fraca	Fraca	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Acesso a equipamentos a atenção básica de saúde (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de hospitais equipados com geradores back-up de energia elétrica	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da população totalmente imunizada	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de surtos de doenças infecciosas por ano	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Detecção de hepatite ABC (100 mil habitantes)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Leitos hospitalares (mil habitantes)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Mortalidade infantil (crianças menores de 1 ano) (mil nascidas vivas)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Mortalidade materna (mil nascidos vivos)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Mortalidade neonatal (crianças de 0 a 27 dias) (mil nascidas vivas)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Mortalidade por Aids (100 mil habitantes)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Incidência de dengue (100 mil habitantes)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis (100 mil habitantes)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Orçamento municipal para a saúde (Reais per capita)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Pré-natal insuficiente (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Mortes no trânsito (100 mil habitantes)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Gravidez na adolescência (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Incidência de tuberculose (100 mil habitantes)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Obesidade infantil (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Baixo peso ao nascer (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Desnutrição infantil (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Expectativa média de vida	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de médicos por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Taxa de mortalidade de crianças menores de cinco anos a cada 1 000 nascidos vivos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de pessoas da equipe de enfermagem e obstetrícia por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de profissionais de saúde mental por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Taxa de suicídio por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da população da cidade com prontuário eletrônico unificado, acessível on-line pelos provedores de serviços de saúde	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Número anual de consultas médicas realizadas remotamente por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Investimento em saúde preventiva	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Número de instituições de saúde	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Prevalência de asma	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Doenças ocupacionais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Programas de promoção de saúde e segurança ocupacional	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Saúde, segurança e pré-qualificação ambiental dos contratados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Acesso público aos serviços de saúde	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
mortalidade abaixo de 5 anos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
prevalência de HIV	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Estado de saúde relatado pela população	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Principais Causas de Morte	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Programas de educação sanitária municipal	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Habitantes por profissional de saúde primária	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Disponibilidade de serviços em línguas estrangeiras	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Debates de saúde na câmara municipal	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Idade das mães no momento do nascimento	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Taxa de aborto	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Disponibilidade de fontes locais que fornecem informações sobre questões de saúde e referências de serviços, incluindo por telefone	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Proporção de idosos que relatam saber a quem ligar se precisarem de informações sobre questões de saúde e serviços relevantes em suas comunidades	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Proporção de pessoas com 55 anos ou mais que relatam nenhuma necessidade não atendida de exame ou tratamento médico e odontológico durante os 12 meses anteriores à pesquisa	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Disponibilidade de programas de prevenção relacionados a questões de saúde de alta relevância para idosos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Disponibilidade de suporte de fim de vida para idosos, suas famílias e cuidadores	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Espaços, serviços e atividades adequados para crianças	Fraca	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Fraca	Fraca	Fraca	Improvável
Porcentagem de serviços urbanos essenciais cobertos por um plano de continuidade documentado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem de prestadores de serviços essenciais que possuem um	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Improvável

Estabelecimentos que praticam agricultura orgânica (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem do orçamento municipal anual destinada a iniciativas de agricultura urbana	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular	Regular	Regular	Improvável
Porcentagem da área da cidade coberta por sistema on-line de mapeamento de fornecedores de alimentos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular	Regular	Regular	Improvável
Plantação linear	Regular	Forte	Forte	Forte	Regular	Regular	Fraca	Fraca	Fraca	Improvável
Área agrícola	Regular	Forte	Forte	Forte	Regular	Regular	Fraca	Fraca	Fraca	Improvável
Mercados diários seguros e saudáveis	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular	Regular	Regular	Improvável
Disponibilidade de programas de alimentos de baixo custo (por exemplo, refeições sobre rodas, rodas para refeições, banco de alimentos)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular	Regular	Regular	Improvável

APÊNDICE C – CRUZAMENTO DOS INDICADORES TRATADOS COM CARACTERÍSTICAS DAS TECNOLOGIAS – INTEGRAÇÃO DE DADOS

indicador	modelagem 3D do terreno	modelagem cinza 3D	modelagem hiperfina 3D	modelagem semi automática baseada em LiDAR e fotografia oblíqua	integração com BIM	integração com CAD	integração com SIG	trabalho em equipe
Porcentagem da população urbana atendida por sistemas de coleta e afastamento de esgoto	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Porcentagem de coleta do esgoto da cidade, que não recebeu qualquer tratamento	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem do esgoto da cidade que recebe tratamento primário	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem do esgoto da cidade que recebe tratamento secundário	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem do esgoto da cidade que recebe tratamento terciário	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem da população da cidade com serviço de abastecimento de água potável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Porcentagem da população da cidade com acesso sustentável a uma fonte de água adequada para o consumo	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Porcentagem da população da cidade com acesso a saneamento melhorado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Consumo doméstico total de água per capita (litros por dia)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Consumo total de água per capita (litros por dia)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Valor médio anual de horas de interrupção do abastecimento de água por domicílio	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular

Porcentagem de perdas de água (água não faturada)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem de águas residuais tratadas que é reutilizada	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem de bio sólidos que são reutilizados (massa de matéria seca)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem da rede de coleta de esgotos que é monitorada em tempo real por sistema de sensores	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem da água potável cuja qualidade é monitorada em tempo real por estações remotas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Número de estações de monitoramento de qualidade da água ambiental em tempo real por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte	Forte
Porcentagem da rede de distribuição de água da cidade monitorada por sistemas inteligentes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem dos imóveis da cidade que possuem medidores inteligentes de água	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Regular
Porcentagem da população com acesso a infraestrutura de esgotamento sanitário natural ou alternativa (e eficaz)	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Concentração de coliformes fecais na água	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Água potável em locais públicos	Improvável	Regular	Regular	Improvável	Improvável	Improvável	Forte	Forte
preço de água	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (100 mil habitantes)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Número de fontes diferentes que fornecem pelo menos 5% da capacidade total de abastecimento de água	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem da população da cidade que pode ser abastecida de água potável por métodos alternativos por 72 h	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número de conexões de internet por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Número de conexões de telefone celular por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Número de conexões de telefone fixo por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Porcentagem de área da cidade sob uma zona branca/ponto morto/não coberta por conectividade de telecomunicações	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Improvável	Regular	Regular

Porcentagem da área da cidade coberta por conectividade à Internet fornecida pelo município	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Proporção de idosos que vivem em domicílio com acesso à Internet em casa	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Proporção de pessoas com idade entre 55 e 74 anos que usam a Internet pelo menos uma vez por semana	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Área em metros quadrados, de espaços públicos de recreação cobertos per capita	Improvável	Regular	Regular	Forte	Forte	Forte	Regular	Regular
Área, em metros quadrados, de espaços públicos de recreação ao ar livre per capita	Improvável	Regular	Regular	Forte	Regular	Regular	Regular	Regular
Porcentagem de serviços públicos de recreação que podem ser reservados on-line	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Número de reservas on-line para instalações culturais por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem do acervo cultural da cidade que foi digitalizado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número de livros disponíveis em bibliotecas públicas e e-books por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem da população da cidade que é usuária ativa de bibliotecas públicas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca
Ações de preservação, valorização e difusão do patrimônio material e imaterial	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Centros culturais, casas e espaços culturais	Improvável	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
Câmara Municipal de Cultura e Patrimônio Histórico	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Proteção do Patrimônio Cultural	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Participação em esportes em parques e piscinas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Gastos domésticos em cultura	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Formação profissional no setor da cultura	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Estrutura de configuração padrão para cultura	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Política e quadro institucional para a cultura	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca

Participação em atividades culturais de saída	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Participação em atividades culturais de construção de identidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Tolerância de outras culturas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Confiança interpessoal	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Liberdade de autodeterminação	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Liberdade de expressão	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Proporção de adultos mais velhos entre todos os visitantes relatados de instalações e eventos culturais locais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Proporção de idosos que relatam ter participado de atividades socioculturais por conta própria pelo menos uma vez na última semana (por exemplo, encontrar amigos / vizinhos; participar de atividades cívicas, espirituais ou culturais; voluntariado ou trabalho)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Proporção de idosos que são membros de um grupo de atividade física de lazer auto-organizado ou institucionalizado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Proporção de idosos que relatam participar de atividades físicas em grupo no lazer	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Disponibilidade de programas de recreação e aprendizagem especificamente para idosos (por exemplo, cursos de informática, jardins comunitários, artesanato, jogos, aulas de ginástica)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Disponibilidade de recreação intergeracional e programas sociais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Disponibilidade de oportunidades de participação social em atividades de lazer, sociais, culturais e espirituais com pessoas de todas as idades	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Acessibilidade de recreação aos idosos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Locais públicos acessíveis para atividades comunitárias (por exemplo, banheiros adaptados, rampa para entrar no prédio, iluminação adequada, controle de temperatura)	Improvável	Forte	Forte	Regular	Forte	Forte	Regular	Regular

Valor de avaliação de propriedades comerciais e industriais como uma porcentagem do valor de avaliação total de todas as propriedades	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número de novas patentes por 100 000 habitantes por ano	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Taxa de endividamento (expansão do serviço da dívida como uma porcentagem da receita própria do município)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Despesas de capital como porcentagem de despesas totais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem da receita própria em função do total das receitas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem dos impostos recolhidos em função dos impostos cobrados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Taxa de sobrevivência de novos negócios por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Receita anual obtida a partir de economia compartilhada, como porcentagem da receita própria	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem de pagamentos para a cidade realizados por meio eletrônico	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Renda familiar média líquida	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Taxa de crescimento anual do PIB	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Investimentos Estrangeiros Diretos (Capital / Lucro acumulado de FDIs listados por ano)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Medidas de distribuição de renda e desigualdade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Índice de desenvolvimento humano municipal	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
População idosa	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Variação na renda familiar per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Atividades econômicas inovadoras	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Atividades empresariais no município	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular

Porcentagem de população masculina em idade escolar matriculada em escolas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem de população em idade escolar matriculada em escolas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número de indivíduos com ensino superior completo por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem da população da cidade com proficiência profissional em mais de um idioma	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número de computadores, laptops, tablets ou outros dispositivos de aprendizagem digital disponíveis por 1 000 estudantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número de graduados em ensino superior nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM) por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Taxa de alfabetização de adultos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Campanhas de educação cidadã	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Alfabetização-população 10 anos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Saúde, segurança e educação ambiental pública para crianças	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Saúde, segurança e educação ambiental pública para adultos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
programas de mídia de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Qualificação educacional de funcionários de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Saúde, segurança e educação ambiental das contratadas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Participação no desenvolvimento de escolas de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Acesso à internet nas escolas dos ensinos fundamental (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Escolas com dependências adequadas a pessoas com deficiência (%)	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Fraca	Fraca	Regular	Regular
Escolas com recursos para Atendimento Educacional Especializado (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular

Adequação idade/ano no Ensino Fundamental (Taxa)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Participação dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Realização de eventos municipais com temática ambiental	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Cobertura populacional	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Interrupção educacional	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Concentração de empregos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Ocupação das pessoas com 16 anos de idade ou mais (Taxa)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem da população com emprego em tempo integral	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Taxa de desemprego de jovens	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações no setor de tecnologia da informação e comunicação (TIC)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações nos setores de educação, pesquisa e desenvolvimento	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Taxas de subemprego / emprego / desemprego	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem de empregos verdes na economia local	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Média de anos de educação profissional da força de trabalho	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
proporção média de desempregados (homens e mulheres) durante o ano, como fração da força de trabalho (formal).	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Taxa de participação para todos os setores	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Criação de empregos para todos os setores combinados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca

Porcentagem de energia elétrica e térmica produzida a partir do tratamento de águas residuais, resíduos sólidos e outros processos de tratamento de resíduos líquidos e outros recursos de calor residual, como uma parcela do mix total de energia da cidade para um determinado ano	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Energia elétrica e térmica (GJ) produzida a partir do tratamento de águas residuais per capita por ano	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Energia elétrica e térmica (GJ) produzida a partir de resíduos sólidos ou outros processos de tratamento de resíduos líquidos per capita por ano	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem da energia elétrica consumida na cidade produzida por meio de sistemas descentralizados de geração energética	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Capacidade de armazenamento da rede de energia, relativamente ao consumo total de energia da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número de estações de carregamento de veículos elétricos por veículo elétrico registrado	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Improvável	Improvável	Regular	Regular	Regular
Proporção da população com conexão de gás	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular
Consumo de combustível nas operações municipais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número de diferentes fontes de energia elétrica que fornecem pelo menos 5% da capacidade total de fornecimento de energia	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Capacidade de fornecimento de energia elétrica como porcentagem da demanda de pico de energia elétrica	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem de instalações críticas atendidas por serviços de energia fora da rede	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular
Porcentagem de mulheres eleitas em função do número total de eleitos na gestão da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem de mulheres empregadas na gestão da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem de edifícios públicos acessíveis por pessoas com necessidades especiais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Regular
Porcentagem do orçamento municipal alocado a ações de apoio, dispositivos e tecnologias assistivas a cidadãos com necessidades especiais de mobilidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem do orçamento municipal alocado a programas voltados à redução da exclusão digital	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca

Proporção de espaços públicos novos e existentes e edifícios totalmente acessíveis para cadeiras de rodas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Regular	Regular
Proporção de idosos que relatam que os espaços públicos e edifícios em sua comunidade são acessíveis para todas as pessoas, incluindo aqueles com limitações de mobilidade, visão ou audição	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número de quedas e outras lesões de pessoas idosas (ocorrendo em locais públicos)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Disponibilidade de assistência para idosos no preenchimento de formulários	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Disponibilidade de uma opção de pessoa ao vivo em chamadas telefônicas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Materiais para o público produzido em letras grandes, linguagem simples e / ou com considerações favoráveis aos idosos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Proporção de idosos com cuidados pessoais ou necessidades de assistência que recebem serviços formais (públicos ou privados) domiciliares ou comunitários	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Proporção de idosos que relatam ter seus cuidados pessoais ou necessidades de assistência atendidas em sua casa ou comunidade por meio do uso de serviços formais (públicos ou privados)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Disponibilidade de assistência para atividades da vida diária (por exemplo, jardinagem, compras, remoção de neve, coleta de lixo)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Proporção de funcionários de agências governamentais locais, organizações comunitárias e prestadores de serviços que participaram de treinamento de resposta a emergências ou exercícios que atenderam às necessidades de residentes mais velhos no ano passado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Proporção de idosos que relataram ter participado de treinamentos ou exercícios de resposta a emergências no ano passado que atendiam às necessidades dos residentes mais velhos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Proporção de pessoas mais velhas que dão assistência a filhos e netos (pelo menos uma vez por semana)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Proporção de pessoas mais velhas que prestam cuidados aos adultos mais velhos (pelo menos uma vez por semana)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Proporção de população mais velha (Com idades entre 55 anos e mais velhos) proporcionando atividade voluntário não remunerado através de organizações (pelo menos uma vez por semana)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca

Serviços para pessoas com deficiência	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Despesas anuais com serviços sociais e comunitários como porcentagem do orçamento total da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem de bairros com reuniões regulares e abertas da associação de bairro	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem dos pontos de iluminação pública gerenciados por sistema de telegestão	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Porcentagem dos pontos de iluminação pública que tenham sido remodelados e recém-instalados	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Porcentagem dos semáforos que são inteligentes	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Porcentagem de edifícios públicos que necessitam de renovação/remodelagem	Improvável	Fraca	Fraca	Regular	Regular	Fraca	Regular	Regular
Porcentagem de edifícios na cidade com medidores inteligentes de energia	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Fraca	Regular
Porcentagem de edifícios construídos ou reformados, nos últimos cinco anos, em conformidade com os princípios da construção verde	Improvável	Improvável	Improvável	Regular	Fraca	Improvável	Regular	Regular
Porcentagem de edifícios públicos equipados para monitoramento da qualidade do ar interior	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Porcentagem de estradas em boas condições	Improvável	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Disponibilidade de recipiente de lixo	Improvável	Fraca	Fraca	Regular	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Qualidade da iluminação pública	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Número de indústrias	Improvável	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Consumo de água na irrigação de espaços verdes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Proporção da área construída cidades que é espaço público aberto para uso de todos, por sexo, idade e pessoas com deficiência	Improvável	Fraca	Fraca	Regular	Fraca	Improvável	Regular	Regular
Distribuição de infraestruturas culturais	Improvável	Fraca	Fraca	Regular	Fraca	Improvável	Regular	Regular
Sustentabilidade de patrimônio	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca

Número anual de visitas on-line ao portal municipal de dados abertos por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem de serviços urbanos acessíveis e que podem ser solicitados on-line	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Tempo médio de resposta a chamados realizados por meio de sistema de chamados não emergenciais da cidade (dias)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Tempo médio de inatividade da infraestrutura de TI da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Orçamento distribuído por diferentes áreas da administração	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Participação do fundo partidário municipal na arrecadação municipal	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Planejamento integrado entre todos os departamentos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Programa de metas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Sistemas de licitação e aquisição inteligentes e transparentes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Representantes dos cidadãos em questões de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
formação de gestão de saúde, segurança e meio ambiente no município	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
associações civis	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Número de reclamações recebidas e tratadas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Participação da sociedade civil na governança cultural	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Proporção de eleitores mais velhos elegíveis que votou na mais recente eleição local ou iniciativa legislativa	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Proporção de idosos que relatam estar envolvidos na tomada de decisões sobre questões políticas, econômicas e sociais importantes na comunidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Estrutura etária da assembleia da comunidade eleita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem de dados eletrônicos da cidade com back-up de armazenamento seguro e remoto	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca

Porcentagem de reuniões públicas destinadas à resiliência na cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número de acordos intergovernamentais destinados ao planejamento de choques como porcentagem do total de acordos intergovernamentais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
População residente em aglomerados subnormais (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Porcentagem da população urbana morando em favelas	Improvável	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Número de sem-teto por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem de moradias sem títulos de propriedade registrados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem de domicílios com medidores inteligentes de energia	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Porcentagem de domicílios com medidores inteligentes de água	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Porcentagem de habitação social / acessível / prioritária	Improvável	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Repartição do setor habitacional por tipo de propriedade (ocupada pelo proprietário / aluguel, ocupante solteiro / casal / família / multifamiliar etc.)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Qualidade da habitação e características estéticas-urbanas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular	Fraca	Improvável	Fraca
estruturas duráveis	Improvável	Improvável	Improvável	Forte	Regular	Fraca	Regular	Regular
superlotação	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
preço da habitação e aluguel para renda	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
posse segura	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
habitação autorizada	Improvável	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular	Regular
despejos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
preço da terra por renda	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Regular	Regular

Famílias gastando 30% ou mais da renda em habitação	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Medidas de concentração residencial (tabulação cruzada com indicadores de pobreza), modos de posse	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Disponibilidade de opções de habitação multiuso acessíveis e antigas no local	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular
Disponibilidade de moradias a preços acessíveis, devidamente localizadas, bem construídas, bem projetadas e seguras, e com tempos de espera curtos	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca
Proporção de moradias a uma curta distância (500 metros) de uma parada de transporte público	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Proporção de casas novas e existentes que têm entradas acessíveis para cadeiras de rodas (ou seja, largura suficiente, rampa)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Fraca
Proporção de idosos que relatam que sua casa está adaptada, ou pode ser adaptada, às suas necessidades para facilitar o envelhecimento em casa	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Fraca
Disponibilidade de um recurso listando serviços de manutenção, suporte e assistência domiciliar adequados para a idade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem de edifícios estruturalmente vulneráveis a ameaças de alto risco	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular
Porcentagem de edifícios residenciais não conformes com os códigos e normas de construção	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Regular	Regular
Número anual de propriedades residenciais inundadas como porcentagem do total de propriedades residenciais na	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Porcentagem de propriedades residenciais situadas em áreas de alto risco	Improvável	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Taxa de feminicídio (100 mil mulheres)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Coefficiente de Gini (IN)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número de agentes de polícia por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número de homicídios por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Crimes contra a propriedade por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular

Mortes por agressão (100 mil habitantes)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Mortes por armas de fogo (100 mil habitantes)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Violência contra a população LGBTQI+ (100 mil habitantes)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Despesas anuais destinadas à restauração de ecossistemas no território da cidade como porcentagem do orçamento total da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Emissões de CO2 e per capita (ton de CO2 e per capita)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Percentual do município desflorestado (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Forte	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Concentração de material particulado fino (PM 2.5) (	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Concentração de material particulado (PM 10)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Emissão de gases de efeito de estufa, medida em toneladas per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Concentração de NO2	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Concentração de SO2	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Concentração de O3 (ozônio)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Poluição sonora	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Variação percentual em número de espécies nativas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número de estações remotas de monitoramento da qualidade do ar em tempo real por quilômetro quadrado (km2)	Improvável	Improvável	Improvável	Forte	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Porcentagem de áreas preservadas / reservatórios / hidrovias / parques em relação à área total do terreno	Improvável	Improvável	Improvável	Forte	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Porcentagem de árvores na cidade em relação à área da cidade e / ou tamanho da população	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Índice / pontuação de qualidade da água	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca

Frequência anual de eventos de enchentes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Porcentagem da área territorial da cidade coberta por copas de árvores	Improvável	Improvável	Improvável	Forte	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Porcentagem da área da cidade coberta com materiais com alto índice de albedo, o que contribui para a mitigação das ilhas de calor urbanas	Improvável	Regular	Regular	Forte	Fraca	Improvável	Regular	Regular
Quilômetros de sistema de transporte público de alta capacidade por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Quilômetros de sistema de transporte público de média capacidade por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número anual de viagens em transporte público per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número de automóveis privados per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem de passageiros que se deslocam para o trabalho de forma alternativa ao automóvel privado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número de veículos motorizados de duas rodas per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Quilômetros de ciclovias e ciclofaixas por 100 000 habitantes	Improvável	Fraca	Fraca	Forte	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Mortalidades de trânsito por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Conectividade aérea (número de partidas de voos comerciais sem escalas)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem de ruas e vias da cidade cobertas por alertas e informações de tráfego on-line em tempo real	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Número de usuários de sistemas de transporte baseados em economia compartilhada por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem de veículos registrados na cidade que são veículos de baixa emissão	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número de bicicletas disponíveis por meio de serviços municipais de compartilhamento de bicicletas por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem de linhas de transporte público equipadas com sistema acessível ao público em tempo real	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem dos serviços de transporte público da cidade cobertos por um sistema de pagamento unificado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca

Vias seguras para pedestres	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Redes viárias urbanas seguras	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Proporção de população que tem acesso adequado a transporte público, por sexo, idade e pessoas com deficiência	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Acessibilidade do transporte público para as pessoas mais pobres	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Ruído	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Tempo de viagem pendular	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Espaço de uso do espaço de mobilidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Emissões de gases de efeito estufa (GEE)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Congestionamento e atrasos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Eficiência energética	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Oportunidade de mobilidade ativa	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Conforto e prazer	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Segurança	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Faixa de transporte público	Improvável	Regular	Regular	Regular	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Proporção de ruas do bairro com vias de pedestres que se encontram padrões aceitos localmente	Improvável	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Proporção de idosos que relatam que o transporte público para na área acessível	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Proporção de pessoas com 65 anos ou mais que têm acesso e usam transporte público	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Disponibilidade de uma variedade de opções acessíveis de transporte (incluindo parcerias público / privadas, programa de direção voluntária, estacione e vá, ônibus)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular

Proporção (ou número) de ônibus que são acessíveis e limpos e têm destino e número claramente exibidos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Proporção de moradias a uma curta distância (500 metros) de uma parada de transporte público	Improvável	Regular	Regular	Fraca	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Proporção de idosos que relatam que as paradas de transporte público são acessíveis	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Paradas de ônibus / abrigos seguros e acessíveis (por exemplo, com assentos, bem iluminados, cobertos, sem neve, perto de residências de idosos)	Improvável	Regular	Regular	Fraca	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Estacionamentos e espaços mantidos livres de neve e gelo	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Proporção de edifícios públicos (de um determinado tipo / função) que têm acesso e capacidade de manobra adequados (por exemplo, acesso ao nível do solo, nível de entrada, rampas para cadeiras de rodas, portas automáticas, corredores largos para acomodar scooters e cadeiras de rodas)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Regular
Áreas verdes (hectares) por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Número de árvores plantadas anualmente por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Porcentagem de área de assentamentos informais em função da área total da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Forte	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Relação empregos/habitação	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Área da cidade mapeada por sistemas interativos de mapeamento de vias públicas em tempo real, como porcentagem da área total da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte	Regular
Número anual de cidadãos engajados no processo de planejamento urbano por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem das solicitações de licenças de construção submetidas por sistema eletrônico	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Fraca
Tempo médio para aprovação de licença de construção (dias)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem da população da cidade que reside em zonas de média ou alta densidade populacional	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Miscigenação do uso da terra	Improvável	Improvável	Improvável	Regular	Fraca	Improvável	Regular	Regular

Plano Diretor Participativo	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Qualidade da paisagem urbana	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Manutenção verde	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Manutenção de desenho urbano	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca
Respeito pela paisagem e meio ambiente local	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Taxa de urbanização	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
População	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Compras verdes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Infraestruturas verdes	Improvável	Fraca	Fraca	Regular	Fraca	Improvável	Regular	Regular	Regular
Materiais verdes em operações municipais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Planos e projetos de sustentabilidade de saúde, segurança e meio ambiente no município	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Orçamento municipal em questões de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
normas urbanas de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
sistemas de gestão de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
iniciativas e inovações de saúde, segurança e meio ambiente em nível municipal	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
identificação de riscos de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular
Monitoramento de saúde, segurança e desempenho ambiental dos contratados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Razão da taxa de consumo do solo pela taxa de crescimento da população	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Regular
Total da despesa (pública e privada) per capita gasta na preservação, proteção e conservação de todo o património cultural	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca

Geração de resíduos perigosos per capita (toneladas)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Porcentagem de centros de coleta (contêineres) de resíduos equipados com telemetria	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Porcentagem da população da cidade que dispõe de coleta de lixo porta a porta com monitoramento individual das quantidades de resíduos domésticos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Porcentagem da quantidade total de resíduos da cidade empregada para gerar energia	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem das lixeiras públicas que são dotadas de sensores	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Porcentagem de resíduos elétricos e eletrônicos da cidade que são reciclados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Total de resíduos alimentares coletados anualmente enviados a instalações de processamento para compostagem per capita (em toneladas)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Limpeza de ruas e áreas públicas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Triagem de resíduos na fonte	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Coleta de composto	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
disposição de resíduos sólidos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Geração de resíduos por composição (frações): orgânicos, papel, plásticos, metais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Geração de resíduos municipais per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Cobertura da Coleta de resíduos sólidos urbanos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Coleta de resíduos sólidos urbanos per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem da frota de veículos [de coleta de resíduos] usando qualquer combustível renovável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Grau de segregação (coleta) (orgânico, papel, plásticos, metais, etc.)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Inclusão de catadores no sistema de coleta seletiva (planejamento e implantação)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca

Capacidade total das instalações de compostagem per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem de resíduos recuperados energeticamente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Utilização de energia [da recuperação de energia]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Fraca
Utilização de água [da recuperação de energia]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Fraca
Utilização de terra [da recuperação de energia]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Fraca
Geração de energia	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Grau de autofinanciamento na gestão de RSU (sustentabilidade financeira)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Eficiência na coleta de RSU	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Gastos com gestão de resíduos per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Custo total da coleta de lixo	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Custo total da disposição do aterro	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Custo total de reciclagem	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Custo total de recuperação de energia	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Vendas de fertilizantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Receita arrecadada com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de gestão de RSU	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Capacidade de responder às reclamações dos consumidores	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Quantidade de resíduo reciclado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem da população da cidade que pode ser atendida com as reservas de alimentos da cidade por 72 h em caso de emergência	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca

Porcentagem da população exposta a alto risco de ameaças naturais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Porcentagem anual da população da cidade diretamente afetada por ameaças naturais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Número de locais disponíveis, ativos e temporários de gestão de resíduos para detritos e destroços por quilômetro quadrado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Probabilidade de desastre natural	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Mitigação de desastres	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Centros de operação de emergência	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Proporção de governos locais que adotam e implementam estratégias locais de redução de risco de desastres em linha com as estratégias nacionais de redução de risco de desastres	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem da população da cidade coberta por sistemas de alerta prévio de ameaças múltiplas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Porcentagem de equipes de emergência que receberam treinamento de resposta a desastres	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem de alertas locais de ameaças emitidos anualmente por agências nacionais e recebidos em tempo hábil pela cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número de leitos hospitalares na cidade destruídos ou danificados por desastres naturais por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Porcentagem de equipes de emergência na cidade equipadas com tecnologias de comunicação especializadas capazes de operar de maneira confiável durante um evento de desastre	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número de rotas de evacuação disponíveis por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Forte	Forte
Acesso a equipamentos a atenção básica de saúde (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca
Porcentagem de hospitais equipados com geradores back-up de energia elétrica	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Porcentagem da população totalmente imunizada	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Número de surtos de doenças infecciosas por ano	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular	Forte
Detecção de hepatite ABC (100 mil habitantes)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca

Número de profissionais de saúde mental por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca
Taxa de suicídio por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca
Porcentagem da população da cidade com prontuário eletrônico unificado, acessível on-line pelos provedores de serviços de saúde	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca
Número anual de consultas médicas realizadas remotamente por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca
Investimento em saúde preventiva	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número de instituições de saúde	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Prevalência de asma	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca
Doenças ocupacionais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca
Programas de promoção de saúde e segurança ocupacional	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Saúde, segurança e pré-qualificação ambiental dos contratados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Acesso público aos serviços de saúde	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca
mortalidade abaixo de 5 anos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca
prevalência de HIV	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca
Estado de saúde relatado pela população	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca
Principais Causas de Morte	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca
Programas de educação sanitária municipal	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Habitantes por profissional de saúde primária	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca
Disponibilidade de serviços em línguas estrangeiras	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Debates de saúde na câmara municipal	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca

