



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

GABRIEL MINOZZI POMPEO

HENRIQUE MIRANDA CATALAN

TRABALHO DE FORMATURA EM ENGENHARIA CIVIL

Observatório do Centro de São Paulo

Contribuições para Implementação

São Paulo

2024

GABRIEL MINOZZI POMPEO
HENRIQUE MIRANDA CATALAN

Observatório do Centro de São Paulo
Contribuições para Implementação

Trabalho de Formatura apresentado à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo para a
2^a Etapa do Trabalho Final – TF2
Engenharia Civil
Orientador: Prof. Dr. Alex Kenya Abiko
Coorientação: Dra. Iara Negreiros

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Iara Negreiros".

São Paulo
2024

RESUMO

O Centro de São Paulo é uma região de suma importância para a cidade. Atualmente sistemas de dados e indicadores das cidades são apresentados por algumas cidades do mundo na forma de observatórios urbanos, definidos como instituições cujo papel está especificamente focado no conhecimento sobre assentamentos urbanos, desempenhando um papel de monitoramento explícito em termos de manter um registro regular de uma série de questões urbanas. Visando a contribuir com a implementação do Observatório do Centro de São Paulo, uma iniciativa iniciada em 2023, o trabalho apresenta uma revisão bibliográfica, das bases de dados, entrevistas semiestruturadas e estudo dos indicadores das normas NBR ISO 37120, 37122 e 37123 aplicados na região. O resultado compreende contribuições, elementos e dados a evolução desse tema no centro urbano paulistano.

Palavras-chave: Indicadores Urbanos, Observatório Urbano, NBR ISO 37120, NBR ISO 37122, NBR ISO 37123

CONTRIBUTIONS TO THE IMPLEMENTATION OF THE SAO PAULO DOWNTOWN CITY CENTER OBSERVATORY

ABSTRACT

Downtown São Paulo is an area of great importance to the city. Currently city data and indicator systems are presented by some cities around the world in the form of urban observatories, defined as institutions whose role is specifically focused on knowledge about urban settlements, playing an explicit monitoring role in terms of keeping a regular record of a range of urban issues. To contribute to the implementation of the Downtown São Paulo Observatory, an initiative started in 2023, this work presents a literature review, database analysis, technical interviews, and a study of the indicators of the ABNT NBR ISO 37120, 37122, and 37123 standards applied in the region. The result comprises contributions, elements, and data for the evolution of this topic in the urban center of São Paulo through contributions, elements, and data.

Key-words: Urban Indicators, Urban Observatory, ISO 37120, ISO 37122, ISO 37123

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	1
2	JUSTIFICATIVA	6
2.1	Enunciado do problema	6
2.2	Objetivos	8
2.3	Metodologia	8
2.3.1.	Revisão bibliográfica e análise bibliométrica.....	8
2.3.2.	Estudo das bases de dados disponíveis.....	9
2.3.3.	Entrevistas técnicas semiestruturadas.....	10
2.3.4.	Análise comparativa dos indicadores disponíveis para essa região	13
2.3.5.	Análise de série histórica de um indicador.....	16
3	RESULTADOS	18
3.1	Bibliometria	18
3.2	Entrevistas técnicas semiestruturadas	23
3.3	Análise comparativa dos indicadores disponíveis para essa região.....	25
3.4	Análise de série histórica de um indicador	31
4	DISCUSSÃO	33
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
	REFERÊNCIAS	40
	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	43
	APÊNDICE A	45

1 INTRODUÇÃO

A complexidade das cidades contemporâneas é cada vez maior e com isso surgem seus respectivos problemas. Nas mais diversas áreas de gestão aparecem questões que sem a devida organização e controle tornam-se difíceis de serem resolvidas. Nesse contexto pode-se utilizar o conceito de cidades inteligentes, sustentáveis e resilientes e seus indicadores definidos na normalização técnica. Segundo a norma ABNT NBR ISO 37122:2020 (ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2021a), as cidades inteligentes e sustentáveis são definidas como aquelas que apresentam resultados de sustentabilidade social, econômica e ambiental, respondendo a desafios como mudanças climáticas, rápido desenvolvimento social e instabilidades de ordem política e econômica. Uma cidade inteligente não consegue ser considerada como tal a não ser que opere com um semblante orgânico, beneficiando em princípio e fim o cidadão (CHAMOSO et al., 2018). Por fim, a cidade resiliente é a capaz de preparar-se, recuperar-se e adaptar-se aos choques e tensões cada vez mais presentes nos dias de hoje (ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2021b).

Nos últimos anos, é possível afirmar que houve um grande aumento na quantidade de dados disponíveis, que precisam então ser acessíveis e utilizáveis para que não sejam então perdidos. Com a pandemia do Covid-19, foi demonstrada a importância do uso de dados na tomada de decisão e da preocupação com a veracidade dos dados. Além disso, essa crise trouxe a necessidade do uso de novas tecnologias para a captura de dados.

Em grande parte, esses dados e seus sistemas de captura estão relacionados à Internet das Coisas (*Internet of Things - IoT*) que se conectam entre si e provêm medições e alertas em tempo real para seus operadores em questões de fluxo de tráfego, movimentação de pedestres, qualidade do ar, temperatura, umidade, entre outros (JAMES et al., 2022).

Os indicadores permitem o monitoramento, seja por parte do governo ou da própria população, da eficácia das políticas públicas tomadas. Além disso, permitem a elaboração de estudos visando a evolução destes ao longo do tempo, permitindo entender melhor o crescimento orgânico da cidade e suas consequências (JAMES et al., 2020a).

Com esse estudo mais parametrizado é possível priorizar e resolver as adversidades, preparando-se em adendo para novas. Isso se torna ainda mais essencial em uma cidade como São Paulo, com 11,5 milhões de habitantes, de acordo com o Censo 2022 (IBGE, 2022), e um dos principais centros urbanos da América Latina e com um histórico de políticas públicas

ineficazes. Por se tratar de uma capital muito populosa, São Paulo tem uma situação complexa com transporte, segurança pública, moradia, entre outros.

As contribuições da aplicação dos conceitos de cidades inteligentes, sustentáveis, resilientes e seus indicadores na cidade de São Paulo são inúmeras, como já foi aplicada em outros trabalhos (MARÓSTICA; TUCUNDUVA; CORTESE, 2021; TAKIYA *et al.*, 2022). Em outras cidades, existem outras particularidades a serem destacadas, como é o caso do Rio de Janeiro (COUTO, 2018).

De acordo com (UN-HABITAT, 2021) , “Observatório Urbano” é uma instituição da qual o papel está especificamente focado no conhecimento sobre um ou mais assentamentos urbanos, desempenhando um papel de monitoramento explícito em termos de manter um registro regular de uma série de questões urbanas. Pode-se pensar em observatórios urbanos como instituições de intermediação de conhecimento concentrado em dados e informações sobre as cidades. A arquitetura de um observatório urbano (UN-HABITAT, 2020) pode ser dividida em três fatores, os quais podem ser ordenados conforme a quantidade de processamento feito:

- **Dados** – constituídos pelos indicadores e os *frameworks* de monitoramento, conectados através de uma rede de operadores responsáveis pelos procedimentos de coleta, validação e disseminação dos dados obtidos;
- **Sistema Central do Observatório** – um sistema avançado padronizado que conecta todas as partes de um observatório, também possibilitando conexão com outros observatórios locais, nacionais ou até globais;
- **Interface de tomada de decisões** – estruturas através das quais os dados serão utilizados para tomadas de decisões coesas, incluindo um sistema interno para relatórios de produção.

Além dos objetivos da (UN-HABITAT, 2021), a elaboração e proposição de Observatórios Urbanos por algumas cidades está alinhada com as Normas ISO da série 3712x, e com a própria Agenda 2030 e os ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (UNITED NATIONS, 2015).

Vale ressaltar que a concepção de um Observatório pode variar muito de um para outro. Em um estudo comparativo (UN-HABITAT, 2021), contendo 42 Observatórios Urbanos. Eles podem diferir em muitas categorias: nível de operação, onde é hospedado, por quem é financiado, quais os resultados dele, quem tem acesso a esses resultados, se esse é divulgado de forma crítica ou analítica, seu foco e visão, entre outros. Todos esses elementos levam a

diferentes métodos de operação que têm em comum os objetivos citados acima. No Brasil foram encontrados diversos observatórios urbanos conforme Quadro 1:

Quadro 1 – Algumas cidades brasileiras e seus respectivos observatórios urbanos, em ordem alfabética.

Fonte: Elaboração própria.

Cidade	Nome	Site do Observatório Urbano	Comentários
Angra dos Reis/RJ	Observa Angra	https://observa.angra.rj.gov.br/	O Observa Angra é um portal que pode ser considerado uma ferramenta ou dispositivo de acesso direto e simples a uma série de dados, indicadores e análises sobre toda a cidade. Além disso, o Observa Angra procura unificar as secretarias de Angra dos Reis com o propósito de combater a enraizada cultura das políticas públicas fragmentadas. Isto é, através de uma ampla base de dados, perfis e orçamentos, os diferentes setores da administração pública poderão organizar ações em conjunto, otimizando recursos humanos e financeiros, além de garantir maior eficiência e rapidez para a conclusão e sucesso destas ações.
Boa Vista/RR	Observatório de Boa Vista	https://observatorio.prefeitura.boavista.br/	O Observatório tem por objetivo orientar propostas em diversas frentes, para ações imediatas ou futuras, e dessa forma contribuir para tornar Boa Vista referência em qualidade de vida, com especial atenção às políticas relacionadas à primeira infância. A plataforma armazena o histórico dos resultados alcançados para que este sirva como instrumento de apoio para o planejamento e tomada de decisões.
Brasília/DF	Observatório Territorial de Brasília	http://www.observatoriotoritorial.seduh.df.gov.br/	Plataforma de indicadores que tem como objetivo fomentar a pesquisa, planejamento e gestão do território do Distrito Federal – DF. Ele é composto por 33 indicadores de atualização periódica, organizados em 6 eixos temáticos.
Belo Horizonte	Observatório do Milênio de Belo Horizonte	https://prefeitura.pbh.gov.br/planejamento/orcamento-e-orcamento-de-desenvolvimento-e-sustentavel/indicadores-ods	Seleção de um conjunto de 162 indicadores correspondentes aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável que foram desagregados, sempre que possível, pelos critérios Sexo, Raça/Cor, Região Administrativa e Território de Gestão Compartilhada.
	Painel de Indicadores ODS de Belo Horizonte	https://observatorio.defortaleza.fortaleza.ce.gov.br/	
Fortaleza/CE	Observatório de Fortaleza	https://observatorio.defortaleza.fortaleza.ce.gov.br/	Tem por missão produzir, difundir e promover o acesso ao conhecimento sobre políticas públicas, oferecendo subsídios para a tomada de decisão dos gestores públicos e contribuindo para a qualificação da governança municipal. Apresenta indicadores ODS, do Plano Fortaleza 2040 e do Plano Plurianual 2018-2021.
Guarulhos/SP	Observatório de Políticas Públicas de Guarulhos	https://observatorio.guarulhos.sp.gov.br/	Apresentado em forma de mapa interativo, tem o objetivo de analisar e compreender a realidade de Guarulhos, contribuindo para a elaboração de soluções significativas para o município.
Jundiaí/SP	Observatório Jundiaí	https://observatorio.jundiai.sp.gov.br/index.php	O portal disponibiliza dados, informações e indicadores utilizados pela Administração Municipal para estabelecer os principais marcos e metas do seu planejamento plurianual.
Niterói/RJ	ObservaNIT – Portal do Observatório de Indicadores da Cidade de Niterói	http://observanit.niteroi.rj.gov.br/	Plataforma que contempla os indicadores de acompanhamento dos resultados das principais políticas públicas do município. Os indicadores selecionados para compor o Observatório integram o Plano “Niterói que Queremos – 2033” e o Plano Plurianual 2018-2020.

Cidade	Nome	Site do Observatório Urbano	Comentários
Porto Alegre/RS	ObservaPOA - Observatório da Cidade de Porto Alegre	http://www.observapoa.com.br/	Tem por missão organizar e disseminar informações sobre Porto Alegre, suas regiões, bairros e unidades de desenvolvimento humano para subsidiar decisões, estudos e pesquisas. O ObservaPOA terá o empenho de articular e fortalecer a dinâmica de interrelação com as diferentes áreas do conhecimento municipal estimulando o vínculo dos dados produzidos pelas secretarias, departamentos, órgãos e autarquias da prefeitura e fomentando aperfeiçoamento de indicadores e índices a serem mantidos pelos técnicos destas pastas
São Paulo/SP	ObservaSampa – Observatório de Indicadores da Cidade de São Paulo	https://observasampa.prefeitura.sp.gov.br/	Plataforma <i>online</i> que reúne indicadores capazes de mensurar a qualidade de vida dos paulistanos, o acesso a equipamentos, assim como indicadores de desempenho da Prefeitura Municipal de São Paulo (PMSP). Conta, também, com um espaço para publicação de estudos e pesquisas e participação popular no debate sobre os próprios indicadores.
Vitória/ES	ObservaVIX - Observatório de Indicadores da Cidade de Vitória	https://observavix.vitoria.es.gov.br/	Instrumento de controle social e de suporte à tomada de decisão, em conformidade com o Decreto nº 17.289/2018 que trata da Política Municipal de Monitoramento de Indicadores. A Política Municipal tem como finalidade o monitoramento intensivo e em tempo real de indicadores de desempenho de políticas públicas do Município, tendo como princípios a transparência, a gestão compartilhada, a eficiência e efetividade de gestão municipal, sigilo como exceção, aperfeiçoamento contínuo das políticas públicas e desagregação de dados por territórios e regiões administrativas, entre outros.

Entretanto, concluiu-se (UN-HABITAT, 2020) que os Observatórios Urbanos buscam conquistar três objetivos principais através de seu desenvolvimento e uso:

1. Gerar dados urbanos baseados em valor, distribuindo informação através da coordenação de diversos setores e parceiros por entre a cidade;
2. Facilitar a participação das comunidades e dos *stakeholders*, sejam eles públicos ou privados, no processo de desenvolvimento das próprias ao produzir informações urbanas nas escalas adequadas;
3. Auxiliar em processos de tomada de decisões e aumentar o controle dentro dos setores urbanos ao produzir informações locais baseadas em conclusões analíticas.

Na situação da pandemia, os Observatórios em muitos locais do mundo adaptaram sua função a esse tema, como na cidade de Newcastle na Inglaterra (JAMES *et al.*, 2020a), trazendo uma então essencial quantidade de dados indicativos que pudessem auxiliar na tomada de decisão por parte dos governos, além da conscientização dos cidadãos.

Porém, conforme apontado em diversos artigos, existem ainda diversas barreiras, tecnológicas e legais, para a implementação e uso de todos os dados que podem ser obtidos em

um Observatório deste tipo (HOEFSLOOT et al., 2022; JAMES et al., 2022; ROBINSON; FRANKLIN, 2021; SERRANO, 2022; WOLF et al., 2023).

A dificuldade em obter e filtrar todos os dados em uma grande cidade pode trazer resultados opostos aos desenvolvimentos desejados, como por exemplo a propagação da desigualdade social entre bairros desenvolvidos e subdesenvolvidos, ao criar os chamados *desertos sensoriais*, descritos como uma forma inteligente de desigualdade concentrada em áreas que não recebem cobertura para coleta de dados (ROBINSON et al., 2020).

Retornando ao exemplo do Observatório instalado em Newcastle, os dados coletados mostram que ao analisar certos aspectos, existem regiões com maior quantidade de sensores, diferentes entre si para cada dado coletado, refletindo diretamente a situação socioeconômica daquelas regiões (ROBINSON et al., 2020). Com isso, observa-se a importância de fazer este estudo em um recorte específico da sociedade.

