

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP
Faculdade de Filosofia e Ciências – Campus de Marília

TADEU LUCIANO SECO SARAVALLI

**O ESTADO DISRUPTIVO:
PERSPECTIVAS DA PARADIPLOMACIA DE DADOS PARA
CIDADES INTELIGENTES E SUSTENTÁVEIS**

Marília – SP

2026

TADEU LUCIANO SECO SARAVALLI

**O ESTADO DISRUPTIVO:
PERSPECTIVAS DA PARADIPLOMACIA DE DADOS PARA
CIDADES INTELIGENTES E SUSTENTÁVEIS**

Tese apresentada à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, para obtenção do título de Doutor em Ciências Sociais.

Área de concentração: Ciências Sociais.

Orientador: Prof.º Dr.º Luis Antonio Paulino.

Coorientadora: Prof.^a Dra.^a Daielly Melina Nassif Mantovani.

S243c

Saravalli, Tadeu Luciano Seco

O Estado disruptivo : Perspectivas da paradiplomacia de dados para cidades inteligentes e sustentáveis / Tadeu Luciano Seco Saravalli. --

Marília, 2026

188 f.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília

Orientador: Luís Antônio Paulino

Coorientadora: Daielly Melina Nassif Mantovani

1. Ciências sociais. 2. Relações internacionais. 3. Paradiplomacia.
4. Governança pública. 5. Cidades inteligentes. I. Título.

TADEU LUCIANO SECO SARAVALLI

**O ESTADO DISRUPTIVO:
PERSPECTIVAS DA PARADIPLOMACIA DE DADOS PARA
CIDADES INTELIGENTES E SUSTENTÁVEIS**

Tese apresentada à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, para obtenção do título de Doutor em Ciências Sociais.

Área de concentração: Ciências Sociais.

Data da defesa: 12/12/2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof.º Dr.º Luis Antonio Paulino
UNESP – Faculdade de Filosofia e Ciências – Campus de Marília

Prof.º Dr.º Marcos Cordeiro Pires
UNESP - Faculdade de Filosofia e Ciências – Campus de Marília

Prof.a Dra.ª Luísa Amélia Paseto
United Nations - International Telecommunication Union - Genebra (Suíça)

Prof.a Dra.ª Ana Carolina dos Santos Marques
The Ohio State University - College of Arts and Sciences – Columbus (EUA)

Prof.º Dr.º Marcelo Rocha e Silva Zorovich
ESPM – Departamento de Relações Internacionais - Campus de São Paulo

À Jovaine, minha companheira de aprendizagem, com quem escolhi dividir a minha vida e tem sido meu maior arrimo emocional; de que sua sabedoria exemplifica e me inspira à postura de um aprendiz.

AGRADECIMENTOS

É imprescindível este espaço para agradecer àqueles que dividiram seu tempo, estimularam minha jornada de pesquisa e estiveram ao meu lado colaborando para o fechamento deste ciclo, afinal, tantas pessoas foram essenciais nesta caminhada.

Inicialmente, agradeço a todos os professores das disciplinas que cursei do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da Faculdade de Filosofia e Ciências (Linha de Pesquisa: Relações Internacionais e Desenvolvimento), campus de Marília; do Programa de Pós – Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT-FCA), campus de Botucatu; do estágio-docência na Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB), todos na Universidade Estadual Paulista (UNESP); bem como à professora associada Anna Petherick e o professor visitante Stewart Wood, ambos docentes da Blavatnik School of Government (BSG) da Universidade de Oxford (Reino Unido) no curso em educação executiva, realizado em julho de 2022. Todos educadores que compartilharam seus conhecimentos, enriquecendo nossa visão para uma interpretação científica e madura da vida. Em especial, ao professor orientador Luis Antonio Paulino, ao professor Marcos Cordeiro Pires e à professora coorientadora Daielly Melina Nassif Mantovani, minha eterna gratidão.

Agradeço também à Confederação Nacional dos Municípios (CNM) pela cessão da sua plataforma tecnológica para uso temporário da Mandala ODS.

À minha mãe, irmãos, familiares e amigos pela fonte de incentivo na materialização desta pesquisa.

Por fim, minha gratidão e todo o meu amor à minha companheira Jovaine.