Idade das mães no momento do nascimento	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca
Taxa de aborto	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca
Disponibilidade de fontes locais que fornecem informações sobre questões de saúde e referências de serviços, incluindo por telefone	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Proporção de idosos que relatam saber a quem ligar se precisarem de informações sobre questões de saúde e serviços relevantes em suas comunidades	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca
Proporção de pessoas com 55 anos ou mais que relatam nenhuma necessidade não atendida de exame ou tratamento médico e odontológico durante os 12 meses anteriores à pesquisa	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca
Disponibilidade de programas de prevenção relacionados a questões de saúde de alta relevância para idosos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Disponibilidade de suporte de fim de vida para idosos, suas famílias e cuidadores	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Espaços, serviços e atividades adequados para crianças	Improvável	Regular	Forte	Regular	Fraca	Fraca	Regular	Regular
Porcentagem de serviços urbanos essenciais cobertos por um plano de continuidade documentado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem de prestadores de serviços essenciais que possuem um plano de continuidade documentado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Fraca
Eficiência dos serviços de manutenção urbana	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Fraca
Disponibilidade de serviços e equipamentos	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Regular	Regular	Fraca	Regular
Serviços de fácil mobilidade	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Fraca	Improvável	Fraca	Regular
Presença de espaços, serviços e atividades	Fraca	Regular	Forte	Forte	Regular	Fraca	Regular	Regular
Porcentagem de satisfação da população por instalações e uso de serviços.	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Sistema de resposta rápida aos problemas municipais de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
conexão com serviços	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Regular

Participação da agricultura familiar na lavoura e pecuária	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem da população da cidade que vive a 1 km de um mercado	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Improvável	Regular	Regular
Estabelecimentos que praticam agricultura orgânica (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Porcentagem do orçamento municipal anual destinada a iniciativas de agricultura urbana	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem da área da cidade coberta por sistema on-line de mapeamento de fornecedores de alimentos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Regular
Plantação linear	Regular	Regular	Regular	Forte	Improvável	Improvável	Forte	Forte
Área agrícola	Regular	Regular	Regular	Forte	Improvável	Improvável	Forte	Forte
Mercados diários seguros e saudáveis	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Disponibilidade de programas de alimentos de baixo custo (por exemplo, refeições sobre rodas, rodas para refeições, banco de alimentos)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca

APÊNDICE D – CRUZAMENTO DOS INDICADORES TRATADOS COM CARACTERÍSTICAS DAS TECNOLOGIAS – VISUALIZAÇÃO DE DADOS

indicador	representação topológica	escala relativa	distribuição espacial	modelo geométrico	visualização em gráficos
Porcentagem da população urbana atendida por sistemas de coleta e afastamento de esgoto	Improvável	Regular	Regular	Improvável	Forte
Porcentagem de coleta do esgoto da cidade, que não recebeu qualquer tratamento	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem do esgoto da cidade que recebe tratamento primário	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem do esgoto da cidade que recebe tratamento secundário	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem do esgoto da cidade que recebe tratamento terciário	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem da população da cidade com serviço de abastecimento de água potável	Improvável	Regular	Regular	Improvável	Forte
Porcentagem da população da cidade com acesso sustentável a uma fonte de água adequada para o consumo	Improvável	Regular	Regular	Improvável	Forte
Porcentagem da população da cidade com acesso a saneamento melhorado	Improvável	Regular	Regular	Improvável	Forte
Consumo doméstico total de água per capita (litros por dia)	Improvável	Regular	Regular	Improvável	Fraca
Consumo total de água per capita (litros por dia)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Valor médio anual de horas de interrupção do abastecimento de água por domicílio	Improvável	Regular	Regular	Improvável	Improvável
Porcentagem de perdas de água (água não faturada)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de águas residuais tratadas que é reutilizada	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de biossólidos que são reutilizados (massa de matéria seca)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem da rede de coleta de esgotos que é monitorada em tempo real por sistema de sensores	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Forte
Porcentagem da água potável cuja qualidade é monitorada em tempo real por estações remotas	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Forte
Número de estações de monitoramento de qualidade da água ambiental em tempo real por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Fraca
Porcentagem da rede de distribuição de água da cidade monitorada por sistemas inteligentes	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Forte
Porcentagem dos imóveis da cidade que possuem medidores inteligentes de água	Improvável	Improvável	Regular	Fraca	Forte
Porcentagem da população com acesso a infraestrutura de esgotamento sanitário natural ou alternativa (e eficaz)	Improvável	Improvável	Regular	Fraca	Forte

Concentração de coliformes fecais na água	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Regular
Água potável em locais públicos	Improvável	Improvável	Regular	Regular	Improvável
preço de água	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (100 mil habitantes)	Improvável	Regular	Regular	Improvável	Forte
Número de fontes diferentes que fornecem pelo menos 5% da capacidade total de abastecimento de água	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Regular
Porcentagem da população da cidade que pode ser abastecida de água potável por métodos alternativos por 72 h	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Forte
Número de conexões de internet por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número de conexões de telefone celular por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número de conexões de telefone fixo por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem de área da cidade sob uma zona branca/ponto morto/não coberta por conectividade de telecomunicações	Improvável	Improvável	Forte	Fraca	Forte
Porcentagem da área da cidade coberta por conectividade à Internet fornecida pelo município	Improvável	Improvável	Forte	Improvável	Forte
Proporção de idosos que vivem em domicílio com acesso à Internet em casa	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Forte
Proporção de pessoas com idade entre 55 e 74 anos que usam a Internet pelo menos uma vez por semana	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Área em metros quadrados, de espaços públicos de recreação cobertos per capita	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Fraca
Área, em metros quadrados, de espaços públicos de recreação ao ar livre per capita	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Fraca
Porcentagem de serviços públicos de recreação que podem ser reservados on-line	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Número de reservas on-line para instalações culturais por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Porcentagem do acervo cultural da cidade que foi digitalizado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Número de livros disponíveis em bibliotecas públicas e e-books por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Porcentagem da população da cidade que é usuária ativa de bibliotecas públicas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Ações de preservação, valorização e difusão do patrimônio material e imaterial	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Centros culturais, casas e espaços culturais	Improvável	Improvável	Fraca	Regular	Fraca
Câmara Municipal de Cultura e Patrimônio Histórico	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Proteção do Patrimônio Cultural	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Participação em esportes em parques e piscinas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Gastos domésticos em cultura	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Formação profissional no setor da cultura	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Estrutura de configuração padrão para cultura	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável

Política e quadro institucional para a cultura	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Participação em atividades culturais de saída	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Participação em atividades culturais de construção de identidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Tolerância de outras culturas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Confiança interpessoal	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Liberdade de autodeterminação	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Liberdade de expressão	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Proporção de adultos mais velhos entre todos os visitantes relatados de instalações e eventos culturais locais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Proporção de idosos que relatam ter participado de atividades socioculturais por conta própria pelo menos uma vez na última semana (por exemplo, encontrar amigos / vizinhos; participar de atividades cívicas, espirituais ou culturais; voluntariado ou trabalho)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Proporção de idosos que são membros de um grupo de atividade física de lazer auto-organizado ou institucionalizado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Proporção de idosos que relatam participar de atividades físicas em grupo no lazer	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Disponibilidade de programas de recreação e aprendizagem especificamente para idosos (por exemplo, cursos de informática, jardins comunitários, artesanato, jogos, aulas de ginástica)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Disponibilidade de recreação intergeracional e programas sociais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Disponibilidade de oportunidades de participação social em atividades de lazer, sociais, culturais e espirituais com pessoas de todas as idades	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Acessibilidade de recreação aos idosos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Locais públicos acessíveis para atividades comunitárias (por exemplo, banheiros adaptados, rampa para entrar no prédio, iluminação adequada, controle de temperatura)	Improvável	Improvável	Forte	Forte	Fraca
Valor de avaliação de propriedades comerciais e industriais como uma porcentagem do valor de avaliação total de todas as propriedades	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Regular
Número de novas patentes por 100 000 habitantes por ano	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Taxa de endividamento (expansão do serviço da dívida como uma porcentagem da receita própria do município)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Despesas de capital como porcentagem de despesas totais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Porcentagem da receita própria em função do total das receitas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem dos impostos recolhidos em função dos impostos cobrados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Taxa de sobrevivência de novos negócios por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte

Receita anual obtida a partir de economia compartilhada, como porcentagem da receita própria	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de pagamentos para a cidade realizados por meio eletrônico	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Renda familiar média líquida	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Regular
Taxa de crescimento anual do PIB	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Investimentos Estrangeiros Diretos (Capital / Lucro acumulado de FDIs listados por ano)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Medidas de distribuição de renda e desigualdade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Índice de desenvolvimento humano municipal	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
População idosa	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Fraca
Variação na renda familiar per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Atividades econômicas inovadoras	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Atividades empresariais no município	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Dinâmica dos setores econômicos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
PIB municipal per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Política pública de desenvolvimento econômico	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Tamanho médio da família	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Regular
Custo de vida	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Renda familiar média ou mediana por ano	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Proporção, população com renda alta-baixa renda	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Regular
Renda média e mediana de grupos racializados (dados tabulados com frequência escolar, discriminados por sexo e faixa etária)	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Regular
Porcentagem da contribuição das atividades culturais privadas e formais para o PIB	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Oportunidade econômica	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Pessoas com renda de até 1/4 do salário mínimo (%)	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Forte
Renda municipal detida pelos 20% mais pobres (%)	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Forte
receita do governo local	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Despesas anuais com atualização e manutenção dos ativos de serviços urbanos como porcentagem do orçamento total da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
População vulnerável como porcentagem da população da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem da população inscrita em programas sociais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem da população feminina em idade escolar matriculada em escolas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de estudantes com ensino primário completo: taxa de sobrevivência	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte

Porcentagem de estudantes com ensino secundário completo: taxa de sobrevivência	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de população masculina em idade escolar matriculada em escolas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de população em idade escolar matriculada em escolas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Número de indivíduos com ensino superior completo por 100 000 habitantes	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Regular
Porcentagem da população da cidade com proficiência profissional em mais de um idioma	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Forte
Número de computadores, laptops, tablets ou outros dispositivos de aprendizagem digital disponíveis por 1 000 estudantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Número de graduados em ensino superior nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM) por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Taxa de alfabetização de adultos	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Forte
Campanhas de educação cidadã	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Alfabetização-população 10 anos	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Forte
Saúde, segurança e educação ambiental pública para crianças	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Saúde, segurança e educação ambiental pública para adultos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
programas de mídia de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Qualificação educacional de funcionários de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Saúde, segurança e educação ambiental das contratadas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Participação no desenvolvimento de escolas de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Acesso à internet nas escolas dos ensinos fundamental (%)	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Forte
Escolas com dependências adequadas a pessoas com deficiência (%)	Improvável	Fraca	Regular	Fraca	Fraca
Escolas com recursos para Atendimento Educacional Especializado (%)	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Forte
Desempenho educacional entre grupos racializados	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Regular
Capacidade de grupos racializados de falar línguas oficiais	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Improvável
Taxa de sucesso de jovens de grupos racializados nos vários níveis do sistema educacional	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Forte
Participação de grupos racializados no ensino superior	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Regular
Participação de grupos racializados na educação de adultos	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Regular
Educação inclusiva	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Fraca
Educação multilíngue	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Fraca
Educação em artes	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Fraca

Proporção de pessoas idosas que se inscreveram na educação ou formação, formal ou não formal, no ano anterior	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Forte
Proporção de pessoas com idade entre 55-74 anos que afirmam ter recebido educação ou treinamento nas quatro semanas anteriores à pesquisa	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Forte
Jovens com ensino médio concluído até os 19 anos de idade (%)	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Forte
Professores com formação em nível superior - Educação Infantil - rede pública (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Professores com formação em nível superior - Ensino Fundamental - rede pública (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Professores com formação em nível superior - Ensino Médio - rede pública (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Acesso à internet nas escolas dos ensinos médio (%)	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Forte
Razão entre o número de alunos e professores na pré-escola (Taxa)	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Forte
Razão entre o número de alunos e professores no ensino fundamental (Taxa)	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Forte
Razão entre o número de alunos e professores no ensino médio (Taxa)	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Forte
Adequação idade/ano no Ensino Fundamental (Taxa)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Participação dos empregos em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Realização de eventos municipais com temática ambiental	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Cobertura populacional	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Fraca
Interrupção educacional	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Concentração de empregos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham (%)	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Regular
Ocupação das pessoas com 16 anos de idade ou mais (Taxa)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem da população com emprego em tempo integral	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Taxa de desemprego de jovens	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações no setor de tecnologia da informação e comunicação (TIC)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem da força de trabalho empregada em ocupações nos setores de educação, pesquisa e desenvolvimento	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Taxas de subemprego / emprego / desemprego	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de empregos verdes na economia local	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Média de anos de educação profissional da força de trabalho	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
proporção média de desempregados (homens e mulheres) durante o ano, como fração da força de trabalho (formal).	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular

Taxa de participação para todos os setores	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Criação de empregos para todos os setores combinados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
População recebendo assistência social	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Empresas com certificação ambiental	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Taxas de desemprego e subemprego entre grupos racializados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Emprego na cultura	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Disponibilidade de creche	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Regular
Proporção de pessoas mais velhas que se encontram atualmente desempregados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Proporção de pessoas idosas que estão empregadas atualmente (em grupos de cinco anos, 55-74)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Proporção de idosos que relatam ter oportunidades de emprego remunerado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
População Ocupada entre 5 e 17 anos (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Desemprego de jovens (Taxa)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Energia derivada de águas residuais como porcentagem do consumo de energia total da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem da quantidade total de águas residuais da cidade que é empregada para geração de energia	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Uso de energia elétrica residencial total per capita (kWh/ano)	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Fraca
Porcentagem de habitantes da cidade com fornecimento regular de energia elétrica	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Forte
Consumo de energia de edifícios públicos por ano (kWh/m2)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem da energia total proveniente de fontes renováveis, como parte do consumo total de energia da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Uso total de energia elétrica per capita (kWh/ano)	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Fraca
Número médio de interrupções de energia elétrica por consumidor por ano	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Duração média das interrupções de energia elétrica (em horas)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Porcentagem de energia elétrica e térmica produzida a partir do tratamento de águas residuais, resíduos sólidos e outros processos de tratamento de resíduos líquidos e outros recursos de calor residual, como uma parcela do mix total de energia da cidade para um determinado ano	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Energia elétrica e térmica (GJ) produzida a partir do tratamento de águas residuais per capita por ano	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Energia elétrica e térmica (GJ) produzida a partir de resíduos sólidos ou outros processos de tratamento de resíduos líquidos per capita por ano	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca

Porcentagem da energia elétrica consumida na cidade produzida por meio de sistemas descentralizados de geração energética	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Capacidade de armazenamento da rede de energia, relativamente ao consumo total de energia da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Número de estações de carregamento de veículos elétricos por veículo elétrico registrado	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Improvável
Proporção da população com conexão de gás	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Fraca
Consumo de combustível nas operações municipais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Número de diferentes fontes de energia elétrica que fornecem pelo menos 5% da capacidade total de fornecimento de energia	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Capacidade de fornecimento de energia elétrica como porcentagem da demanda de pico de energia elétrica	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Porcentagem de instalações críticas atendidas por serviços de energia fora da rede	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de mulheres eleitas em função do número total de eleitos na gestão da cidade	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de mulheres empregadas na gestão da cidade	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de edifícios públicos acessíveis por pessoas com necessidades especiais	Improvável	Fraca	Regular	Fraca	Forte
Porcentagem do orçamento municipal alocado a ações de apoio, dispositivos e tecnologias assistivas a cidadãos com necessidades especiais de mobilidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem do orçamento municipal alocado a programas voltados à redução da exclusão digital	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Oportunidade econômica e inclusão social	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Participação dos cidadãos em programas e reuniões públicas de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Voluntários para planos / projetos de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Apoio a organizações não governamentais (ONG) de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Segurança para idosos e pessoas com deficiência	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Cuidado comunitário	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Proporção da população vítima de assédio físico ou sexual, por sexo, grupo etário, pessoas com deficiência e local da ocorrência, nos últimos 12 meses.	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
percentual de grupos racializados na administração municipal	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Forte
percentual de grupos racializados na força de trabalho dos fornecedores	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Forte
Aquisição de serviços municipais por grupos racializados, acessibilidade e adaptação dos serviços	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável

porcentagem de grupos racializados em cargos de gestão	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
percentual de participação de grupos racializados no conselho municipal e seus comitês	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
porcentagem de grupos racializados em entidades culturais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Sentimento de pertencimento, medido por pesquisas	Improvável	Regular	Fraca	Improvável	Regular
Existência ou falta de "figuras manchetes" de grupos racializados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Taxa de pobreza entre grupos racializados	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Forte
Emprego de pessoas com deficiência	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Proporção de idosos que relatam que sua vizinhança é adequada para caminhadas, incluindo aqueles que usam cadeiras de rodas e outros auxiliares de locomoção	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Forte
Proporção de espaços públicos novos e existentes e edifícios totalmente acessíveis para cadeiras de rodas	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Forte
Proporção de idosos que relatam que os espaços públicos e edifícios em sua comunidade são acessíveis para todas as pessoas, incluindo aqueles com limitações de mobilidade, visão ou audição	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Número de quedas e outras lesões de pessoas idosas (ocorrendo em locais públicos)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Disponibilidade de assistência para idosos no preenchimento de formulários	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Disponibilidade de uma opção de pessoa ao vivo em chamadas telefônicas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Materiais para o público produzido em letras grandes, linguagem simples e / ou com considerações favoráveis aos idosos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Proporção de idosos com cuidados pessoais ou necessidades de assistência que recebem serviços formais (públicos ou privados) domiciliares ou comunitários	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Proporção de idosos que relatam ter seus cuidados pessoais ou necessidades de assistência atendidas em sua casa ou comunidade por meio do uso de serviços formais (públicos ou privados)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Disponibilidade de assistência para atividades da vida diária (por exemplo, jardinagem, compras, remoção de neve, coleta de lixo)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Proporção de funcionários de agências governamentais locais, organizações comunitárias e prestadores de serviços que participaram de treinamento de resposta a emergências ou exercícios que atenderam às necessidades de residentes mais velhos no ano passado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Proporção de idosos que relataram ter participado de treinamentos ou exercícios de resposta a emergências no ano passado que atendiam às necessidades dos residentes mais velhos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte

Proporção de pessoas mais velhas que dão assistência a filhos e netos (pelo menos uma vez por semana)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Proporção de pessoas mais velhas que prestam cuidados aos adultos mais velhos (pelo menos uma vez por semana)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Proporção de população mais velha (Com idades entre 55 anos e mais velhos) proporcionando atividade voluntário não remunerado através de organizações (pelo menos uma vez por semana)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Disponibilidade de suporte para voluntários (por exemplo, treinamento, transporte, reembolso de despesas, método de avaliação)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Disponibilidade de oportunidades de treinamento relacionadas à acomodação das necessidades dos idosos no espaço de trabalho	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Disponibilidade de programas para aumentar a acessibilidade, segurança e adaptabilidade da habitação (por exemplo, corrimãos, rampas, detectores de fumaça)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Proporção de pessoas com 65 anos ou mais que desejam permanecer em sua residência atual e estão confiantes de que serão capazes de fazê-lo	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Proporção de idosos que relatam se sentir respeitados e socialmente incluídos em suas comunidades	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Disponibilidade de atividades familiares intergeracionais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Nível de sentimento de pertencimento na comunidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Proporção de veículos de transporte público com locais designados para idosos ou pessoas com deficiência	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Proporção de idosos que relatam que os veículos de transporte público (por exemplo, vagões de trem, ônibus) são fisicamente acessíveis para todas as pessoas, incluindo aquelas com limitações de mobilidade, visão ou audição	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Proporção de vagas de estacionamento prioritárias em instalações públicas novas e existentes destinadas a idosos ou pessoas com deficiência	Improvável	Improvável	Regular	Fraca	Forte
Proporção de idosos com autorização especial de estacionamento para motoristas idosos ou deficientes que relatam que os lugares de estacionamento prioritários designados estão adequadamente projetados e disponíveis	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Mulheres jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Desigualdade de salário por sexo (Razão)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Diferença percentual entre jovens mulheres e homens que não estudam e nem trabalham (Pontos percentuais)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Percentual da população de assentamentos subnormais que é negra (%)	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Forte
Serviços para pessoas com deficiência	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável

Despesas anuais com serviços sociais e comunitários como porcentagem do orçamento total da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Porcentagem de bairros com reuniões regulares e abertas da associação de bairro	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem dos pontos de iluminação pública gerenciados por sistema de telegestão	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Forte
Porcentagem dos pontos de iluminação pública que tenham sido remodelados e recém-instalados	Improvável	Improvável	Regular	Fraca	Forte
Porcentagem dos semáforos que são inteligentes	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Forte
Porcentagem de edifícios públicos que necessitam de renovação/remodelagem	Improvável	Improvável	Regular	Fraca	Forte
Porcentagem de edifícios na cidade com medidores inteligentes de energia	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Forte
Porcentagem de edifícios construídos ou reformados, nos últimos cinco anos, em conformidade com os princípios da construção verde	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Forte
Porcentagem de edifícios públicos equipados para monitoramento da qualidade do ar interior	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Forte
Porcentagem de estradas em boas condições	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Forte
Disponibilidade de recipiente de lixo	Improvável	Improvável	Regular	Fraca	Improvável
Qualidade da iluminação pública	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Fraca
Número de indústrias	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Regular
Consumo de água na irrigação de espaços verdes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Proporção da área construída cidades que é espaço público aberto para uso de todos, por sexo, idade e pessoas com deficiência	Improvável	Fraca	Regular	Fraca	Forte
Distribuição de infraestruturas culturais	Improvável	Improvável	Regular	Fraca	Fraca
Sustentabilidade de patrimônio	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Espaços verdes	Improvável	Fraca	Regular	Fraca	Regular
Instalações de esporte e lazer	Improvável	Fraca	Regular	Fraca	Regular
Espaço de convivência	Improvável	Fraca	Regular	Fraca	Regular
Número de lugares de descanso e distância entre os lugares de descanso	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Regular
Número de banheiros acessíveis	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Regular
Ruas com sinalização e marcadores de faixa claros e adequados	Improvável	Improvável	Regular	Fraca	Regular
Travessias seguras (por exemplo, com tempos de travessia apropriados, faixas de pedestres em meio de quadra em ruas longas, pontos de descanso no meio, boa visibilidade)	Improvável	Improvável	Regular	Fraca	Regular
Calçadas, trilhas e passarelas presentes e em condições seguras (por exemplo, com superfícies lisas, cortes de meio-fio, separados ciclovias; ampla, bem iluminada, sem gelo e neve)	Improvável	Improvável	Regular	Fraca	Regular

Investimento público em infraestrutura como proporção do PIB (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Habitabilidade e sustentabilidade de espaços públicos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Despesas anuais com atualização e manutenção de infraestrutura de águas pluviais como porcentagem do orçamento total da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Despesas anuais com infraestruturas verde e azul como porcentagem do orçamento total da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Porcentagem de infraestrutura danificada que foi “reconstruída melhor” após um desastre	Improvável	Improvável	Regular	Fraca	Forte
Porcentagem dos contratos de prestação de serviços municipais que disponham de política de dados abertos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de participação dos eleitores nas últimas eleições municipais em função do total de eleitores aptos a votar	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Número de condenações de servidores da cidade por corrupção e/ou suborno por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Representação de cidadãos: número de autoridades locais eleitas para o cargo por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Porcentagem de eleitores registrados em função da população com idade para votar	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Forte
Número anual de visitas on-line ao portal municipal de dados abertos por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Porcentagem de serviços urbanos acessíveis e que podem ser solicitados on-line	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Tempo médio de resposta a chamados realizados por meio de sistema de chamados não emergenciais da cidade (dias)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Tempo médio de inatividade da infraestrutura de TI da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Orçamento distribuído por diferentes áreas da administração	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Participação do fundo partidário municipal na arrecadação municipal	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Planejamento integrado entre todos os departamentos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Programa de metas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Sistemas de licitação e aquisição inteligentes e transparentes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Representantes dos cidadãos em questões de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
formação de gestão de saúde, segurança e meio ambiente no município	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
associações civis	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Fraca
Número de reclamações recebidas e tratadas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Participação da sociedade civil na governança cultural	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Proporção de eleitores mais velhos elegíveis que votou na mais recente eleição local ou iniciativa legislativa	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte

Proporção de idosos que relatam estar envolvidos na tomada de decisões sobre questões políticas, econômicas e sociais importantes na comunidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Estrutura etária da assembleia da comunidade eleita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Porcentagem de dados eletrônicos da cidade com back-up de armazenamento seguro e remoto	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de reuniões públicas destinadas à resiliência na cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Número de acordos intergovernamentais destinados ao planejamento de choques como porcentagem do total de acordos intergovernamentais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
População residente em aglomerados subnormais (%)	Improvável	Regular	Regular	Improvável	Forte
Porcentagem da população urbana morando em favelas	Improvável	Regular	Regular	Improvável	Forte
Número de sem-teto por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Porcentagem de moradias sem títulos de propriedade registrados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de domicílios com medidores inteligentes de energia	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Forte
Porcentagem de domicílios com medidores inteligentes de água	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Forte
Porcentagem de habitação social / acessível / prioritária	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Forte
Repartição do setor habitacional por tipo de propriedade (ocupada pelo proprietário / aluguel, ocupante solteiro / casal / família / multifamiliar etc.)	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Regular
Qualidade da habitação e características estéticas-urbanas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
estruturas duráveis	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Improvável
superlotação	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável
preço da habitação e aluguel para renda	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Regular
posse segura	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
habitação autorizada	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Improvável
despejos	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Regular
preço da terra por renda	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Regular
Famílias gastando 30% ou mais da renda em habitação	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Regular
Medidas de concentração residencial (tabulação cruzada com indicadores de pobreza), modos de posse	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Disponibilidade de opções de habitação multiuso acessíveis e antigas no local	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Regular
Disponibilidade de moradias a preços acessíveis, devidamente localizadas, bem construídas, bem projetadas e seguras, e com tempos de espera curtos	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Regular
Proporção de moradias a uma curta distância (500 metros) de uma parada de transporte público	Improvável	Regular	Regular	Fraca	Forte

Proporção de casas novas e existentes que têm entradas acessíveis para cadeiras de rodas (ou seja, largura suficiente, rampa)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Proporção de idosos que relatam que sua casa está adaptada, ou pode ser adaptada, às suas necessidades para facilitar o envelhecimento em casa	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Disponibilidade de um recurso listando serviços de manutenção, suporte e assistência domiciliar adequados para a idade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Porcentagem de edifícios estruturalmente vulneráveis a ameaças de alto risco	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Forte
Porcentagem de edifícios residenciais não conformes com os códigos e normas de construção	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Forte
Número anual de propriedades residenciais inundadas como porcentagem do total de propriedades residenciais na	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Regular
Porcentagem de propriedades residenciais situadas em áreas de alto risco	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Forte
Taxa de feminicídio (100 mil mulheres)	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Forte
Coeficiente de Gini (IN)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Número de agentes de polícia por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Número de homicídios por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Regular
Crimes contra a propriedade por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Regular
Tempo de resposta da polícia a partir do primeiro chamado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Taxa de crimes violentos por 100 000 habitantes	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Forte
Porcentagem da área da cidade coberta por câmeras de vigilância digital	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Forte
Iluminação e controle de segurança	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Regular
Composição das forças policiais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Número e natureza dos crimes de ódio	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Número de casos de discriminação racial	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Taxas de ofensa por bairro	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Forte
Incidentes racistas relatados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Número de reclamações de discriminação (feitas e ouvidas)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Resultados dos objetivos de igualdade de gêneros	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Percepção em igualdade de gêneros	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Taxa relatada de crimes (por ano) cometidos contra pessoas idosas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de pessoas com 55 anos ou mais que se sentem muito seguras ou seguras para caminhar à noite em sua área local	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Disponibilidade de estratégias, cursos e programas de prevenção ao crime para idosos (incluindo aqueles com foco em fraude e abuso de idosos)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável

Proporção de pessoas com 65 anos ou mais que relatam se sentir seguras sozinhas em casa à noite	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Número de casos notificados de maus-tratos a pessoas idosas (como uma proporção do número total de pessoas idosas)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Homicídio juvenil (100 mil habitantes)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Mortes por agressão (100 mil habitantes)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Mortes por armas de fogo (100 mil habitantes)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Violência contra a população LGBTQI+ (100 mil habitantes)	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Regular
Despesas anuais destinadas à restauração de ecossistemas no território da cidade como porcentagem do orçamento total da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Emissões de CO2 e per capita (ton de CO2 e per capita)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Percentual do município desflorestado (%)	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Forte
Concentração de material particulado fino (PM 2.5) (	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Concentração de material particulado (PM 10)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Emissão de gases de efeito de estufa, medida em toneladas per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Concentração de NO2	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Concentração de SO2	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Concentração de O3 (ozônio)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Poluição sonora	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Fraca
Variação percentual em número de espécies nativas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Número de estações remotas de monitoramento da qualidade do ar em tempo real por quilômetro quadrado (km2)	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Regular
Porcentagem de áreas preservadas / reservatórios / hidrovias / parques em relação à área total do terreno	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Forte
Porcentagem de árvores na cidade em relação à área da cidade e / ou tamanho da população	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Forte
Índice / pontuação de qualidade da água	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Florestamento e reflorestamento	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Regular
Manutenção ambiental	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Precipitação	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Concentração de arsênio na água	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Concentração de flúor na água	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Concentração de CO no ar	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Melhoria da qualidade do ar	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca

Plantas que absorvem poluição	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Pegada ecológica	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Instalações industriais abandonadas	Improvável	Improvável	Regular	Fraca	Fraca
Porcentagem da população da cidade com acesso a sistemas de alertas públicos em tempo real sobre condições de qualidade do ar e da água	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Forte
Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável (%)	Improvável	Improvável	Regular	Fraca	Forte
Magnitude dos efeitos (atmosféricos) das ilhas de calor urbana	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Porcentagem de áreas naturais dentro da cidade submetidas a avaliação ecológica de seus serviços de proteção	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Forte
Território em processo de restauração de ecossistemas como porcentagem da área total da cidade	Improvável	Fraca	Regular	Fraca	Regular
Frequência anual dos eventos de tempestades extremas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Frequência anual de eventos de calor extremo	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Frequência anual de eventos de frio extremo	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Frequência anual de eventos de enchentes	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Forte
Porcentagem da área territorial da cidade coberta por copas de árvores	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Forte
Porcentagem da área da cidade coberta com materiais com alto índice de albedo, o que contribui para a mitigação das ilhas de calor urbanas	Improvável	Regular	Regular	Regular	Forte
Quilômetros de sistema de transporte público de alta capacidade por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Quilômetros de sistema de transporte público de média capacidade por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Número anual de viagens em transporte público per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Número de automóveis privados per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Porcentagem de passageiros que se deslocam para o trabalho de forma alternativa ao automóvel privado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Número de veículos motorizados de duas rodas per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Quilômetros de ciclovias e ciclofaixas por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Regular	Fraca	Regular
Mortalidades de trânsito por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Conectividade aérea (número de partidas de voos comerciais sem escalas)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Porcentagem de ruas e vias da cidade cobertas por alertas e informações de tráfego on-line em tempo real	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Forte
Número de usuários de sistemas de transporte baseados em economia compartilhada por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular

Porcentagem de veículos registrados na cidade que são veículos de baixa emissão	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Número de bicicletas disponíveis por meio de serviços municipais de compartilhamento de bicicletas por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Porcentagem de linhas de transporte público equipadas com sistema acessível ao público em tempo real	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem dos serviços de transporte público da cidade cobertos por um sistema de pagamento unificado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de vagas de estacionamento público equipadas com sistemas de pagamento eletrônico	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Forte
Porcentagem de vagas de estacionamento público equipadas com sistemas de monitoramento de disponibilidade em tempo real	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Forte
Porcentagem de veículos registrados na cidade que são veículos autônomos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem das linhas de transporte público dotada de conectividade à Internet para os usuários, oferecida e/ou gerenciada pelo município	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de vias em conformidade com sistemas de condução autônomos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem da frota de ônibus da cidade movida por sistemas limpos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Divisão do modo de transporte. (Porcentagem de cada meio de transporte, ou seja, privado, público, bicicletas, pedestres)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Custo e tempo médio de deslocamento	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Regular
Acessibilidade de trânsito	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável
Acessibilidade para pessoas com deficiência	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável
Caminhada sustentável	Improvável	Fraca	Regular	Fraca	Improvável
Ciclabilidade	Improvável	Fraca	Regular	Fraca	Improvável
Número de acidentes rodoviários	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Regular
Inspeção técnica de veículos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Controle de ruído de tráfego	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Combustível verde no transporte público	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Taxa de mortalidade em transporte público	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Taxa de acidentes em transporte público	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Vias seguras para pedestres	Improvável	Fraca	Regular	Fraca	Fraca
Redes viárias urbanas seguras	Improvável	Fraca	Regular	Fraca	Fraca
Proporção de população que tem acesso adequado a transporte público, por sexo, idade e pessoas com deficiência	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Acessibilidade do transporte público para as pessoas mais pobres	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável

Ruído	Improvável	Regular	Fraca	Improvável	Improvável
Tempo de viagem pendular	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Regular
Espaço de uso do espaço de mobilidade	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Regular
Emissões de gases de efeito estufa (GEE)	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Regular
Congestionamento e atrasos	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Regular
Eficiência energética	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Oportunidade de mobilidade ativa	Improvável	Improvável	Regular	Improvável	Regular
Conforto e prazer	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Segurança	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Improvável
Faixa de transporte público	Improvável	Regular	Regular	Regular	Forte
Proporção de ruas do bairro com vias de pedestres que se encontram padrões aceitos localmente	Improvável	Regular	Regular	Improvável	Forte
Proporção de idosos que relatam que o transporte público para na área acessível	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Proporção de pessoas com 65 anos ou mais que têm acesso e usam transporte público	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Disponibilidade de uma variedade de opções acessíveis de transporte (incluindo parcerias público / privadas, programa de direção voluntária, estacione e vá, ônibus)	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Forte
Proporção (ou número) de ônibus que são acessíveis e limpos e têm destino e número claramente exibidos	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Forte
Proporção de moradias a uma curta distância (500 metros) de uma parada de transporte público	Improvável	Regular	Regular	Regular	Forte
Proporção de idosos que relatam que as paradas de transporte público são acessíveis	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Paradas de ônibus / abrigos seguros e acessíveis (por exemplo, com assentos, bem iluminados, cobertos, sem neve, perto de residências de idosos)	Improvável	Regular	Regular	Regular	Improvável
Estacionamentos e espaços mantidos livres de neve e gelo	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável
Proporção de edifícios públicos (de um determinado tipo / função) que têm acesso e capacidade de manobra adequados (por exemplo, acesso ao nível do solo, nível de entrada, rampas para cadeiras de rodas, portas automáticas, corredores largos para acomodar scooters e cadeiras de rodas)	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Forte
Áreas verdes (hectares) por 100 000 habitantes	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Regular
Número de árvores plantadas anualmente por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Regular
Porcentagem de área de assentamentos informais em função da área total da cidade	Improvável	Regular	Regular	Improvável	Forte
Relação empregos/habitação	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular

Área da cidade mapeada por sistemas interativos de mapeamento de vias públicas em tempo real, como porcentagem da área total da cidade	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Regular
Número anual de cidadãos engajados no processo de planejamento urbano por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Porcentagem das solicitações de licenças de construção submetidas por sistema eletrônico	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Tempo médio para aprovação de licença de construção (dias)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Porcentagem da população da cidade que reside em zonas de média ou alta densidade populacional	Improvável	Regular	Fraca	Improvável	Forte
Miscigenação do uso da terra	Improvável	Regular	Regular	Improvável	Regular
Plano Diretor Participativo	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Qualidade da paisagem urbana	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Manutenção verde	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Manutenção de desenho urbano	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Fraca
Respeito pela paisagem e meio ambiente local	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável
Taxa de urbanização	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca	Forte
População	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Compras verdes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Infraestruturas verdes	Improvável	Improvável	Regular	Fraca	Regular
Materiais verdes em operações municipais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Planos e projetos de sustentabilidade de saúde, segurança e meio ambiente no município	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Orçamento municipal em questões de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
normas urbanas de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
sistemas de gestão de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
iniciativas e inovações de saúde, segurança e meio ambiente em nível municipal	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
identificação de riscos de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável
Monitoramento de saúde, segurança e desempenho ambiental dos contratados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Razão da taxa de consumo do solo pela taxa de crescimento da população	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Forte
Total da despesa (pública e privada) per capita gasta na preservação, proteção e conservação de todo o patrimônio cultural e natural, por tipo de patrimônio (cultural, natural, misto e por designação do Centro do Patrimônio Mundial), nível de governo (nacional, regional e local), tipo de despesa (despesas correntes/de	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular

investimento) e tipo de financiamento privado (doações em espécie, setor privado sem fins lucrativos e patrocínios).					
crescimento populacional urbano	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Regular
Políticas ou estratégias de desenvolvimento sustentável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Densidade da população urbana	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Regular
Qualidade da área pública	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável
Diversidade funcional urbana	Improvável	Improvável	Regular	Fraca	Regular
Porcentagem da área da cidade coberta por mapas de ameaças disponíveis ao público	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Forte
Áreas e espaços públicos permeáveis e pavimentos construídos com materiais porosos e drenantes como porcentagem da área territorial da cidade	Improvável	Fraca	Regular	Fraca	Forte
Porcentagem de área territorial da cidade em zonas de alto risco em que medidas de redução de riscos foram implementadas	Improvável	Fraca	Regular	Fraca	Forte
Porcentagem de departamentos e serviços de utilidades da cidade que realizam avaliação de riscos em seu planejamento e investimento	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Forte
Número anual de infraestruturas críticas inundadas como porcentagem da infraestrutura crítica na cidade	Improvável	Fraca	Improvável	Fraca	Forte
Despesas anuais em medidas de retenção de água como porcentagem do orçamento de medidas de prevenção da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de resíduos sólidos urbanos descartados para incineração	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de resíduos sólidos urbanos queimados a céu aberto	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de resíduos sólidos urbanos dispostos em lixões a céu aberto	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de resíduos sólidos urbanos dispostos por outros meios	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Geração de resíduos perigosos per capita (toneladas)	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Regular
Porcentagem de centros de coleta (contêineres) de resíduos equipados com telemetria	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Forte
Porcentagem da população da cidade que dispõe de coleta de lixo porta a porta com monitoramento individual das quantidades de resíduos domésticos	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Forte
Porcentagem da quantidade total de resíduos da cidade empregada para gerar energia	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem das lixeiras públicas que são dotadas de sensores	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Forte
Porcentagem de resíduos elétricos e eletrônicos da cidade que são reciclados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Total de resíduos alimentares coletados anualmente enviados a instalações de processamento para compostagem per capita (em toneladas)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Limpeza de ruas e áreas públicas	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Triagem de resíduos na fonte	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular

Coleta de composto	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Regular
disposição de resíduos sólidos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Geração de resíduos por composição (frações): orgânicos, papel, plásticos, metais	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Geração de resíduos municipais per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Cobertura da Coleta de resíduos sólidos urbanos	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Fraca
Coleta de resíduos sólidos urbanos per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Porcentagem da frota de veículos [de coleta de resíduos] usando qualquer combustível renovável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Grau de segregação (coleção) (orgânico, papel, plásticos, metais, etc.)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Inclusão de catadores no sistema de coleta seletiva (planejamento e implantação)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Cobertura da coleta seletiva porta a porta em relação à população urbana	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Fraca
Utilização de água [na cs (coleta seletiva)]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Utilização de terra [na cs]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Taxa de material coletado por coleta seletiva	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Eliminação de resíduos em aterros sanitários e controlados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Utilização de água [do aterro]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Utilização de terra [do aterro]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Geração de energia [do aterro]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Taxa de reciclagem de resíduos sólidos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Utilização de água [da reciclagem]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Utilização de terra [da reciclagem]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Utilização de energia [da reciclagem]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Quantidade de RSU tratado per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Capacidade instalada total de produção de energia a partir de fontes renováveis	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Capacidade total de recuperação de material per capita (eliminação ou redução de contaminantes)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Quantidade total de RSU processado em unidade de recuperação de material per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Porcentagem do total de RSU coletado que é tratado em instalações de compostagem por ano	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Quantidade de resíduos gerados em instalações de compostagem per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Quantidade de fertilizante vendido per capita (composto)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Capacidade total das instalações de compostagem per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca

Porcentagem de resíduos recuperados energeticamente	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Utilização de energia [da recuperação de energia]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Utilização de água [da recuperação de energia]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Utilização de terra [da recuperação de energia]	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Geração de energia	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Grau de autofinanciamento na gestão de RSU (sustentabilidade financeira)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Eficiência na coleta de RSU	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Gastos com gestão de resíduos per capita	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Custo total da coleta de lixo	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Custo total da disposição do aterro	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Custo total de reciclagem	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Custo total de recuperação de energia	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Vendas de fertilizantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Receita arrecadada com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de gestão de RSU	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Capacidade de responder às reclamações dos consumidores	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Quantidade de resíduo reciclado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Porcentagem da população da cidade que pode ser atendida com as reservas de alimentos da cidade por 72 h em caso de emergência	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Perdas históricas por desastres como porcentagem do produto da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Perda anual média por desastres como porcentagem do produto da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de propriedades com cobertura de seguro para ameaças de alto risco	Improvável	Improvável	Fraca	Fraca	Forte
Porcentagem do valor total segurado em relação ao valor total em risco dentro da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de escolas que ensinam preparação para situações de emergência situações de emergência e redução de riscos de desastres	Improvável	Improvável	Fraca	Improvável	Forte
Porcentagem da população treinada em preparação para situações de emergência e redução de riscos de desastres	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de publicações de preparação para emergências fornecidas em idiomas alternativos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Despesas anuais com planejamento do gerenciamento de emergências como porcentagem do orçamento total da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Alocação total de fundos de reserva para desastres como porcentagem do orçamento total da cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte

Frequência da atualização dos planos de gerenciamento de desastres	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Capacidade de abrigos destinados a emergências por 100 000 habitantes	Improvável	Regular	Forte	Regular	Fraca
Acidentes de trabalho	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Número de bombeiros por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Número de mortes relacionadas a incêndios por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Número de mortes relacionadas a desastres naturais por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Número de bombeiros voluntários e em tempo parcial por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Tempo de resposta dos serviços de emergência a partir do primeiro chamado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Tempo de resposta do Corpo de Bombeiros a partir do primeiro chamado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem da população exposta a alto risco de ameaças naturais	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Forte
Porcentagem anual da população da cidade diretamente afetada por ameaças naturais	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Forte
Número de locais disponíveis, ativos e temporários de gestão de resíduos para detritos e destroços por quilômetro quadrado	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Regular
Probabilidade de desastre natural	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Regular
Mitigação de desastres	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Centros de operação de emergência	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Improvável
Proporção de governos locais que adotam e implementam estratégias locais de redução de risco de desastres em linha com as estratégias nacionais de redução de risco de desastres	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Porcentagem da população da cidade coberta por sistemas de alerta prévio de ameaças múltiplas	Improvável	Fraca	Fraca	Improvável	Forte
Porcentagem de equipes de emergência que receberam treinamento de resposta a desastres	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de alertas locais de ameaças emitidos anualmente por agências nacionais e recebidos em tempo hábil pela cidade	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Número de leitos hospitalares na cidade destruídos ou danificados por desastres naturais por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Porcentagem de equipes de emergência na cidade equipadas com tecnologias de comunicação especializadas capazes de operar de maneira confiável durante um evento de desastre	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Número de rotas de evacuação disponíveis por 100 000 habitantes	Improvável	Improvável	Forte	Fraca	Improvável
Acesso a equipamentos a atenção básica de saúde (%)	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de hospitais equipados com geradores back-up de energia elétrica	Improvável	Regular	Fraca	Improvável	Forte
Porcentagem da população totalmente imunizada	Improvável	Regular	Fraca	Improvável	Forte

Número de surtos de doenças infecciosas por ano	Improvável	Regular	Regular	Improvável	Regular
Deteção de hepatite ABC (100 mil habitantes)	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular
Leitos hospitalares (mil habitantes)	Improvável	Regular	Fraca	Improvável	Regular
Mortalidade infantil (crianças menores de 1 ano) (mil nascidas vivas)	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular
Mortalidade materna (mil nascidos vivos)	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular
Mortalidade neonatal (crianças de 0 a 27 dias) (mil nascidas vivas)	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular
Mortalidade por Aids (100 mil habitantes)	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular
Incidência de dengue (100 mil habitantes)	Improvável	Regular	Fraca	Improvável	Regular
Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis (100 mil habitantes)	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular
Orçamento municipal para a saúde (Reais per capita)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Pré-natal insuficiente (%)	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Forte
Mortes no trânsito (100 mil habitantes)	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular
Gravidez na adolescência (%)	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Forte
Incidência de tuberculose (100 mil habitantes)	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular
Obesidade infantil (%)	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Forte
Baixo peso ao nascer (%)	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Forte
Desnutrição infantil (%)	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Forte
Expectativa média de vida	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular
Número de médicos por 100 000 habitantes	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular
Taxa de mortalidade de crianças menores de cinco anos a cada 1 000 nascidos vivos	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Forte
Número de pessoas da equipe de enfermagem e obstetrícia por 100 000 habitantes	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular
Número de profissionais de saúde mental por 100 000 habitantes	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular
Taxa de suicídio por 100 000 habitantes	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem da população da cidade com prontuário eletrônico unificado, acessível on-line pelos provedores de serviços de saúde	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Forte
Número anual de consultas médicas realizadas remotamente por 100 000 habitantes	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular
Investimento em saúde preventiva	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular
Número de instituições de saúde	Improvável	Improvável	Regular	Fraca	Regular
Prevalência de asma	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular
Doenças ocupacionais	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular
Programas de promoção de saúde e segurança ocupacional	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Regular

Saúde, segurança e pré-qualificação ambiental dos contratados	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Acesso público aos serviços de saúde	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Fraca
mortalidade abaixo de 5 anos	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular
prevalência de HIV	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular
Estado de saúde relatado pela população	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular
Principais Causas de Morte	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular
Programas de educação sanitária municipal	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Habitantes por profissional de saúde primária	Improvável	Fraca	Improvável	Improvável	Regular
Disponibilidade de serviços em línguas estrangeiras	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Debates de saúde na câmara municipal	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Idade das mães no momento do nascimento	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Fraca
Taxa de aborto	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Forte
Disponibilidade de fontes locais que fornecem informações sobre questões de saúde e referências de serviços, incluindo por telefone	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Proporção de idosos que relatam saber a quem ligar se precisarem de informações sobre questões de saúde e serviços relevantes em suas comunidades	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular
Proporção de pessoas com 55 anos ou mais que relatam nenhuma necessidade não atendida de exame ou tratamento médico e odontológico durante os 12 meses anteriores à pesquisa	Improvável	Regular	Improvável	Improvável	Regular
Disponibilidade de programas de prevenção relacionados a questões de saúde de alta relevância para idosos	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Disponibilidade de suporte de fim de vida para idosos, suas famílias e cuidadores	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Espaços, serviços e atividades adequados para crianças	Improvável	Regular	Regular	Fraca	Fraca
Porcentagem de serviços urbanos essenciais cobertos por um plano de continuidade documentado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem de prestadores de serviços essenciais que possuem um plano de continuidade documentado	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Eficiência dos serviços de manutenção urbana	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Disponibilidade de serviços e equipamentos	Improvável	Regular	Regular	Regular	Fraca
Serviços de fácil mobilidade	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca
Presença de espaços, serviços e atividades	Improvável	Fraca	Regular	Regular	Fraca
Porcentagem de satisfação da população por instalações e uso de serviços.	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Forte
Sistema de resposta rápida aos problemas municipais de saúde, segurança e meio ambiente	Improvável	Regular	Regular	Fraca	Fraca

conexão com serviços	Improvável	Fraca	Fraca	Fraca	Improvável
Participação da agricultura familiar na lavoura e pecuária	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem da população da cidade que vive a 1 km de um mercado	Improvável	Fraca	Forte	Fraca	Improvável
Estabelecimentos que praticam agricultura orgânica (%)	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem do orçamento municipal anual destinada a iniciativas de agricultura urbana	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável	Forte
Porcentagem da área da cidade coberta por sistema on-line de mapeamento de fornecedores de alimentos	Improvável	Fraca	Regular	Fraca	Improvável
Plantação linear	Fraca	Improvável	Improvável	Improvável	Improvável
Área agrícola	Fraca	Improvável	Improvável	Improvável	Fraca
Mercados diários seguros e saudáveis	Improvável	Fraca	Regular	Improvável	Fraca