O recorte do presente trabalho se dará no Centro de São Paulo, região de importância histórica para a cidade e que reflete muitas das problemáticas encontradas por toda a capital (DE FARIA BAPTISTA et al., 2023). Por se tratar de uma escala menor que a de uma cidade, será necessário analisar quais indicadores estão disponíveis nas bases de dados já existentes e se aplicam a essa escala.

Além disso, há as particularidades da região, que por se tratar de um pequeno Observatório tende a ter focos específicos. Uma das várias características do Centro de São Paulo, é a necessidade de *retrofit* de muitos edifícios da região de uma maneira sustentável (NEGREIROS, 2018), e a complexidade do debate em relação a imóveis tombados e bens históricos.

Um Observatório de bairro levado em consideração nesse estudo é o Centro de Pesquisa Urbana de Serra Leoa (SLURC), localizado em Freetown, focando especificamente em habitações informais e, para isso, trabalhando junto às comunidades e organizações que se inserem nela. Nesse centro de pesquisa há programas e práticas desenhados para situações muito específicas, como o foco em pesquisar, ensinar e conscientizar sobre saúde urbana. Ele recentemente tem escalado para um viés mais urbano, visando ao nacional, porém continua se beneficiando das fundações originais parceiras e de programas de intercâmbio com a UCL em Londres. (UN-HABITAT, 2021)

Como dito acima, no processo de contribuir com a implementação do Observatório, este trabalho procurará definir as suas características visando a entender sua função final e a sua permanência e manutenção ao longo dos anos que trarão benefícios para a população dessa região e para a cidade como um todo.

2 JUSTIFICATIVA

2.1 Enunciado do problema

Em 2022 foi aprovado o Projeto de Intervenção Urbana (PIU) do Setor Central, levando então à designação do Centro de São Paulo como Área de Intervenção Urbana (AIU) (SÃO PAULO (MUNICÍPIO), 2022). Isso, infelizmente, não é novidade. Trata-se do décimo primeiro programa que visa a beneficiar o Centro de São Paulo nos últimos 30 anos e vários deles encontram-se esquecidos e sequer trouxeram benefícios (DE FARIA BAPTISTA *et al.*, 2023). Muitos foram os problemas de aplicação, mas com certeza a falta de organização e perpetuidade foi o mais comum, seja essa pela fonte de orçamento ou por conta de troca de gestão.

Após 1970, com o surgimento de novas centralidades na cidade, a região que até então era multifuncional, ativa e segura foi ficando vacante e ao longo das próximas décadas surgiram diversos problemas. Então no início dos anos 1990, houve o surgimento de programas que visavam dar uma atenção mais forte para essa região que outrora teve extrema importância. O primeiro dos projetos foi o PROCENTRO (1991), com posterior desdobramento com a criação da Associação Viva o Centro. Então, entre os principais, vieram: Operação Urbana do Centro (1997), Reconstruir o Centro (2001), Ação Centro (2003), Renova Centro (2010), PPP Habitacional (2012), Projeto Nova Luz (2012), Centro Aberto (2014), PDE (2014), Programa Requalifica Centro (2021). Alguns não saíram do papel, outros foram iniciados, mas descontinuados com a mudança de governo da Prefeitura de São Paulo, e alguns tiveram problema de financiamento (DE FARIA BAPTISTA *et al.*, 2023).

O projeto da AIU do Setor Central foi dividido na lei em dois setores: Setor Centro Histórico (distrito República e Sé) e Setor Centro Metropolitano (total ou parcialmente os distritos Brás, Belém, Pari, Bom Retiro e Santa Cecília) (SÃO PAULO (MUNICÍPIO), 2022), conforme o mapa da Figura 1, a seguir, totalizando 2089 hectares.

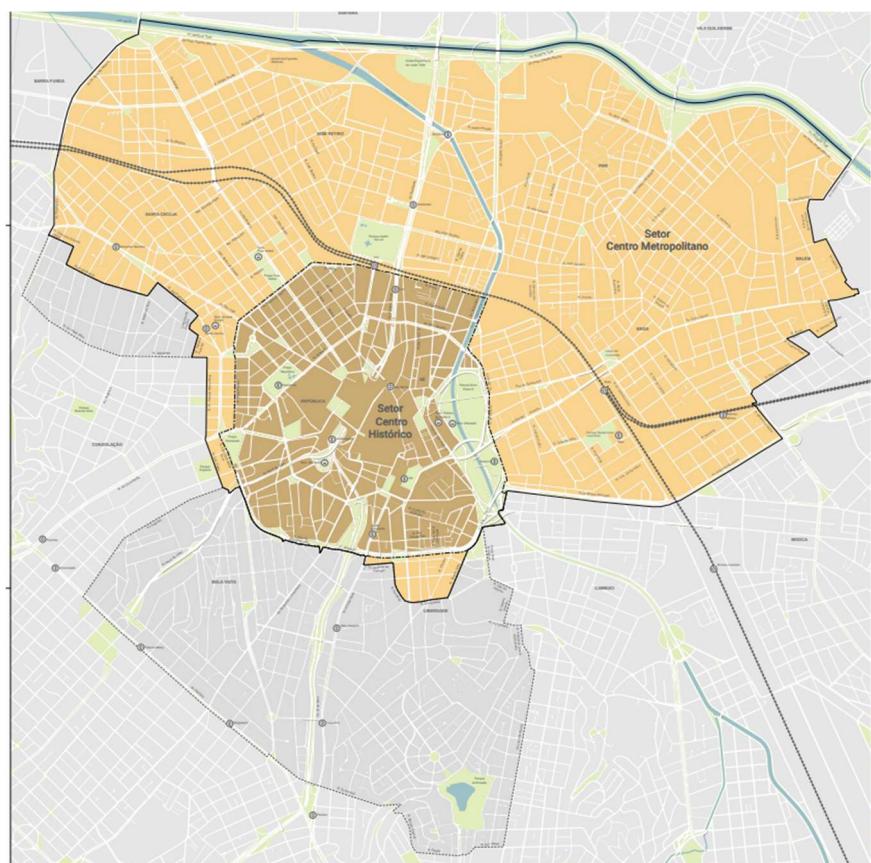
Seus grandes focos são: o incentivo à habitação, atraindo 220 mil novos moradores à região, a mobilidade ativa, a arborização de 118 km de vias na região (meio ambiente), a preservação de imóveis tombados (preservação cultural), a revogação da Operação Urbana Centro (de 1997), a definição dos incentivos urbanísticos (via outorga onerosa e transferência do direito de construir) e gestão democrática (GESTÃO URBANA PREFEITURA SÃO PAULO, 2023).

A Associação Viva o Centro, surgiu em 1991 como resultado da tomada de consciência das mais significativas entidades e empresas sediadas ou vinculadas ao Centro de São Paulo do

seu papel de sujeitos e agentes do desenvolvimento urbano (ASSOCIAÇÃO VIVA O CENTRO, 2023). A Fundação Vanzolini, em conjunto com a histórica Associação Viva o Centro, está elaborando um Observatório do Centro de São Paulo, visando a organização de dados públicos disponíveis em outros meios como o ObservaSampa e GeoSampa, para analisar a fundo essa região e ajudar na aplicação e controle desses focos citados anteriormente. A Fundação Vanzolini é uma organização sem fins lucrativos, criada e gerida pelos professores do departamento de Engenharia de Produção da Universidade de São Paulo (Politécnica-USP) para melhorar a efetividade do processo de desenvolvimento sustentável do Brasil (FUNDAÇÃO VANZOLINI, 2023).

O foco de estudo inicial do Observatório será o Setor Centro Histórico (em cor mais escura na Figura 1), composto pelos distritos Sé e República. De acordo com o Censo 2022 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2022), a população do distrito Sé é de 23.832 habitantes e do distrito República é de 60.720 habitantes.

Figura 1 – Divisão perimetral dos setores Centrais estudados.
Fonte: GeoSampa.



2.2 Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é, junto à Fundação Vanzolini e à Associação Viva o Centro, contribuir com a elaboração e implementação do Observatório do Centro de São Paulo, que visa agregar e analisar os dados da AIU do Setor Central.

Este observatório, que é de interesse dos autores do trabalho, pode contribuir na transformação desta importante região da cidade. A partir do objetivo geral e da contribuição via embasamento bibliográfico do assunto, são objetivos específicos deste trabalho: o estudo das políticas anteriores para a região do Centro, a análise das bases de dados disponíveis e dos indicadores das normas ABNT NBR ISO 37120, 37122 e 37123 (ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2020a, 2021b, 2021a), visando entender principalmente quais os indicadores disponíveis nas bases já existentes para essa região em específico e quais outros indicadores que teriam sentido para essa (SENA; NEGREIROS; ABIKO, 2017).

2.3 Metodologia

Para atingir os objetivos deste projeto, os desafios serão enfrentados por meio dos métodos propostos a seguir.

2.3.1. Revisão bibliográfica e análise bibliométrica

A pesquisa bibliográfica, inicialmente de caráter exploratório, tem como principal objetivo o conhecimento prévio, o reconhecimento do estado da arte sobre os temas de (1) Observatórios Urbanos, (2) indicadores em setores centrais e (3) políticas do Centro de São Paulo.

Paralelamente foi realizada uma análise bibliométrica, permitindo assim uma análise crítica e síntese dos requisitos conceituais dos temas citados. Para tal, foram realizadas buscas nas bases de publicações do *WoS – Web of Science* e *Scopus*, chegando a resultados.

2.3.2. Estudo das bases de dados disponíveis

Foi necessária a busca por base de dados disponíveis da Cidade de São Paulo, sendo estas públicas, e analisá-las de maneira crítica visando a saber quais as qualidades e deficiências de cada uma delas.

As bases de dados mais conhecidas são as presentes no GeoSampa e ObservaSampa. Além dela temos o Observatório de Políticas Públicas (OPP) do Tribunal de Contas do Município de São Paulo (TCMSP). Para essas, pretende-se explorar tanto o conteúdo, como o escopo, analisando os dados presentes quanto a respectiva atualização e correspondência a toda essa região central, delimitada pela AIU.

GeoSampa

Trata-se de uma ferramenta estratégica de análise e gestão territorial para a prefeitura e um portal de dados abertos geoespaciais disponível a toda população, de acordo com a Prefeitura de São Paulo (PREFEITURA DE SÃO PAULO, 2014). Em outras palavras, trata-se de um mapa online da Cidade de São Paulo no qual é possível visualizar, por meio da ativação de camadas que sobrepõe o mapa diferentes facetas do município.

O site possui mais de 350 camadas que abordam temas relevantes à cidade, como zoneamento, rede de transporte público, patrimônio histórico, escolas e parques. Além de informações sobre áreas estratégicas como lotes fiscais, arborização urbana, e equipamentos públicos nas áreas de educação, saúde, assistência social, cultura, esportes e lazer.

Também é possível fazer o download dos mapas e ademais em extensões específicas para aplicações geoespaciais. Vale ressaltar que atualmente a Coordenadoria de Produção e Análise de Informação (GEOINFO), Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento (SMUL) e a Prefeitura Municipal de São Paulo (PMSP) são atualmente responsáveis pelo site.

ObservaSampa

Em existência desde 2014 e atualmente responsabilidade da Coordenadoria de Avaliação e Gestão da Informação (CAGI) o Observa Sampa é “uma política pública de Estado que tem por objetivo apresentar dados, indicadores e evidências sobre a cidade de São Paulo e suas políticas públicas, por meio de estudos, publicações, dados abertos, representações visuais e outros meios”, segundo o próprio site (OBSERVASAMPA PREFEITURA DE SÃO PAULO, 2014).

Apesar da proposta de assemelhar ao GeoSampa, o ObservaSampa possui uma abordagem diferente, não se tratando de um mapa de centenas de camadas disponíveis, mas sim *dashboards* informativos selecionados, que estão separados segundo alguns grandes temas e possuem alguns anos com opção.

Vale destacar também que é possível no site fazer o *download* de algumas planilhas que possuem os dados abertos dos indicadores. Os *dashboards* estão separados em diferentes temas maiores.

Observatório de Políticas Públicas (OPP) do Tribunal de Contas do Município de São Paulo (TCMSP)

O Observatório de Políticas Públicas do Tribunal de Contas do Município de São Paulo (TCMSP) é uma iniciativa que visa fortalecer o papel do Tribunal na avaliação da efetividade das políticas públicas no município de São Paulo (TRIBUNAL DE CONTAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2019). O trabalho do Observatório teve início com as áreas de Educação, Saúde, Urbanismo, Gênero e Regionalização do Orçamento.

As bases de dados utilizadas por esse observatório em geral são o GeoSampa, porém com algumas informações do próprio TCMSP e outros dados abertos de instituições locais da cidade de São Paulo e das universidades parceiras (USP, UFABC e UNINOVE).

Os resultados gerados por esse observatório não são no formato de uma base de mapa, e sim de publicações, discussões, mídias (podcasts, seminários online e vídeos gravados visando a conscientizar a população dos estudos feitos).

2.3.3. Entrevistas técnicas semiestruturadas

Para elaboração de um trabalho sobre o assunto, foram realizadas entrevistas com profissionais que estão desenvolvendo o Observatório e contribuindo para isso, como os responsáveis pelas bases de dados disponíveis e instituições participantes, visando possíveis contribuições para melhorias dessas.

Essa metodologia se faz necessária para a definição do escopo do Observatório, que trata de algo muito importante para ter claro seu objetivo e visando à sua permanência.

Após a definição da técnica da entrevista a ser utilizada, foi iniciada a elaboração do roteiro de entrevista, além da definição das pessoas que participarão dessas. Os cuidados utilizados foram através da busca bibliográfica do método, como em (GIL, 2010; SVAB; KOHLER; DOS SANTOS, 2021).

As questões foram testadas com pessoas anteriormente e foram obtidas possíveis respostas, as quais pretendia se obter dos entrevistados, mesmo que complementos que foram úteis para a elaboração do trabalho.

A partir disso, foi feita a elaboração de uma tabela resumo das respostas dadas. Com essa, foi possível entender as principais concepções teóricas sobre os participantes envolvidos e observar as principais diferenças entre as instituições interessadas.

Foram selecionados representantes (Quadro 2) das seguintes instituições para contribuir com o trabalho: o GeoSampa, ObservaSampa e o OPP TCMSP como observatórios locais; a Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento, como parte interessada com problemas no Centro; a Fundação Vanzolini e a Associação Viva o Centro, como elaboradores do projeto; e a Câmara de Vereadores, como elaborador do PIU, que levou a AIU do Setor Central.

Quadro 2 – Entrevistados e suas funções

Fonte: Elaboração própria.

Nome	Cargo e Instituição
Carolina Bracco Delgado de Aguilar	Gerente de Geoprocessamento no GeoSampa (PRODAM)
César Massaro	Consultor da Fundação Vanzolini
Flávio Vital	Diretor de RI da Associação Viva O Centro
Harmi Takiya e Egle dos Santos Monteiro	Coordenação do OPP TCMSP
Marcelo Romero	Diretor de Planejamento Urbano da Associação Viva o Centro e pró-reitor da Faculdade Belas Artes
Marilia Araujo Roggero	Coordenadora do ObservaSampa
Rodrigo Goulart	Vereador de São Paulo
Silvio Cesar Lima Ribeiro	Coordenador GeoInfo – Secretaria de Mobilidade Urbana

Superada a dificuldade na elaboração das questões de maneira que as respostas não ficassem extremamente amplas e difíceis de comparar, um roteiro inicial foi proposto conforme abaixo. Vale ressaltar que se evitou questões de múltipla escolha, que permitiriam posterior tratamento estatístico das respostas, pelo interesse nas respostas das instituições participantes e das pessoas entrevistadas que as estão representando.

1. Informações do entrevistado

- A.** Data da entrevista:
- B.** Nome completo do entrevistado:
- C.** Órgão/empresa/organização:
- D.** Cargo/função do entrevistado:

2. Sobre o Centro de SP e a AIU Setor Central

- A.** Qual o principal problema do Centro de São Paulo atualmente, na sua visão?
- B.** Qual a principal diferença da AIU do Setor Central em relação às antigas políticas públicas na região?

3. Sobre as bases de dados disponíveis

- A.** Qual a base de dado/observatório que você mais tem conhecimento da cidade de São Paulo?
- B.** Qual o principal aspecto que você acha que é possível melhorar a partir dela?

4. Sobre o Observatório

- A.** Você sabe o que é um Observatório? (Caso não, o entrevistador dará a seguinte definição: “Observatório Urbano” é uma instituição da qual o papel está especificamente focado no conhecimento sobre um ou mais assentamentos urbanos, desempenhando um papel de monitoramento explícito em termos de manter um registro regular de uma série de questões urbanas. Pode-se pensar em observatórios urbanos como instituições de intermediação de conhecimento concentrado em dados e informações sobre as cidades.)
- B.** Qual o dado que deve mais ser buscado no Observatório do Centro de SP?
- C.** Idealmente, onde estaria sendo elaborado, qual o *ownership*, do Observatório na sua visão?
- D.** Para quem os dados seriam abertos: governo, instituições ou população em geral?
- E.** Como divulgar os dados: relatórios, mapas interativos ou outra maneira?

5. Sobre as normas de indicadores

- A.** Você conhece os indicadores das normas ABNT NBR ISO 37120, 37122, 37123?

B. Se sim, acha que eles poderiam ser aplicados para a região do Centro de São Paulo?

2.3.4. Análise comparativa dos indicadores disponíveis para essa região

A partir de uma adequada visualização do estudo das políticas que serão aplicadas, da bibliografia disponível e bases de dados já disponíveis para essa região, intenciona-se iniciar uma análise conforme as normas ABNT NBR ISO 37120, 37122 e 37123, respectivamente de indicadores de cidades inteligentes, sustentáveis e resilientes, nesta região.

As normas possuem 276 indicadores sobre 19 temas. A Figura 2 ilustra a integração dos indicadores propostos por estas três Normas.

Figura 2 – Desenvolvimento sustentável de comunidades - Relação entre a família de Normas para indicadores de cidades.

Fonte: ABNT (2020, p. 1)



É possível que seja necessário criar indicadores, e para isso deve ser levado em consideração alguns fatores e métodos (FRANCISCHINI; FRANCISCHINI, 2018).

Por se tratar de um extenso volume de indicadores, os quais podem não estar unificados, estes podem ser atrelados à diferentes metas ODS, resultando em referências cruzadas de indicadores e metas, ou seja, um indicador pode representar várias metas, assim como uma meta abrange uma variedade de indicadores (NEGREIROS, 2018).

Será feita então uma análise comparativa cruzada entre os indicadores escolhidos da NBR ISO 37120 na região e os indicadores das metas dos ODS. Entretanto, vale ressaltar que os indicadores das metas ODS foram conceituados e acordados, em sua maioria, com valores de

âmbito nacional, podendo então não se tratar diretamente com indicadores de cidades (NEGREIROS, 2018).

Esta disseminação e aplicação prática das Normas no país resulta em fundamentos e informações importantes para a comissão espelho ABNT/CEE-268, e para o Comitê ISO/TC 268 (ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2023).

A análise será feita através do auxílio e referência de outros trabalhos e programas que já possuem o objetivo voltado às metas dos ODS, como por exemplo: iniciativas em cidades sustentáveis, Programa Cidades Sustentáveis, Planejamento Urbano Integrado e a NBR ISO 37101, e Comunicação Visual – *Dashboards* para Cidades, discutidos separadamente a seguir.

Iniciativas em Cidades Sustentáveis

Alguns programas e iniciativas para cidades sustentáveis foram observados na pesquisa bibliográfica que serão mencionados e estudados mais profundamente.

Programa Cidades Sustentáveis

Em uma parceria criada em 2007 entre a UN-Habitat – *United Nations Human Settlements Programme*, ou Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos, e a UNEP – *United Nations Environment Programme*, ou Programa das Nações Unidas para o Ambiente, criou-se o SCP – *Sustainable Cities Programme*, ou Programa Cidades Sustentáveis, com o objetivo de garantir um desenvolvimento sustentável para a região, através das contribuições das áreas urbanas para os âmbitos sociais, econômicos e ambientais. O SCP então facilita a governança ambiental em todos os níveis da cidade, apoiando desde os pequenos parceiros locais até os grandes nacionais a adotar os processos de EPM – *Environmental Planning Management*, ou Planejamento e Gestão Ambiental, integrando práticas sustentáveis aos âmbitos políticos e estruturas jurídicas (UN-HABITAT; UNEP, 2009).

A partir de 2016, o Programa Cidades Sustentáveis passou a incluir em sua Carta-Compromisso as metas e indicadores ODS, com um foco maior nos que se referem à escala local e regional, podendo assim avaliar a governança da gestão municipal. Com isso, o Programa Cidades Sustentáveis lançou o Guia GPS – Gestão Pública Saudável, trazendo um conjunto de conceitos, ferramentas, metas, indicadores e práticas como exemplo para políticas públicas usadas em cidades do mundo com o objetivo de evoluir os planejamentos em alinhamento com as ODS.

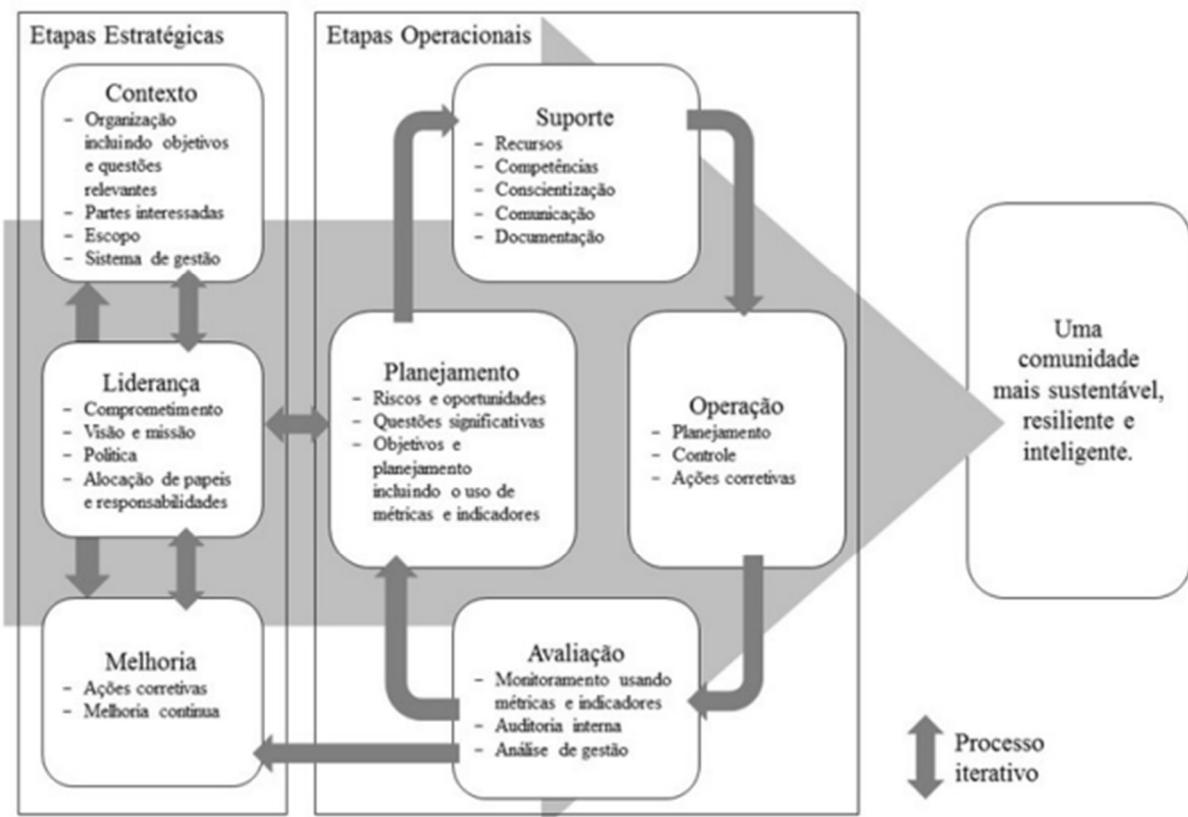
Planejamento Urbano Integrado e a NBR ISO 37101

Apesar do desenvolvimento sustentável ser um objetivo de escala global, as estratégias para isso variam de região para região, tornando assim um desafio local e comunitário que devem refletir os contextos socioeconômicos da região como por exemplo: igualdade social, identidade cultural, patrimônio, saúde pública, segurança e conforto. Portanto, tornam-se necessários métodos de planejamento integrado que equilibrem a natureza multissetorial dos desafios urbanos (NEGREIROS, 2018). Para isso, é criado um estímulo à criação e adesão aos planos de desenvolvimento urbano inclusivo e sustentável de longo prazo.

A NBR ISSO 37101 estabelece uma abordagem PDCA – *Plan – Do – Check – Act*, para a gestão do desenvolvimento sustentável nas comunidades, garantindo que cada cidade possa desenvolver seus objetivos e visões, sem estabelecer vieses ou níveis a serem atingidos. Com isso, ela se torna aplicável em qualquer tipo e tamanho de comunidade, seja ela urbana ou rural. A Figura 3 abaixo representa a abordagem PDCA mencionada.

Figura 3: Relação entre a NBR ISO 37101 e o modelo PDCA.

Fonte: ABNT (2017c).



Comunicação Visual – *Dashboards* para Cidades

Por se tratar do desenvolvimento de um observatório urbano público, é imprescindível a comunicação dos indicadores com as partes interessadas, garantindo um fácil entendimento para que possam ser interpretados de maneiras distintas conforme os objetivos e interesses, sejam eles culturais ou acadêmicos (NEGREIROS, 2018).

A utilização ininterrupta dos *dashboards* se dá como parte fundamental na constante melhoria da qualidade, disponibilidade e confiabilidade dos dados para os indicadores. Com isso, garante-se maior certeza para a tomada de decisões dos governos e suas políticas de intervenção. Visto que o levantamento e análise de dados já parte de um pressuposto muito limitado tecnológica e politicamente, deve-se equilibrar esta falta de quantidade de dados com a qualidade de leitura e interpretação.

Enfim será desenvolvido um método comparativo entre os indicadores das normas ABNT (ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2020a, 2021b, 2021a) e os indicadores disponíveis para os distritos Sé e República no ObservaSampa (OBSERVASAMPA PREFEITURA DE SÃO PAULO, 2014), o Observatório da Prefeitura de São Paulo, assim como foi feito para cidade inteira de São Paulo anteriormente (TAKIYA *et al.*, 2022).

A análise será feita comparando a definição e o método de cálculo do indicador e será dada uma avaliação de “conforme (C)”, “parcialmente conforme (PC)”, “não conforme (NC)” ou inexistente (X), levando em consideração apenas o recorte dos distritos.

A classificação “conforme” será dada quando o indicador tiver a mesma definição e fórmula de cálculo, “parcialmente conforme” será dada quando tiver a mesma definição e uma fórmula de cálculo parcialmente diferente (passível de adaptação), já “não conforme” será dada quando apesar do tema ser o mesmo, não é possível adaptar a fórmula de cálculo e, por fim, não existente será dado quando não houver correspondência na base de dado.

2.3.5. Análise de série histórica de um indicador

Para a análise prática do uso de indicadores será realizada uma análise da série histórica de um indicador, para exemplificar a estruturação de governo orientado por dados. Este refere-se

ao sensoriamento e à posterior coleta e processamento de dados a serem utilizados para tomada de decisões operacionais ou de elaboração de políticas.

A abordagem estratégica que os governos podem adotar pode ter um impacto positivo sobre os resultados que eles apresentam, promovendo a elaboração de políticas com base em dados, bem como a incorporação de bons valores de governança, como integridade, abertura e justiça no ciclo político. Um governo orientado por dados transforma o desenvolvimento, a elaboração e o monitoramento de políticas e serviços públicos por meio da gestão, compartilhamento e utilização de dados. Utilização de dados como um ativo estratégico é essencial para que os governos impulsionem a inteligência do setor público e, como um resultado, aumentem a capacidade de desenvolver políticas e serviços que sejam sustentáveis a longo prazo e os mais inclusivos e confiáveis possível (VAN OOIJEN; UBALDI; WELBY, 2019).

Figura 4: Oportunidades para o governo orientado por dados.

Fonte: (VAN OOIJEN; UBALDI; WELBY, 2019)

Governança antecipativa	Projetos e prestação de serviços	Gestão do desempenho
<ul style="list-style-type: none"> • Prognóstico para identificar proativamente desenvolvimentos e necessidades futuras • Previsões para se preparar para múltiplos resultados alternativos plausíveis 	<ul style="list-style-type: none"> • Melhor previsão de soluções políticas • Engajamento com os cidadãos como co-criadores de valores • Melhor resposta às necessidades dos cidadãos 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso mais eficiente dos recursos • Aumento de recursos • Maior qualidade e avaliação • Melhoria contínua

Juntando o governo orientado por dados aos indicadores é possível realizar de maneira normatizada, que pode ser revista e atualizada periodicamente, a metrificação das políticas e da qualidade dos indicadores.

3 RESULTADOS

3.1 Bibliometria

O estudo apresentado neste capítulo busca explorar a compreensão da situação atual da pesquisa que vem sendo desenvolvida sobre observatórios urbanos, à luz da utilização dos indicadores urbanos normalizados de cidades sustentáveis, inteligentes e resilientes. Para tal, foram adotados dois eixos de pesquisa diferentes, mas correlacionados: "observatórios urbanos" e "indicadores ISO de cidades". Adotou-se a Bibliometria como método de pesquisa, elaborando-se a revisão de literatura e análise a produção científica sobre estes temas.

A primeira etapa iniciou-se com a coleta de dados da literatura por meio de uma abrangente pesquisa on-line usando as bases de dados *Web of Science* e *Scopus*, em que foram coletados os artigos mais recentes de periódicos.

Desta forma, buscou-se o levantamento de publicações científicas englobando o tema de observatórios urbanos, em conjunto com os indicadores urbanos normalizados das três citadas Normas ISO (ABNT NBR ISO 37120:2021 (ABNT, 2021c), ABNT NBR ISO 37122:2020 (ABNT, 2020b) e ABNT NBR ISO 37123:2021 (ABNT, 2021d), e referências às suas aplicações práticas.

Para o primeiro eixo da pesquisa, que trata dos observatórios urbanos, foi escolhida apenas a palavras-chave de pesquisa "*urban observatory*", com aspas. O segundo eixo, que aborda a utilização de indicadores urbanos ISO específicos, recebeu as seguintes palavras-chave: "ISO 37120" ou "ISO 37122" ou "ISO 37123". Portanto, fez-se uma busca em novembro de 2023 nas bases de dados *Web of Science Core Collection* e *Scopus*, mapeando a investigação científica sobre os seguintes tópicos:

- "Urban Observatory"
- e
- "ISO 37120" ou "ISO 37122" ou "ISO 37123"

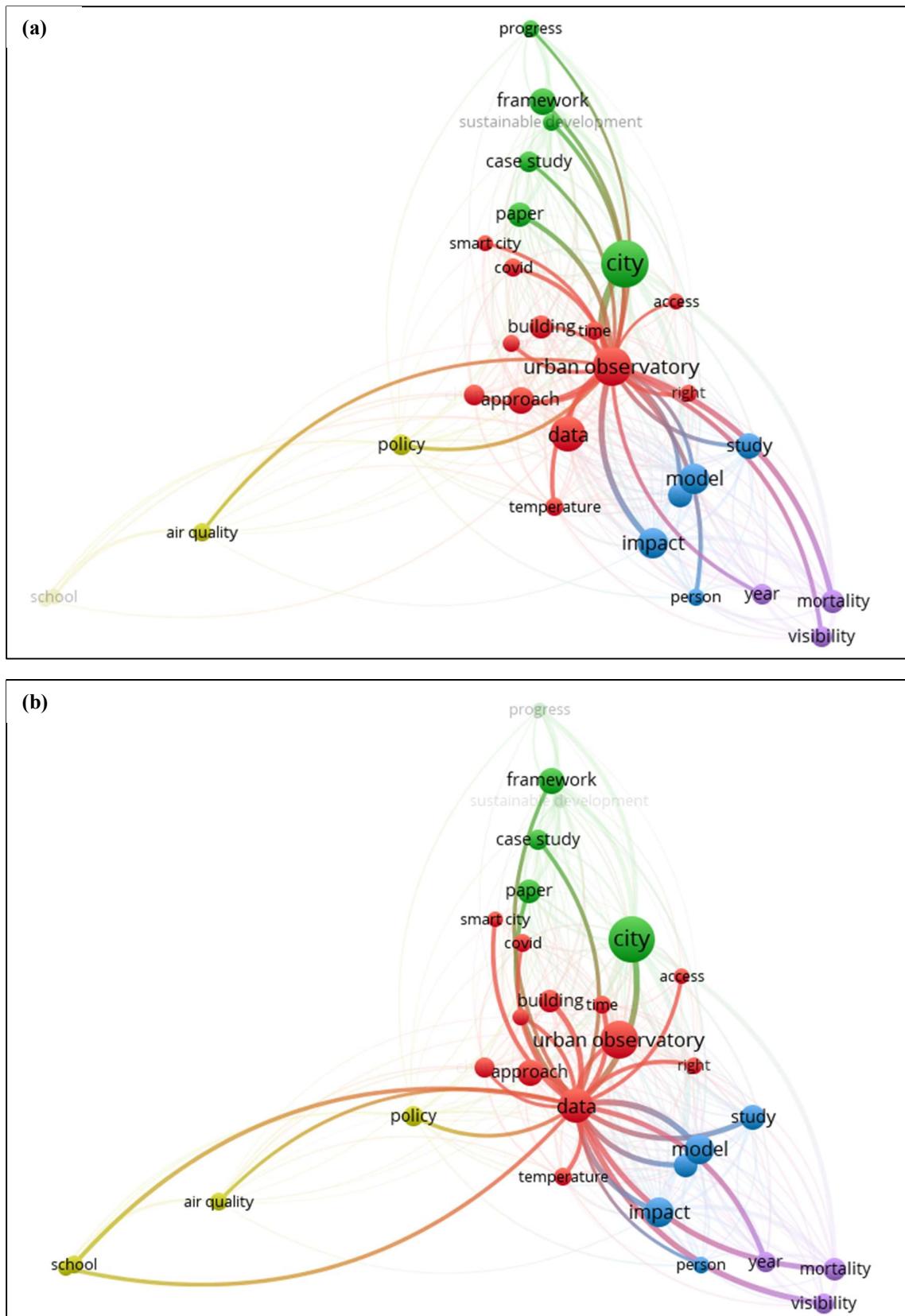
Os artigos de revisão, os artigos de investigação, os artigos de conferências e os artigos de dados foram selecionados como as principais fontes de dados. Os campos não foram limitados, pesquisando em "todos os campos". Devido às expressões formadas pelos termos, optou-se por colocá-los entre aspas e utilizar o conectivo lógico "OR", a fim de evitar duplicidade na busca por termos diferentes. As palavras-chave foram aplicadas a todos os campos.

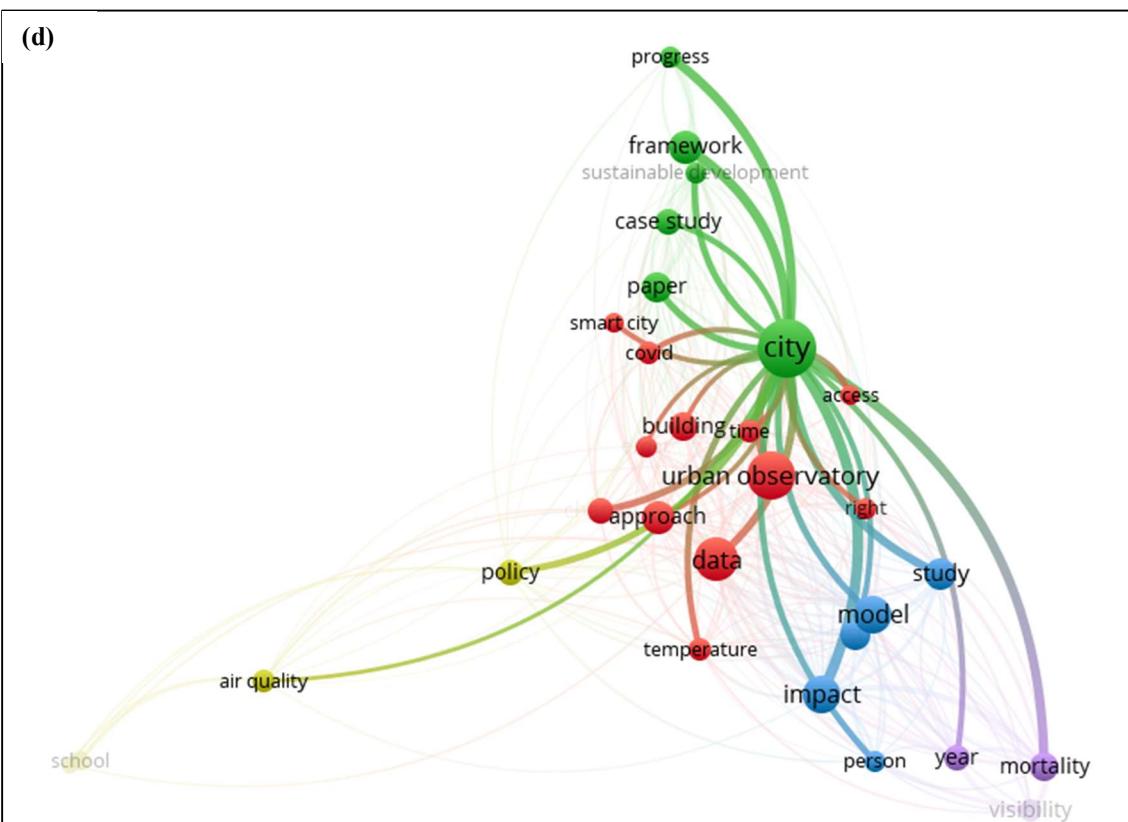
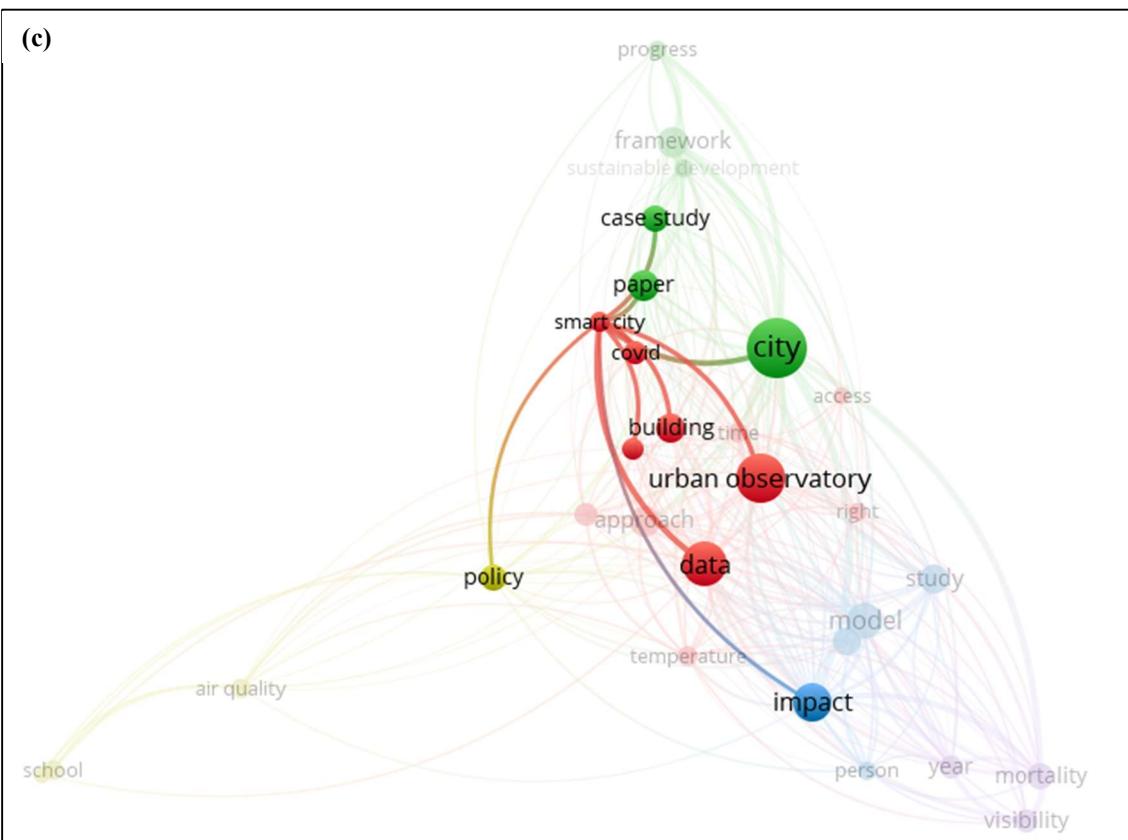
Surpreendentemente, a busca concomitante por "*urban observatory*" e "ISO 37120" ou "ISO 37122" ou "ISO 37123" resultou em somente um artigo, a saber Asad e Jawad (2022). Assim, foram repetidas as buscas nas mesmas bases e nos mesmos moldes, para somente a palavra-chave "*urban observatory*". Esta segunda busca resultou em 50 documentos na base de dados *Web of Science* e 72 resultados na *Scopus*, totalizando 122 documentos. Em seguida, eliminando-se duplicatas por meio de uma planilha Excel, resultou uma amostra final de 98 documentos. Esta amostra de 98 artigos mais relevantes tiveram seus conteúdos analisados, inclusive suas referências, com o apoio do VOSViewer®.

Para realizar uma visualização quantificada da análise bibliométrica, o VOSViewer® foi selecionado por fornecer um conjunto mais abrangente de ocorrências de termos, permitindo a análise dos termos mais frequentes contidos nos artigos estudados, tornando um resultado mais interpretativo. Por meio do VOSViewer®, analisando a co-ocorrência dos termos e agrupando-os pelas palavras que orbitam em torno dos termos mais frequentes, destacam-se 2 grupos (*clusters*):

- *Urban Observatory* (em vermelho), abrangendo também o termo *data* (Figuras 5a e 5b) e *smart city* (Figura 5c)
- *City* (em verde, Figura 5d)

Figura 5. Visualização do VOSViewer® para co-ocorrência de termos, (a) Destaque para o termo *urban observatory*; (b) Destaque para o termo *data*; (c) Destaque para o termo *smart city*; (d) Destaque para o termo *city*. Legenda: círculos maiores representam maior quantidade de publicações, e cores são agrupamentos (*clusters*) criados pelo próprio VOSViewer®, a partir dos relacionamentos entre termos mais citados. Fonte: os autores.





O VOSViewer® também foi útil para, por meio da visualização de autoria e coautoria, analisar quais os autores e países que mais publicaram sobre observatórios urbanos. Em ordem de mais destaque, os autores são:

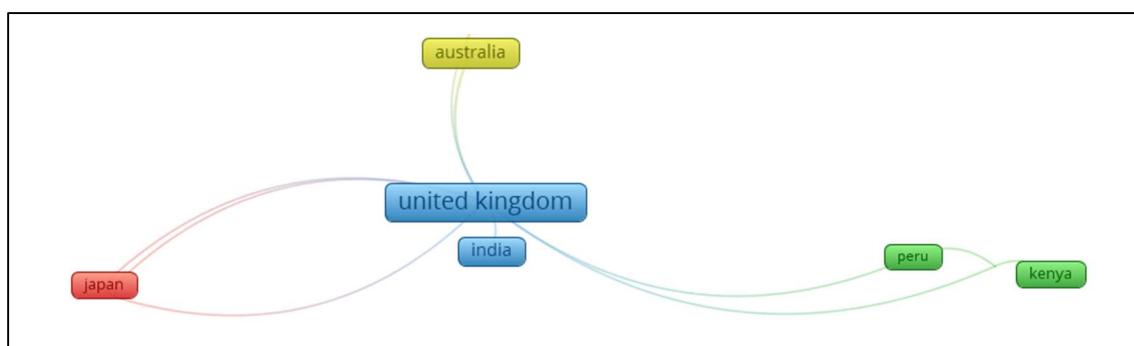
- Gunn, Lucy D.
- Davern, Melanie
- Higgs, Carl
- Kroen, Annette
- Saghpour, Tayebeh

Os países protagonistas nestas publicações referentes a observatórios urbanos são:

- Reino Unido
- Austrália
- Egito
- Japão
- Holanda

A análise bibliométrica perpassou pela geração de redes de relacionamento, de forma automática pelo software VosViewer®, resultando na rede de coautoria de países apresentada na Figura 6, que mostra a rede de países que mais colaboram e contribuem conjuntamente para o tema de observatórios urbanos, evidenciando-se que o Reino Unido é o país que mais possui publicações relacionadas ao tema desta pesquisa.

Figura 6. Visualização do VOSViewer® para co-autoria de países. Legenda: palavras maiores representam maior quantidade de publicações, e cores são agrupamentos (*clusters*) criados pelo próprio VOSViewer®, a partir dos relacionamentos entre os autores e países. Fonte: os autores.



A partir da observação e análise da Figura 5c, cabe destacar que o termo *smart city*, ou cidade inteligente, é um ponto de união entre o agrupamento (*cluster*) de *city* e os termos *urban observatory* e *data*. Portanto, decidiu-se realizar uma nova busca, entre os 98 documentos da amostra final, para verificar quais destes trariam também o termo "*smart city*". Desta forma, foram encontrados 6 artigos que satisfizeram esta nova condição, de concomitantemente apresentarem os termos "*urban observatory*" e "*smart city*", a saber: (ROBINSON; FRANKLIN, 2021b), (HOEFSLOOT *et al.*, 2022b), (WOLF *et al.*, 2023b), (SERRANO, 2022b), (JAMES *et al.*, 2020b) e (JAMES *et al.*, 2022b). A partir da leitura destes 6 artigos mais relevantes, foram retomados os demais 92 da amostra original de publicações sobre observatórios urbanos e mantidos aqueles que atenderam ao escopo geral proposto para esta pesquisa.

Verificou-se que a pesquisa com estudos científicos publicados sobre os temas de observatórios urbanos, apesar de crescente, ainda é recente, com pouca concentração de estudos por autores ou conjunto de países. Além disso, o desenvolvimento desta revisão da literatura proporcionou o reconhecimento do estado da arte sobre os temas de observatórios urbanos, indicadores urbanos normalizados e cidades inteligentes, e demais assuntos correlatos.

3.2 Entrevistas técnicas semiestruturadas

Para as entrevistas foi utilizado o roteiro apresentado anteriormente nos 8 entrevistados de diferentes instituições que, de alguma forma, estão relacionadas ao desenvolvimento deste observatório urbano.

Com isso, foi elaborada no Apêndice A uma tabela de respostas prezando a anonimidade de cada indivíduo, já que esta pesquisa tem como objetivo observar as diferentes concepções de cada participante e as diferenças entre as instituições interessadas.

Durante o desenvolvimento das entrevistas foi discutido e analisado com os entrevistados também como a percepção alheia afeta nas opiniões e algumas das respostas recebidas. Notou-se também tópicos em que as respostas se separam em diferentes tangentes por completo, enquanto em outros houve consensos.

Foram quantificadas nas Figuras 7, 8 e 9 a seguir as comparações para as perguntas consideradas de maior importância para o desenvolvimento do Observatório Urbano, onde foi possível obter respostas para dúvidas pertinentes sobre o propósito, início e uso do próprio.

Figura 8: Principais problemas do Centro de São Paulo segundo os entrevistados

Fonte: Elaboração própria.

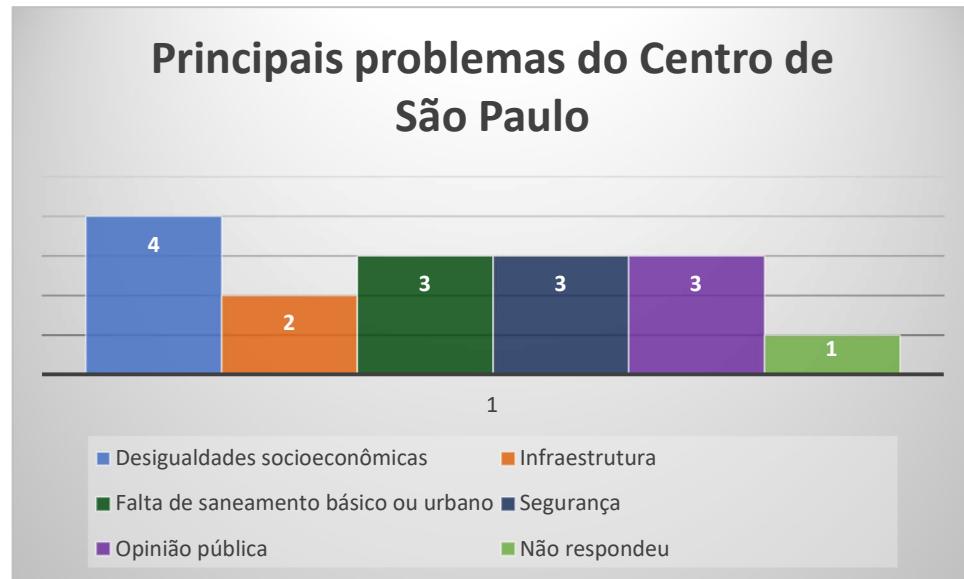


Figura 9: *Ownership* para o Observatório segundo os entrevistados

Fonte: Elaboração própria.

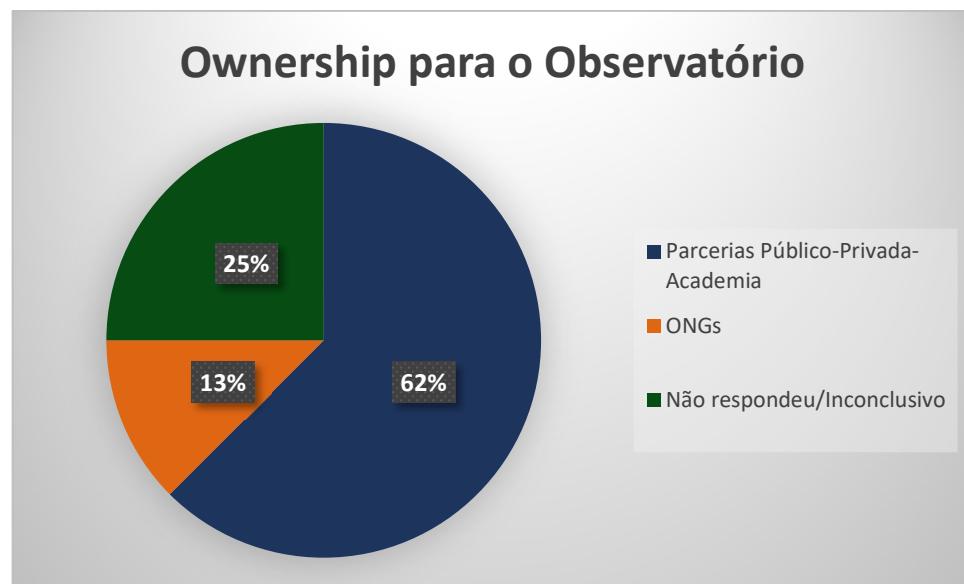
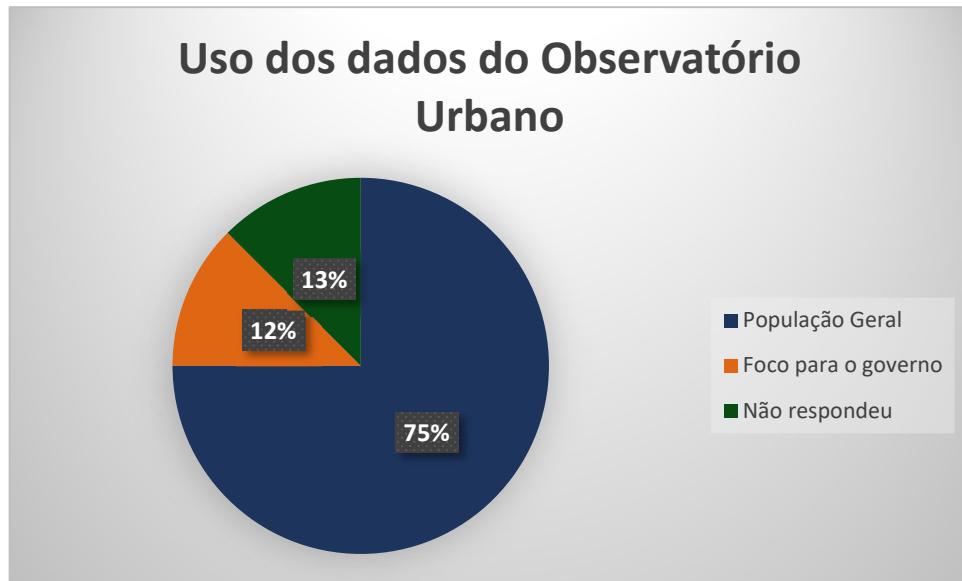


Figura 10: Uso dos dados do Observatório Urbano segundo os entrevistados

Fonte: Elaboração própria.



Na figura 8, temos como uma das principais respostas o tema da opinião pública, que se trata de como o cidadão de São Paulo enxerga essa região da cidade, com seus preconceitos e seu conhecimento algumas vezes construído de maneira rasa, sem informações mais precisas da situação atual.

A partir das respostas obtidas, foi possível também adicionar novos horizontes de pesquisa para as outras análises, como novas bases de dados ou indicadores em específico para utilizar nas comparações, assim como entender pontos de focos necessários para a situação do Centro como região de implementação do observatório.

3.3 Análise comparativa dos indicadores disponíveis para essa região

Neste tópico, busca-se comparar os indicadores das normas ABNT NBR ISO 37120, 37122 e 37123 aos disponíveis no ObservaSampa, exclusivamente para os distritos Sé e República (o Setor Centro Histórico).

A intenção dessa comparação é tanto trazer ao Observatório do Centro a perspectiva de quais indicadores já estão disponíveis em outros observatórios de São Paulo, como fazer o uso prático dos indicadores da norma, checando se estes estão sendo utilizados da maneira correta no ObservaSampa.

O trabalho visando a análise do ObservaSampa como um todo já foi realizado (TAKIYA *et al.*, 2022), e nesse atual analisamos apenas os indicadores disponíveis para os distritos especificados, conforme Tabela 1.

Tabela 1: Análise base de dados ObservaSampa.

Fonte: Elaboração própria.

Base ObservaSampa	República (Distrito)	Sé (Distrito)
Indicadores do ObservaSampa	84	92
Relacionados às normas	25	26

Cabe ainda dizer que “relacionado às normas” é quando existe algum tema em comum com algum indicador da norma, sua especificidade será analisada mais à frente. Ainda como contribuição, foram divididos esses indicadores entre os temas do ObservaSampa, que se diferem da classificação das normas ABNT. Essa divisão foi realizada tendo em vista o tema principal de cada indicador. Por meio da Tabela 2 é possível ver que Sé possui mais indicadores apenas no tema Educação.

Tabela 2: Análise por tema da base de dados ObservaSampa.

	República (Distrito)	Sé (Distrito)
Assistência Social	5	5
Educação	21	29
Mobilidade e Segurança no Trânsito	1	1
Moradia	8	8
População	14	14

Segurança e Violência	8	8
Trabalho e Renda	21	21
Zeladoria	6	6

Fonte: Elaboração própria.

Iniciando a análise comparativa, é importante situar que os indicadores da norma têm a seguinte classificação para seus 276 indicadores, como mostra a Tabela 3:

Tabela 3: Análise por tema das normas ABNT.

Fonte: Elaboração própria.

Seção	Tema	ABNT NBR ISO 37120	ABNT NBR ISO 37122	ABNT NBR ISO 37123
5	Economia	11	4	7
6	Educação	6	3	4
7	Energia	9	10	3
8	Meio ambiente e mudanças climáticas	9	3	9
9	Finanças	6	2	7
10	Governança	4	4	6
11	Saúde	6	3	4
12	Habitação	10	2	6
13	População e condições sociais	9	4	5
14	Recreação	2	1	0
15	Segurança	10	1	4
16	Resíduos sólidos	10	6	1
17	Esporte e cultura	3	4	0
18	Telecomunicação	2	3	1
19	Transporte	9	14	1
20	Agricultura local/urbana e segurança alimentar	4	3	2
21	Planejamento Urbano	7	4	6
22	Esgotos	4	5	
23	Água	7	4	2
TOTAL	19 temas	128	80	68

Desses foram classificados conforme metodologia em: “conforme (C)”, “parcialmente conforme (PC)”, “não conforme (NC)” e “inexistente para esse recorte (X)”, conforme Tabela 4.

Tabela 4: Tabela comparativa por tema.

Fonte: Elaboração própria.

Seção	Tema	ObservaSampa			
		C	PC	NC	X
5	Economia	0	1	1	20
6	Educação	0	2	2	9
7	Energia	1	0	0	21
8	Meio ambiente e mudanças climáticas	0	0	0	21
9	Finanças	0	0	0	15
10	Governança	0	0	0	14
11	Saúde	1	0	0	12
12	Habitação	1	2	1	14
13	População e condições sociais	0	3	1	14
14	Recreação	0	0	0	3
15	Segurança	0	0	1	14
16	Resíduos sólidos	0	0	0	17
17	Esporte e cultura	0	0	0	7
18	Telecomunicação	0	0	0	6
19	Transporte	0	0	0	24
20	Agricultura local/urbana e segurança alimentar	0	0	0	9
21	Planejamento Urbano	0	1	1	15
22	Esgotos	0	0	1	8
23	Água	0	0	1	12
TOTAL	19 temas	3	9	9	255
		1,1%	3,3%	3,3%	92,4%
		276			

É possível observar que menos de 10% dos indicadores da norma estão disponíveis para esses distritos especificamente no ObservaSampa, o que indica uma necessidade de alinhamento com a norma e um trabalho a ser feito pelo Observatório do Centro.

Na pesquisa feita em 2022 (TAKIYA *et al.*, 2022) para o ObservaSampa como um todo, 73,9% dos indicadores das normas não estavam presentes para nenhum recorte. Isso mostra também o desafio de se realizar um observatório para uma região específica, aproximadamente 20% dos indicadores estavam disponíveis para outros recortes que não Sé e República (cidade, subprefeitura ou outros distritos).

Dos indicadores disponíveis, podemos, na Figura 11, distribuir eles graficamente. Vemos assim que mais indicadores da norma ABNT NBR ISO 37120 estão disponíveis em relação as outras duas.

Figura 11: Gráfico de resultado.

Fonte: Elaboração própria.



E a partir dessa divisão busca-se explicar a classificação através da Tabela 5. Em verde, temos os classificados como “conforme”, em amarelo estão os classificados como “parcialmente conforme” e em vermelho como “não conforme”. Além disso, a Tabela 5 possui um resumo do motivo o qual foi feita essa classificação.

Tabela 5: Classificação de “conforme”, “parcialmente conforme” e “não conforme”.

Fonte: Elaboração própria.

Indicador norma	Indicador ObservaSampa	Norma	Motivo da classificação
7.7 Porcentagem dos pontos de iluminação pública que tenham sido remodelados e recém-instalados	Porcentagem de lâmpadas LED na iluminação pública (%)	ABNT NBR ISO 37122:2020	NA
11.1 Expectativa média de vida (indicador essencial)	Idade média ao morrer (em anos)	ABNT NBR ISO 37120:2021	NA
12.5.1 Número total de domicílios (indicador de perfil)	Número estimado de domicílios particulares permanentes	ABNT NBR ISO 37120:2021	NA
5.3 Porcentagem da população com emprego em tempo integral (indicador de apoio)	Empregos formais no município - Total	ABNT NBR ISO 37120:2021	A porcentagem da população com emprego em tempo integral deve ser calculada pelo número de pessoas com emprego em tempo integral (numerador) dividido pela força de trabalho (denominador).
6.1 Porcentagem da população feminina em idade escolar matriculada em escolas (indicador essencial)	Alunos da rede municipal de ensino do sexo feminino (%)	ABNT NBR ISO 37120:2021	A norma fala de todas as escolas, não só as municipais
6.5 Porcentagem de população em idade escolar matriculada em escolas (indicador de apoio)	Taxa de Universalização da Educação Básica obrigatória (%)	ABNT NBR ISO 37120:2021	Denominador do cálculo é diferente
12.1 Porcentagem da população da cidade vivendo em moradias inadequadas (indicador essencial)	Estimativa de domicílios em favela (%) e 11.01.07 Número estimado de domicílios em favelas	ABNT NBR ISO 37120:2021	O indicador do ObservaSampa é em % de domicílios e a Norma pede em % da população. Com esses dois e a população é possível calcular
12.3 Número de sem-teto por 100 000 habitantes (indicador de apoio)	[ODS.01.01.02] População em situação de rua	ABNT NBR ISO 37120:2021	Faltaria a divisão por 100 mil habitantes
13.2 Porcentagem da população inscrita em programas sociais	[ODS.01.03.01] Quantidade de famílias que recebem recursos dos programas de transferência de renda	ABNT NBR ISO 37123:2021	Faltaria calcular a porcentagem
13.4.1 Variação populacional anual (indicador de perfil)	Não, mas dá para fazer os cálculos com os dados de população total	ABNT NBR ISO 37120:2021	Cálculo com população total
13.4.3 Dados demográficos (indicador de perfil) (*)	Não é completo, alguns verdes e outros ausentes	ABNT NBR ISO 37120:2021	Quase completo
21.5.1 Densidade populacional (por quilômetro quadrado) (indicador de perfil)	Não, mas dá para fazer os cálculos com os dados de população total	ABNT NBR ISO 37120:2021	Cálculo com população total
5.5 Número de empresas por 100 000 habitantes (indicador de apoio)	Estabelecimentos formais no município - Total	ABNT NBR ISO 37120:2021	E as empresas que não tem estabelecimento formal?
6.2 Porcentagem de estudantes com ensino primário completo: taxa de sobrevivência (indicador essencial)	Taxa de abandono escolar no Ensino Fundamental da rede municipal (%)	ABNT NBR ISO 37120:2021	Abandono é diferente de sobrevivência, possível aritmética?
6.3 Porcentagem de estudantes com ensino secundário completo: taxa de sobrevivência (indicador essencial)	Taxa de Universalização do Ensino Médio (%)	ABNT NBR ISO 37120:2021	Universalização é diferente de sobrevivência
12.5 Número anual de propriedades residenciais inundadas como porcentagem do total de propriedades residenciais na cidade	11.05.03 Número de ocorrências atendidas – inundação	ABNT NBR ISO 37123:2021	Calcular porcentagem+ não ocorrências
13.1 Porcentagem da população da cidade vivendo abaixo da linha internacional de pobreza (indicador essencial)	[ODS.01.01.01] Quantidade de famílias em situação de extrema pobreza (até 1/4 salário mínimo)	ABNT NBR ISO 37120:2021	Conceitos diferentes de extrema pobreza
15.10 Número de crimes violentos contra a mulher por 100 000 habitantes (indicador de apoio)	Taxa de mortalidade de mulheres vítimas de agressão (por 100 mil mulheres)	ABNT NBR ISO 37120:2021	Há crimes violentos que não levaram a morte
21.5 Número anual de infraestruturas críticas inundadas como porcentagem da infraestrutura crítica na cidade	11.05.03 Número de ocorrências atendidas – inundação	ABNT NBR ISO 37123:2021	Calcular porcentagem+ não ocorrências
22.1 Porcentagem da população da cidade atendida por sistemas de coleta e afastamento de esgoto (indicador essencial)	[ODS.06.02] Proporção de Domicílios não conectados a rede geral de Esgoto (%)	ABNT NBR ISO 37120:2021	Domicílios x população e atendidas x não atendidas
23.1 Porcentagem da população da cidade com serviço de abastecimento de água potável (indicador essencial)	[ODS.06.01] Proporção de Domicílios não conectados a rede geral de Água (%)	ABNT NBR ISO 37120:2021	Domicílios x população e atendidas x não atendidas

É possível, além disso, apresentar um valor para os indicadores de classificação “conforme” ou “parcialmente conforme”, retirado do site do ObservaSampa, com adaptações possíveis nos casos de “parcialmente conforme”. O indicador 5.3 e 13.2 vieram em unidades diferentes das estipuladas da norma por falta de dados que permitam essa conversão. Os resultados são apresentados na Tabela 6.

Tabela 6: Classificação de “conforme” e “parcialmente conforme” com valores numéricos

Fonte: Elaboração própria.

Indicador norma (mais recente)	Distrito Sé	Distrito República
7.7 Porcentagem dos pontos de iluminação pública que tenham sido remodelados e recém-instalados	97,1984	99,0012
11.1 Expectativa média de vida (indicador essencial)	64,75	68,55
12.5.1 Número total de domicílios (indicador de perfil)	11.263	31.311
5.3 Porcentagem da população com emprego em tempo integral (indicador de apoio)	229.228 empregos	106.896 empregos
6.1 Porcentagem da população feminina em idade escolar matriculada em escolas (indicador essencial)	50%	46,99%
6.5 Porcentagem de população em idade escolar matriculada em escolas (indicador de apoio)	31,14%	17,50%
12.1 Porcentagem da população da cidade vivendo em moradias inadequadas (indicador essencial)	0,00%	0,00%
12.3 Número de sem-teto por 100 000 habitantes (indicador de apoio)	0,02149	0,02656
13.2 Porcentagem da população inscrita em programas sociais	3210 famílias	3301 famílias
13.4.1 Variação populacional anual (indicador de perfil)	0,68%	0,20%
13.4.3 Dados demográficos (indicador de perfil) (*)	Total 27.241	Total 62.203
21.5.1 Densidade populacional (por quilômetro quadrado) (indicador de perfil)	12.971,90	27.044,78

Pode-se perceber, através da análise dos dados numéricos dessa tabela, que apesar da população menor do distrito Sé, este possui uma quantidade de empregos formais muito maior, se tratando de um ambiente em que algumas empresas e órgãos do Governo estão instalados. Já a densidade populacional é maior no caso da República. Por fim, é possível observar que ambos os bairros possuem uma baixa expectativa de vida e muita população sem-teto, demonstrando uma região de possível enfoque de programas sociais.

3.4 Análise de série histórica de um indicador

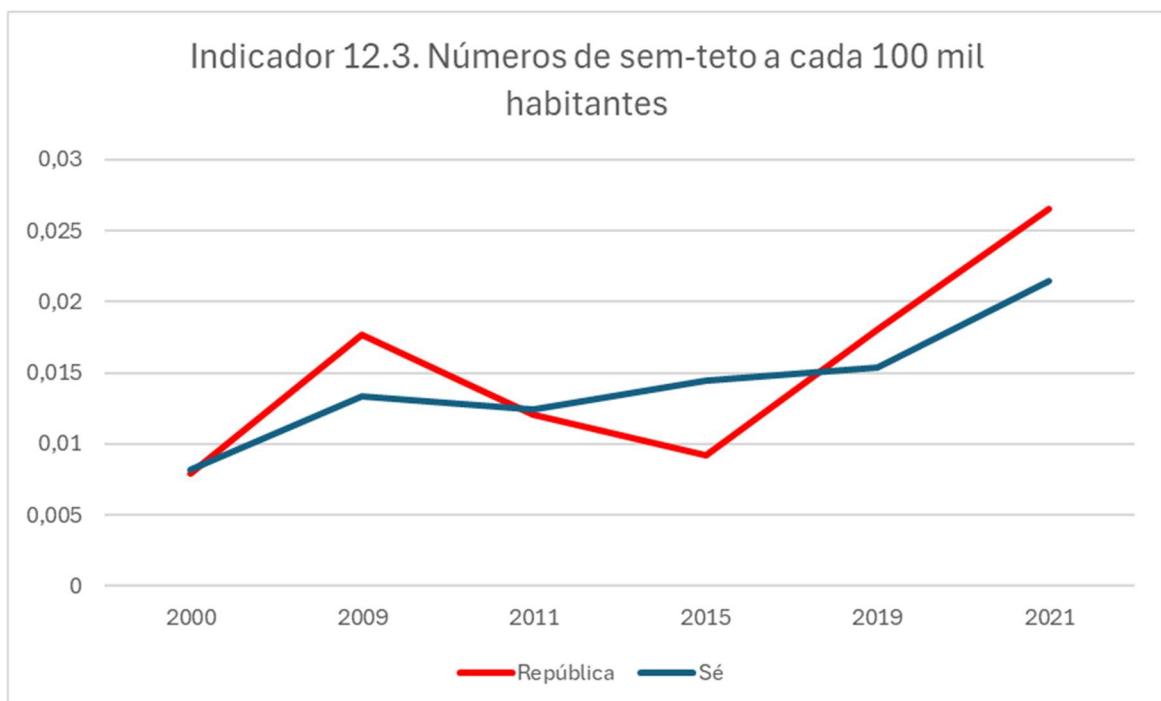
Um exemplo de aplicação prática dos indicadores seria o indicador da NBR ISO 37120:2021 de número 12.3. “Número de sem-teto por 100 000 habitantes”, que se trata de um indicador de apoio. Ele, para o Centro de São Paulo, como visto como resultado das entrevistas, é um tema de extrema importância.

Pode-se, realizando a operação de divisão por 100 mil habitantes, obter o indicador ao longo do tempo conforme a Figura 12.

Vale ressaltar que de 2000 a 2022, de acordo com dados do ObservaSampa, o aumento populacional no distrito Sé foi de 34%, enquanto no distrito República foi de 30%. Ao mesmo tempo é possível observar que o aumento da população de rua na Sé foi de 162,07%, enquanto na República esse foi de 233,67%. Existem dois fatores principais para esse aumento desproporcional: a piora da condição e a melhora da coleta de dados.

Figura 12: Gráfico de análise do indicador 12.3 ao longo do tempo

Fonte: Elaboração própria.

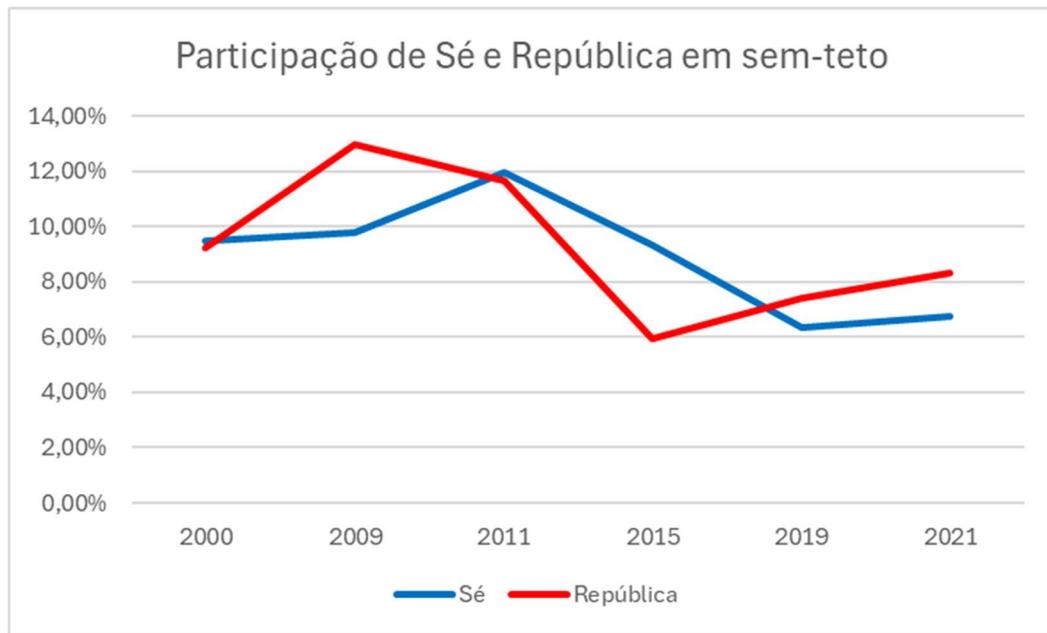


Com ele, para distritos em que esse indicador é de suma importância, obtém-se uma análise temporal que demonstra um recente aumento dos moradores de rua na região. Além disso, qualquer política pública que fosse aplicada deveria mostrar uma alteração/diminuição nesse indicador. Logo, o indicador é uma maneira de manter uma série de dados que controlam certo aspecto, na intenção de monitorar o desempenho das políticas públicas implementadas neste tema.

Ainda sobre os sem-teto, observa-se na Figura 13 a participação de Sé e República no total de sem-teto da cidade de São Paulo, por meio da divisão de seus indicadores pelo indicador total da cidade. É possível ver que a região sempre monopoliza cerca de 15-25% da participação, o que demonstra ser um problema sério localizado. Outros distritos da AIU Central também possuem uma participação relevante.

Figura 13: Gráfico de análise da participação dos distritos no indicador total da cidade

Fonte: Elaboração própria.



Com isso, seria possível a partir do conceito de governo orientado por dados, a elaboração e o monitoramento de uma política pública para a região.

4 DISCUSSÃO

Ao se tratar de cidades inteligentes, sustentáveis e resilientes, é necessária a análise dos dados complexos reunidos em todo o seu volume. Para isso são usados os indicadores das normas da série ABNT NBR ISO 3712x, os quais promovem um direcionamento e utilidade para os dados coletados.

Seguindo o objetivo de contribuir com a elaboração e implementação do Observatório do Centro de São Paulo, os resultados serão analisados conforme a aplicabilidade dos indicadores em um sistema com ferramentas automatizadas, as quais teriam a função principal de entregar conclusões e recomendações com a menor intervenção humana possível. Alguns exemplos dessas ferramentas seriam aquelas voltadas para o *machine learning*, ou as próprias inteligências artificiais.

Por meio dessas ferramentas, seria então possível a elaboração de planos e prevenções para os problemas analisados naqueles indicadores, alimentando a máquina com metas numéricas a serem atingidas.

A partir da pesquisa bibliométrica, constatou-se a relação entre cidades e observatórios urbanos e sua conexão através do termo *smart city* (Figura 5c). Seguindo nesta mesma análise, nota-se a presença do *cluster* nomeada *covid*, indicando uma relação entre a pandemia

provocado pelo vírus *covid-19* e o desenvolvimento das *smart cities* e observatórios urbanos, visto que o distanciamento social obrigatório gerou uma demanda tecnológica nos centros urbanos.

Apesar do protagonismo nos estudos e pesquisas sobre observatórios urbanos estar concentrado em países considerados desenvolvidos, observa-se também grande participação de diversos outros países pelo mundo, como Quênia, Peru e Índia (Figura 6). As contribuições feitas variam conforme a necessidade de cada cidade, como por exemplo a Índia, a qual faz parte da vanguarda no desenvolvimento de Sistemas ITS – *Intelligent Transportation System* (Sistema Inteligente de Transporte). Existem observatórios urbanos no mundo inteiro e cada vez mais esse conhecimento está sendo difundido, inclusive no Brasil.

Esta falta de conhecimento local se deu evidente ao analisar os resultados das entrevistas técnicas semiestruturadas (Apêndice A), visto que apesar dos entrevistados escolhidos serem pessoas envolvidas diretamente ou indiretamente no desenvolvimento do observatório urbano, notou-se ainda uma parcela de abstenções por desconhecimento no tópico (Figuras 8, 9 e 10).

Segundo na análise das entrevistas realizadas, verificou-se o consenso da maioria de que os observatórios urbanos devem ser administrados por parcerias público-privadas-academia, circundando assim o problema levantado para as anteriores políticas públicas urbanas na região do Centro, as quais foram descontinuadas após trocas de mandatos. No estudo comparativo da UN Habitat dos 32 observatórios analisados, 18 (56%) eram instalados em universidades, 8 (25%) eram independentes, isto é, com investimento privado, 5 (16%) tinham base no governo e 1 (3%) era coordenado por uma parceria governo e academia (UN-HABITAT, 2021).

A administração dos observatórios trata-se de uma questão de suma importância para sua permanência. Um caso a ser analisado sobre esse assunto é o *Iskandar Malaysia Urban Observatory*, um observatório urbano baseado na região econômica do estado de Johor na Malásia (RUSLI *et al.*, 2023). A iniciativa tinha em vista trazer benefícios para as esferas do governo (uma plataforma de decisões baseadas em evidências, transparência, alocação de recurso eficiente e monitorar implementação de políticas), da academia e do setor privado (atrair profissionais de dados para a região e permitir investimentos e estratégias de negócios com inovação e pesquisa) e da comunidade (decisões pessoais mais bem informadas e participação pública nas decisões). Para esta oportunidade houve participação e financiamento de diversas partes interessada: pública (principalmente no início), privada (com parcerias estratégicas) e academia (ISKANDAR MALAYSIA URBAN OBSERVATORY, 2016).

A ideia principal era ter financiamento público estando sob o governo, então se tornando uma SPV ou empresa de propósito especial (com investimento público ou privado dependendo

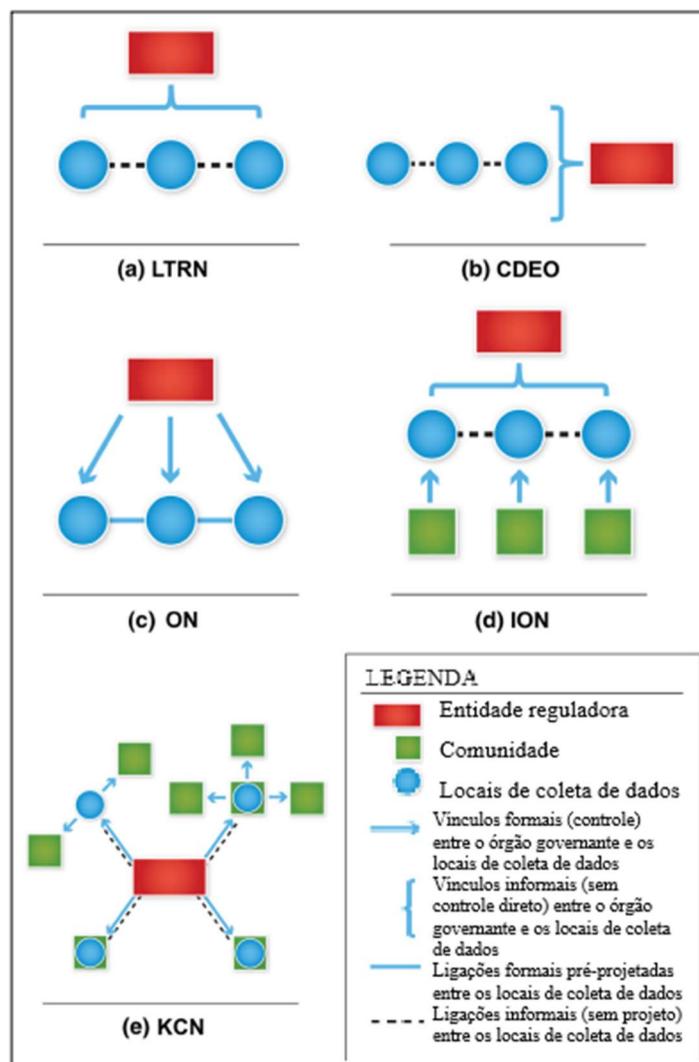
do projeto) e, por fim, durante o tempo ter receita própria. Trata-se de parte do plano de financiamento também a academia como provedora de pesquisas e ferramentas que podem baratear o custo.

O plano é até 2023 finalizar o financiamento e acordos de parcerias, durante 2024 estabelecer a SPV e alocar recursos, até 2025 terminar a transferência para SPV e iniciar as atividades e de 2026 a 2030 adquirir novos clientes e avançar os projetos em paralelo.

O funcionamento do Observatório pode ainda ser analisado conforme estruturas de geração de dados (BOURGERON *et al.*, 2018). As estruturas de governanças podem ser vistas na Figura 14 e explicadas no Quadro 3, mais ou menos centralizadas e cada qual com seus benefícios e limitações.

Figura 14: As estruturas de governança para diferentes modelos organizacionais de potenciais observatórios socioecológicos

Fonte: Tradução própria de (BOURGERON *et al.*, 2018)



Quadro 3: Uma comparação dos diferentes tipos de sistemas de observação, incluindo características principais, benefícios e limitações de cada um.

Fonte: Tradução própria de (BOURGERON *et al.*, 2018)

Modelo Organizacional	Características	Benefícios/Limitações
(a) Redes de Pesquisa de Longo Prazo (LTRNs)	<ul style="list-style-type: none"> Coleção de locais de pesquisa doméstica Iniciadas e apoiadas por uma única agência <ul style="list-style-type: none"> Cada local de pesquisa geralmente liderado e governado por investigadores independentes Nível moderado de coordenação para conjuntos de dados centrais 	<p>Benefícios: otimiza a criatividade científica. Limitações: compartilhamento de dados entre os locais ad hoc; métodos de coleta de dados variam por local; cobertura espacial limitada; alta relação sinal-ruído</p>
(b) Redes de Experimentos e Observações Distribuídos Coordenados (CDEOs)	<ul style="list-style-type: none"> Coleção de locais de pesquisa do principal investigador inicialmente financiados por fontes diferentes <ul style="list-style-type: none"> Locais se unem quando os investigadores concordam em compartilhar questões de pesquisa e usar estratégias de amostragem e design experimental semelhantes Governança lateral baseada em acordos voluntários entre investigadores independentes 	<p>Benefícios: experimentos coordenados baseados em hipóteses; grande cobertura espacial; design de pesquisa padronizado; implementação de baixo custo; orientado pela comunidade Limitações: Duração variável dos registros para locais e participação do investigador; alta relação sinal-ruído</p>
(c) Redes de Observatórios (ONs)	<ul style="list-style-type: none"> Alto nível de infraestrutura de pesquisa, com o framework de governança mais estruturado e orientado de cima para baixo <ul style="list-style-type: none"> Entrada da comunidade é altamente prescrita Questões e abordagens de pesquisa determinadas antes da implementação Apoiado financeiramente por uma única agência de financiamento 	<p>Benefícios: altamente controlado e padronizado; alta potência estatística Limitações: alto custo; escopo limitado para inovação, flexibilidade e integração de dados legados; culturalmente estranho para muitos cientistas</p>
(d) Redes de Observatórios Integrados (IONs)	<ul style="list-style-type: none"> Fusão da participação no local de investigadores em níveis locais <ul style="list-style-type: none"> Abordagens científicas bem estabelecidas que abordam questões de pesquisa em múltiplas escalas; investigadores locais e iniciativas de ciência em larga escala interagem para desenvolver questões científicas e de gestão, técnicas de coleta de dados e produtos de dados 	<p>Benefícios: uso eficiente do tempo, financiamento e recursos humanos; ampla gama espacial; orientado pela comunidade; alto potencial para apoiar a gestão ambiental sustentável em nível local Limitações: Alvo de monitoramento frequentemente focado em questões de pequena escala; protocolos simples e estáticos; alto potencial de variação entre observações; observadores humanos podem exigir treinamento regular; culturalmente estranho para a maioria dos cientistas</p>
(e) Redes de Coordenação de Conhecimento (KCNs)	<ul style="list-style-type: none"> Para avançar um campo ou criar novas direções na pesquisa ou educação, apoiando grupos de investigadores a comunicar e coordenar suas atividades de pesquisa, treinamento e educação <ul style="list-style-type: none"> Cruza fronteiras disciplinares, organizacionais, geográficas e internacionais 	<p>Benefícios: oportunidades para novas colaborações, incluindo parcerias internacionais, e abordar tópicos interdisciplinares; incentiva o desenvolvimento de ideias inovadoras para novas estratégias de rede, tecnologias colaborativas e desenvolvimento de padrões comunitários para dados e metadados</p>

		Limitações: não apoia pesquisa primária ou monitoramento
--	--	--

Já no Guia para Criar um Observatório Urbano (UN HABITAT, 2020, p 28) é dito: “O propósito, objetivo e foco do observatório determinarão sua composição (...) Estabelecer um observatório urbano não implica na criação de uma nova organização governamental ou não governamental. Uma entidade existente deve abrigar as atividades do observatório. Para eficácia e sustentabilidade, um observatório deve ser uma coalizão de partes interessadas, não uma única entidade.”

E no seu 10º passo: Plano para sua sustentabilidade, isto é, para sua permanência em longo prazo, temos: “Os observatórios urbanos são sustentáveis quando:

- Há um compromisso político claro do governo nacional e das autoridades locais com o seu sucesso;
- Eles são concebidos por meio de processos participativos envolvendo partes interessadas locais, incluindo o setor privado, ONGs, organizações comunitárias e outros;
- Provisões financeiras são feitas por uma variedade de partes interessadas de forma clara e sistemática;
- Esforços são feitos para construir consenso entre diferentes grupos;
- Existe capacidade e liderança suficientes, incluindo a presença de um líder institucional ou individual;
- Os riscos potenciais para a sustentabilidade em cada uma das áreas acima são devidamente avaliados” (UN HABITAT, 2020, p 33)

Essa passagem demonstra a necessidade da cooperação (inclusive financeira) entre as partes participantes para que seja possível a aplicação e a permanência do Observatório. O líder institucional trata-se de uma instituição que faça a interlocução das outras e permita o bom funcionamento do todo.

Além disso é importante que seja possível o acesso aos dados para a população em geral, resposta também observada em consenso durante as entrevistas, desde que haja imparcialidade nas análises realizadas e divulgadas pelo Observatório. Essas conclusões são de suma importância para os futuros elaboradores do Observatório do Centro, visando seu sucesso.

Já na aplicação das normas ABNT, nota-se que, para o Observatório da Cidade de São Paulo, o ObservaSampa, poucos indicadores estão presentes e este analisa muitos indicadores que não pertencem às normas. Takiya et al já haviam apontado somente 59 indicadores semelhantes aos respectivos 276 indicadores das Normas ABNT ISO 3712x. Porém, destes 59

indicadores, a grande maioria diz respeito somente ao município como um todo, e não são calculados e reportados no recorte territorial dos distritos Sé e República, que compõem o Setor Central. Dos dados disponíveis para estes distritos, dos 21 indicadores que possuem alguma semelhança com a ABNT ISO 3712x, apenas 3 são realmente iguais. O trabalho traz uma importante análise das diferenças presentes e então os valores desses indicadores (ou a aproximação deles) para ambos os distritos.

Há ainda a questão da funcionalidade dos indicadores da norma, que se trata de uma média em um certo espaço e em um devido tempo. Muitos indicadores deveriam ser acompanhados em intervalos de tempos menores em relação a outros e, conforme já comentado, o conceito de desertos sensoriais muitas vezes deixa essa média no espaço afetada pela falta de dados para uma certa região. É necessário tratar cada indicador de uma maneira diferente nesse quesito.

O Guia para Criar um Observatório Urbano (UN HABITAT, 2020) apresenta uma iniciativa para organizar a formulação, implementação e monitoramento de políticas e práticas ao redor do Observatório Urbano chamada de CPI – *City Prosperity Index*, ou Índice de Prosperidade de Cidades, dividindo os indicadores em seis dimensões que são específicas entre si e comparáveis globalmente:

- **Produtividade** – Medem as contribuições medias das cidades para o desenvolvimento econômico, através da geração de rendimentos e distribuição de empregos e oportunidades igualmente entre todos;
- **Desenvolvimento de Infraestrutura** – Medem o alcance médio de uma cidade para prover infraestrutura adequada de acesso à água potável, saneamento, transporte de qualidade, e tecnologias de informação;
- **Qualidade de Vida** – Medem a capacidade média da cidade de garantir o bem-estar público e satisfação dos cidadãos.
- **Equidade e Inclusão Social** – Medem a capacidade média de uma cidade de garantir a distribuição equitativa dos benefícios de prosperidade, redução da pobreza e quantidades de comunidades periféricas, proteção dos direitos de minorias e grupos vulneráveis, assim como das igualdades sociais e de gênero nas esferas políticas, econômicas e sociais;
- **Sustentabilidade Ambiental** – Medem a capacidade média da cidade de proteger o ambiente urbano e seus bens naturais
- **Governança Urbana e Legislação** – Medem a capacidade média de criar um ambiente capacitado para catalisar ações locais visando a prosperidade, através de políticas, leis e regulamentos efetivos, com boas instituições para isso.

Ao adotar o Índice de Prosperidade de Cidades, os observatórios urbanos são capazes de monitorar a prosperidades nas cidades em níveis de impacto que capacitam as partes locais e regionais a identificar oportunidades para desenvolvimento futuro.

Essa análise da aplicação das normas é uma grande contribuição para a divulgação das mesmas e um grande norte para o Viva O Centro e a Fundação Vanzolini, para a utilização como ponto de partida da elaboração da sua base de dados.

Por fim, trazendo a análise da série histórica de um indicador, é possível perceber a relevância da análise estatística e temporal dos indicadores nas políticas públicas, o governo orientado por dados e entender particularidades dessas duas regiões que apresentam o tópico de moradores de rua como de suma importância. Essa tentativa de sistematização da tomada de decisão é uma das mais modernas contribuições da Engenharia Civil no âmbito de Planejamento Urbano e Gestão de Cidades.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme as cidades inteligentes e a IoT se tornam constantes no plano de desenvolvimento urbano e político, mostra-se clara a necessidade de se adaptarem a esses novos conceitos e tecnologias, em adição da compreensão do que estes significam e representam para a sociedade.

Compreende-se que o trabalho a ser desenvolvido trata-se de uma iniciativa importante, principalmente para uma cidade do tamanho de São Paulo, em que, com a tecnologia atual, é considerado quase um feito impossível. As barreiras tecnológicas e legais, relacionadas ao uso de dados obtidos, continuam sendo um problema adicional para implantação desses Observatórios.

Ao se restringir o campo de pesquisa para a AIU do Setor Central, diminui-se a quantidade de dados coletados e, em contrapartida, aumenta-se a qualidade desses dados, abrindo espaço para análises restritas e mais detalhadas, evitando os desertos sensoriais que podem alterar os resultados obtidos. Da mesma forma, pretende-se fazer um recorte semelhante aos 276 indicadores das Normas da série ABNT NBR ISO 3712x. Com isso, torna-se possível a análise dos problemas e soluções apenas para essa região, não correndo o risco de negligenciar outras que não seriam detectadas.

Contendo todas essas dificuldades que devem ser encontradas pelo caminho e vislumbrando a importância dessa iniciativa, a maior preocupação dos autores é a permanência

desse projeto, portanto, seu *ownership*. Enquanto a iniciativa atual é de instalar esse em uma ONG, vemos que esse mecanismo é pouco utilizado no escopo global e que não foi o preferido dos entrevistados. Ainda de acordo com o Guia para montar um Observatório Urbano foi visto a necessidade de vários participantes tanto ideologicamente como financeiramente visando a sustentabilidade do mesmo.

Alguns dados importantes do Centro Histórico de São Paulo já estão disponíveis no ObservaSampa e podem ser utilizados pelo Observatório do Centro para iniciar suas análises, o que permite o progresso desse projeto.

A utilização das normas ABNT é de suma importância para o Observatório do Centro pois guia quais indicadores são buscados internacionalmente (dado que se trata de uma norma ISO originalmente) e que podem ser bem utilizados pelo público para análise dessa região tão importante da Cidade de São Paulo.

Por fim, vale levar em consideração os oito problemas que devem ser evitados quando feito um Observatório Urbano de acordo com o Guia (UN HABITAT, 2020, p 35): “Sem missão, visão ou objetivo claro; Falta de sustentabilidade financeira e apoio institucional; Falta de apoio político e de ligação clara entre o Observatório e as estruturas de tomada de decisão; Indicadores não ligados diretamente às preocupações locais; Exageradamente muitos indicadores urbanos; Falta de coordenação entre os atores; Falta de resultados claros e uma estratégia de comunicação sólida; Falta de investimento em treinamento” para que então essa iniciativa tão boa se perpetue.

Portanto, é possível perceber a utilidade deste trabalho como desenvolvimento dos métodos e da base conceitual para a tecnologia e a plataforma a serem desenvolvidas e implantadas.

REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 37122:2020 - Cidades e comunidades sustentáveis - Indicadores para cidades inteligentes2020a.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 37122:2020 - Cidades e comunidades sustentáveis - Indicadores para cidades inteligentes2020b.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 37120:2021 - Cidades e comunidades sustentáveis - Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida2021a.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 37123:2021 - Cidades e comunidades sustentáveis - Indicadores para cidades resilientes2021b.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 37120:2021 - Cidades e comunidades sustentáveis - Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida2021c.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 37123:2021 - Cidades e comunidades sustentáveis - Indicadores para cidades resilientes2021d.

ASAD, A. M.; JAWAD, M. K. Comparison of Municipal Indicators (Solid Waste, Wastewater, Pure water supply) for Baghdad and Amman Cities According to (ISO 37120: 2014 - Sustainable Development of Communities). **AIP Conference Proceedings**, v. 2437, n. August, 2022.

ASSOCIAÇÃO VIVA O CENTRO. Associação Viva o Centro. Disponível em: <<https://www.vivaocentro.org.br/>>. Acesso em: 3 out. 2023.

BOURGERON, P.; KLISKEY, A.; ALESSA, L.; LOESCHER, H.; KRAUZE, K.; VIRAPONGSE, A.; GRIFFITH, D. L. **Understanding large-scale, complex, human-environmental processes: a framework for social-ecological observatories**. *Frontiers in Ecology and the Environment*. John Wiley and Sons Inc, 1 jan. 2018.

COUTO, E. de A. **Aplicação dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável da Norma ABNT NBR ISO 37120:2017 para a Cidade do Rio de Janeiro e Análise Comparativa com Cidades da América Latina**. 2018. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2018.

Disponível em: <<http://repositorio.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10024924.pdf>>. Acesso em: 19 maio. 2020.

DE FARIA BAPTISTA, L.; MASSARO, C. A.; CONSENTINO, R.; MÜLFARTH, K. **22ª Conferência Internacional da LARES Papel das políticas públicas e do mercado imobiliário no Setor Central de São Paulo: uma análise com foco nos novos empreendimentos, na requalificação (retrofit) de edifícios existentes e na reforma de imóveis tombados**. [s.l: s.n].

FRANCISCHINI, A. S. N.; FRANCISCHINI, P. G. Indicadores de Desempenho: Dos objetivos à ação — métodos para elabora KPIs e obter resultados. 2018.

FUNDAÇÃO VANZOLINI. Fundação Vanzolini. Disponível em: <<https://vanzolini.org.br/>>. Acesso em: 3 out. 2023.

GESTÃO URBANA PREFEITURA SÃO PAULO. AIU do Setor Central.

GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 2010.

HOEFSLOOT, F. I.; JIMENEZ, A.; MARTINEZ, J.; MIRANDA SARA, L.; PFEFFER, K. Eliciting design principles using a data justice framework for participatory urban water governance observatories. **Information Technology for Development**, v. 28, n. 3, p. 617–638, 2022a. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/02681102.2022.2091505>>.

HOEFSLOOT, F. I.; JIMENEZ, A.; MARTINEZ, J.; MIRANDA SARA, L.; PFEFFER, K. Eliciting design principles using a data justice framework for participatory urban water governance observatories. **Information Technology for Development**, v. 28, n. 3, p. 617–638, 2022b.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE Cidades - São Paulo. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-paulo/panorama>>.

Acesso em: 4 out. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2022. 2022.

ISKANDAR MALAYSIA URBAN OBSERVATORY. Business Plan - Data for Decision. 2016.

ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO/TC 268 - Sustainable cities and communities. Disponível em:

<<https://www.iso.org/committee/656906.html?view=participation>>. Acesso em: 9 jul. 2023.

- JAMES, P.; DAS, R.; JALOSINSKA, A.; SMITH, L. Smart cities and a data-driven response to COVID-19. **Dialogues in Human Geography**, v. 10, n. 2, p. 255–259, 2020a.
- JAMES, P.; DAS, R.; JALOSINSKA, A.; SMITH, L. Smart cities and a data-driven response to COVID-19. **Dialogues in Human Geography**, v. 10, n. 2, p. 255–259, 2020b.
- JAMES, P.; JONCZYK, J.; SMITH, L.; HARRIS, N.; KOMAR, T.; BELL, D.; RANJAN, R. Realizing Smart City Infrastructure at Scale, in the Wild: A Case Study. **Frontiers in Sustainable Cities**, v. 4, n. May, p. 1–12, 2022a.
- JAMES, P.; JONCZYK, J.; SMITH, L.; HARRIS, N.; KOMAR, T.; BELL, D.; RANJAN, R. Realizing Smart City Infrastructure at Scale, in the Wild: A Case Study. **Frontiers in Sustainable Cities**, v. 4, n. May, p. 1–12, 2022b.
- MARÓSTICA, J. R.; TUCUNDUVA, T.; CORTESE, P. Urban Sustainability and Green Areas Indicators in the City of São Paulo. p. 450–463, 2021.
- NEGREIROS, I. **Retrofit urbano: uma abordagem para tomada de decisão**. 2018. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2018. Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3146/tde-04022019-091230/pt-br.php>>.
- OBSERVASAMPA PREFEITURA DE SÃO PAULO. ObservaSampa-Institucional. 2014.
- PREFEITURA DE SÃO PAULO. GeoSampa-Mapa Digital da Cidade de São Paulo. 2014. Disponível em: <<https://geoinfo-smdu.github.io/tutorial-GeoSampa/>>. Acesso em: 17 abr. 2024.
- ROBINSON, C.; FRANKLIN, R. S. The sensor desert quandary: What does it mean (not) to count in the smart city? **Transactions of the Institute of British Geographers**, v. 46, n. 2, p. 238–254, 2021a.
- ROBINSON, C.; FRANKLIN, R. S. The sensor desert quandary: What does it mean (not) to count in the smart city? **Transactions of the Institute of British Geographers**, v. 46, n. 2, p. 238–254, 2021b.
- RUSLI, N.; LING, G. H. T.; MOHD HUSSAIN, M. H.; MOHAMED SALIB, N. S.; ABU BAKAR, S. Z.; OTHMAN, M. H. A review on worldwide urban observatory systems' data analytics themes: Lessons learned for Malaysia Urban Observatory (MUO). **Journal of Urban Management**, v. 12, n. 3, p. 231–254, 1 set. 2023.
- SÃO PAULO (MUNICÍPIO). **Lei Nº 17.844, de 14 de Setembro de 2022**2022. Disponível em: <<https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-17844-de-14-de-setembro-de-2022>>.
- SENA, F. B.; NEGREIROS, I.; ABIKO, A. Implementação de indicadores de sustentabilidade urbana estabelecidos em Normas internacionais e sua adequação à realidade brasileira. Em: SINGEURB 2017 - I Simpósio Nacional de Gestão e Engenharia Urbana, 2017, São Carlos. [...]. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2017. p. 1126–1137.
- SERRANO, W. Verification and Validation for data marketplaces via a blockchain and smart contracts. **Blockchain: Research and Applications**, v. 3, n. 4, p. 100100, 2022a. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.bcra.2022.100100>>.
- SERRANO, W. Verification and Validation for data marketplaces via a blockchain and smart contracts. **Blockchain: Research and Applications**, v. 3, n. 4, p. 100100, 2022b.
- SVAB, H.; KOHLER, M.; DOS SANTOS, B. **Estudo de linha de base sobre gênero e transporte em São Paulo**, BrasilWorld Bank, 2021.
- TAKIYA, H.; NEGREIROS, I.; LINCOLN, C.; YAMAMURA, K.; QUINTANILHA, A.; MACHADO, S.; ABIKO, A.; CAMPOS, C. I. De. Application of Open Government Data to Sustainable City Indicators : A Megacity Case Study. 2022.
- TRIBUNAL DE CONTAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. Observatório de Políticas Públicas TCM SP. 2019.
- UN HABITAT. **A GUIDE TO SETTING UP AN URBAN OBSERVATORY**. [s.l: s.n.].
- UN-HABITAT. **Urban Observatories: a Comparative Review**Nairobi. 2021.

UNITED NATIONS. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development2015. Disponível em:

<https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E>.

VAN OOIJEN, C.; UBALDI, B.-C.; WELBY, B. A data-driven public sector: Enabling the strategic use of data for productive, inclusive and trustworthy governance. **OECD Working Papers on Public Governance**, n. 33, p. 1–59, 2019.

WOLF, K.; DAWSON, R. J.; MILLS, J. P.; BLYTHE, P.; ROBSON, C.; MORLEY, J.

Assessing the impact of heavy rainfall on the Newcastle upon Tyne transport network using a geospatial data infrastructure. **Resilient Cities and Structures**, v. 2, n. 2, p. 24–41, 2023a.

Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.rcns.2023.07.001>>.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ABNT/CEE-268 - COMISSÃO DE ESTUDOS ESPECIAL “CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS” DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.

Working sheet. 2023. Disponível em:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1vWjo6_BioeGPnZERJI1ClOVVnuuIDy2p9yPO_UJExEc/edit#gid=1236970165. Acesso em: 9 jul. 2023.

DAVERN, Melanie; BOTH, Alan; MURRAY, Katherine; ROBERTS, Rebecca; NORZAHARI, Fadhillah. Liveability research creating real world impact: connecting urban planning and public health through the Australian Urban Observatory. **Cities and Health**, /S. l.J, v. 7, n. 5, p. 765–778, 2023. DOI: 10.1080/23748834.2023.2178091. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/23748834.2023.2178091>.

DOBBLER, Gregory; BIANCO, Federica B.; SHARMA, Mohit S.; KARPF, Andreas; BAUR, Julien; GHANDEHARI, Masoud; WURTELE, Jonathan; KOONIN, Steven E. The urban observatory: A multi-modal imaging platform for the study of dynamics in complex urban systems. **Remote Sensing**, /S. l.J, v. 13, n. 8, p. 1–24, 2021. DOI: 10.3390/rs13081426.

ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO/TC 268 - Sustainable cities and communities**. 2023. Disponível em:

<https://www.iso.org/committee/656906.html?view=participation>. Acesso em: 9 jul. 2023.

KHAN, Hassan Saeed; PAOLINI, Riccardo; SANTAMOURIS, Mattheos; CACCETTA, Peter. Exploring the synergies between urban overheating and heatwaves (HWS) in western Sydney. **Energies**, /S. l.J, v. 13, n. 2, p. 1–17, 2020. DOI: 10.3390/en13020470.

MOUSTAKA, Vaia; MAITIS, Antonios; VAKALI, Athena; ANTHOPOULOS, Leonidas G. Urban data dynamics: A systematic benchmarking framework to integrate crowdsourcing and smart cities' standardization. **Sustainability (Switzerland)**, /S. l.J, v. 13, n. 15, 2021. DOI: 10.3390/su13158553.

OSMAN, Taher et al. Voluntary local review framework to monitor and evaluate the progress towards achieving sustainable development goals at a city level: Buraidah city, KSA and SDG11 as a case study. **Sustainability (Switzerland)**, /S. l.J, v. 13, n. 17, p. 1–16, 2021. DOI: 10.3390/su13179555.

PMS - PREFEITURA MUNICIPAL DO SALVADOR. **PDTCL - Plano Diretor de Tecnologias de Cidade Inteligente - Salvador/BA**. , 2022. Disponível em:

<https://semit.salvador.ba.gov.br/wp-content/uploads/2022/10/PDTCL.pdf>.

QAMAR, Farid; DOBBLER, Gregory. Pixel-wise classification of high-resolution ground-based urban hyperspectral images with convolutional neural networks. **Remote Sensing**, /S. l.J, v. 12, n. 16, 2020. DOI: 10.3390/RS12162540.

- QAMAR, Farid; SHARMA, Mohit S.; DOBLER, Gregory. The Impacts of Air Quality on Vegetation Health in Dense Urban Environments: A Ground-Based Hyperspectral Imaging Approach. **Remote Sensing**, [S. l.], v. 14, n. 16, 2022. DOI: 10.3390/rs14163854.
- ROY, Aditya; MUKHOPADHYAY, Subhadeep; ROY, Sahadev. IoT Based Water Quality Monitoring System. **2022 2nd International Conference on Computer Science, Engineering and Applications, ICCSEA 2022**, [S. l.], v. 7, n. 3, p. 1505–1508, 2022. DOI: 10.1109/ICCSEA54677.2022.9936512.
- UNDP - UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. **Overview: New threats to human security in the Anthropocene: Demanding greater solidarity. 2022 Special Report on Human Security** New York, 2022. DOI: 10.18356/9789210014007c003.
- UN-HABITAT. **Global Report on Human Settlements 2011: Cities and Climate Change**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://unhabitat.org/global-report-on-human-settlements-2011-cities-and-climate-change>. Acesso em: 7 ago. 2022.
- UN-HABITAT. **World Cities Report 2020 - The Value of Sustainable Urbanization. Sereal Untuk Nairobi**, 2020. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/10/wcr_2020_report.pdf. Acesso em: 15 abr. 2021
- UN-HABITAT. **A Guide to Setting up an Urban Observatory 2020**. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/06/urban_observatory_guide.pdf

APÊNDICE A

Tabela resumo para as entrevistas técnicas semiestruturadas

	2. Sobre o Centro de SP e a AIU Setor Central		3. Sobre as bases de dados disponíveis		4. Sobre o Observatório					5. Sobre as normas de indicadores	
	A. Qual o principal problema do Centro de São Paulo atualmente, na sua visão?	B. Qual a principal diferença da AIU do Setor Central em relação às antigas políticas públicas na região?	A. Qual a base de dado/observatório que você mais tem conhecimento da cidade de São Paulo?	B. Qual o principal aspecto que você acha que é possível melhorar a partir dela?	A. Você sabe o que é um Observatório?	B. Qual o dado que deve mais ser buscado no Observatório do Centro de SP?	C. Idealmente, onde estaria sendo elaborado, qual o ownership, do Observatório na sua visão?	D. Para quem os dados seriam abertos: governo, instituições ou população em geral?	E. Como divulgar os dados: relatórios, mapas interativos ou outra maneira?	A. Você conhece os indicadores das normas ABNT NBR ISO 37120, 37122, 37123?	B. Se sim, acha que eles poderiam ser aplicados para a região do Centro de São Paulo?
Entrevistado 1	--	--	Base Geográfica do SIG-SP - Disponível no Geosampa	Analisa a cidade sob diversos temas com ferramentas geográficas/territoriais	--	--	--	--	--	Sim, superficialmente	Sim, certamente
Entrevistado 2	Quantidade de moradores sem teto	Trabalha com dados atuais em uma realidade mais favorável	Não tem muita informação	Não tem muita informação	Sim	número de moradores de rua, com um diferencial na quantidade de obras de arte	Idealmente com ONGs	População geral	Site do Viva o Centro	Não	Não
Entrevistado 3	Desigualdades socioespaciais e como lidar com elas (HIS); Organização e distribuição de orçamento para as regiões; Infraestrutura pouco utilizada; Resíduos	Não tem muita diferença, visto que todos são comandados politicamente e não têm continuidade	SOF/SP e IRIS TCOMSP	--	Sim	Dados socioespaciais (meios físicos e urbanos); Orçamentos e distribuição de recursos (SOF ou IRIS)	Podem estar na academia ou no poder público em parceria com iniciativas privadas	Aberto à população em geral	Ponto de fácil acesso (site por exemplo); Eventos/workshops; Relatórios acessíveis; Análises sobre os dados	Sim	16.3 Porcentagem de resíduos sólidos urbanos que são reciclados 14.1 Metros quadrados de espaços públicos de recreação cobertos per capita 12.3 Número de sem-teto por 100 000 habitantes (indicador de apoio)
Entrevistado 4	População em situação de rua e falta de limpeza urbana	Últimas políticas urbanas não tiveram continuidade entre mandatos; Houve uma maior vulnerabilidade em questão da saúde e segurança	Fundação SEADE	Estudos sobre os dados e aspectos específicos sobre cada região	Sim	Dados socioeconômicos	Depende das características do observatório	População em geral	Relatórios e estudos	Sim, mas nunca conseguiu utilizar eficientemente	Sim, caso sejam aplicados corretamente para o contexto do Centro
Entrevistado 5	Distribuição socioespacial do orçamento público; Constante aumento da violência e situações de rua	Atualmente acha a menos efetiva de todas, o centro não está sendo revitalizado atualmente; Ao associar a solução apenas à tecnologia, não existe mais o fator humano e ocorre a desvinculação da causa	Bases que envolvem dados abertos	Análise dos dados, vários passam despercebidos e não são utilizados para nenhuma conclusão, ou conclusões sem fins	Sim	Geolocalização e distribuição de orçamento para obras	Junções da academia, iniciativas privadas e governo	População em geral, com ressalvas de dados pessoais e questões de LGPD	Possibilidades interativas, pode ser através de conclusões já elaboradas em informes, uma plataforma interativa em que se observe os dados como desejar	Não, mas tem interesse em conhecer	Não
Entrevistado 6	Ocupação como está é desorganizada e dispersa; As políticas de ocupação pela cidade como um todo, principalmente por parte da comunidade	Uso do PIU para aplicação das políticas; Organização e junção das políticas anteriores; Movimento incentivado também pelo mercado imobiliário	Bases públicas com maior horizonte de dados	Organizar as bases de dados em volta dos objetivos	Sim	Dados sobre os frequentadores do Centro, tanto para moradia quanto para comércio	Consórcio dos usuários movido pelo consenso da sociedade	População em geral	Relatórios públicos a partir dos dados	Sim	Apenas os que fazem sentido para a situação do Centro
Entrevistado 7	Percepção e preconceitos sobre a segurança	Sinergia e entendimento do problema por parte do governo; Foco principal na ocupação do Centro	Bases públicas e validadas	Saber qual a relevância/utilidade dos dados, se eles foram validados	Sim	Foco maior em dados secundários; Coisas tangíveis e estáticas (instalações físicas que não mudam)	Setor privado, acadêmico e associações como a Viva o Centro	Totalmente público	Conclusões não enviesadas comprovadas pelos dados obtidos	Conhece as normas mas não os indicadores	Sim, após uma filtragem para o Centro
Entrevistado 8	Falta de esperança no centro, após diversas tentativas de políticas públicas não há mais expectativa geral de que irá funcionar	Cenário público e político diferente; União entre os poderes	Censos	Aumentar a facilidade de compreensão e análise	Sim	Dados sobre comércios e serviços, e o balanço que eles mantêm com habitações	Unões entre as instituições interessadas e os setores públicos/academia	Foco principal para o governo, mas os dados poderiam ser usados como base para desenvolvimentos futuros num geral	Analises práticas com exemplos e gráficos visuais	Sim	Sim