“Pensai que cada concepção e realização política não constitui jamais a última meta definitivamente alcançada, mas que, por ser a síntese de todo o passado, é também o germe de um futuro ilimitado”.

(Pietro Ubaldi)

RESUMO

O estado disruptivo, constituído na cidade inteligente e sustentável, é o *locus* de amplificação das relações paradiplomáticas para a transformação digital decorrente da quarta revolução industrial. Ele amplia a qualidade e escala nos propósitos das estratégias de smart cities, considerando a inovação disruptiva e o uso de novas tecnologias, como uso de sistemas de inteligência artificial (IA) no setor público, big data, ciência de dados, todos, provedoras de valor inteligente nas comunidades locais, obtendo vantagens significativas na atração de investimentos na infraestrutura física, humana e sustentável nos problemas urbanos. O presente estudo objetiva realizar uma discussão teórica e propor reflexões sobre como a paradiplomacia de dados, inserção internacional do estado disruptivo, conjugada com o tema da inovação disruptiva pode auxiliar os municípios brasileiros a utilizarem estratégias de cidades inteligentes e sustentáveis, a partir do acompanhamento das evidências das metas globais da principal cidade inteligente brasileira, o município de São Paulo nas relações com Lisboa, Barcelona e Santiago, no recorte de 2022 a 2025, no cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, no âmbito local. A pesquisa parte da análise dos conceitos de estado, paradiplomacia, inovação disruptiva, cidades inteligentes, desenvolvidos por autores como Schwab, Keohane e Nye; Soldatos, Schumpeter, Mazzucato e Chistensen. Adicionalmente, a partir da metodologia qualitativa observar-se-á a evolução, percepção e condução do estado subnacional municipal nessas relações paradiplomáticas para tal finalidade.

Palavras-chave: Estado disruptivo; Paradiplomacia de dados; Cidades inteligentes e sustentáveis; Objetivos de desenvolvimento sustentável; São Paulo.

ABSTRACT

The disruptive state, constituted by the the smart and sustainable city, is the locus for amplifying paradiplomatic relations for the digital transformation resulting from the fourth industrial revolution. It expands the quality and scale of smart city strategies, considering disruptive innovation and the use of new technologies, such as artificial intelligence (AI) systems in the public sector, big data, and data science, all providing intelligent value to local communities, obtaining significant advantages in attracting investments in physical, human, and sustainable infrastructure to address urban challenges. This study aims to conduct a theoretical discussion and propose reflections on how data paradiplomacy, the international insertion of the disruptive state, combined with the theme of disruptive innovation, can help Brazilian municipalities use smart and sustainable city strategies. This is based on monitoring the evidence of the global goals of the main Brazilian smart city, the municipality of São Paulo, in its relations with Lisbon, Barcelona, and Santiago, within the timeframe of 2022 to 2025, in fulfilling the Sustainable Development Goals (SDGs) of the 2030 Agenda at the local level. This research begins with an analysis of the concepts of state, paradiplomacy, disruptive innovation, and smart cities, as developed by authors such as Schwab, Keohane, and Nye; Soldatos, Schumpeter, Mazzucato, and Christensen. Additionally, using a qualitative methodology, the evolution, perception, and conduct of the subnational municipal state in these paradiplomatic relationships for this purpose will be observed.

Keywords: Disruptive state; Data paradiplomacy; Smart and sustainable cities; Sustainable development goals; São Paulo.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Ranking dos Centros globais de inovação - GTE Index 2025.....	45
Gráfico 2 – O modelo de inovação disruptiva de Christensen	67
Gráfico 3 – Origem das Importações de São Paulo (2024)	94
Gráfico 4 – Destinos das Exportações de São Paulo (2024)	94
Gráfico 5 - Dashboard - Tema Segurança e Violência - São Paulo (2024)	120
Gráfico 6 - Dashboard – Tema - Prot. Meio Ambiente e Contr. de Res.e Poluentes" São Paulo (2024)	124

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Relação das mudanças disruptivas previstas até 2025	50
Quadro 2 – Aporte teórico com algumas definições de cidades inteligentes.....	53
Quadro 3 – 6 perguntas que apresentam se o produto ou serviço possui potencial disruptivo..	67
Quadro 4 – Comparação entre destruição criadora e inovação disruptiva	68
Quadro 5 – Relação com algumas características da teoria da inovação disruptiva.....	78
Quadro 6 – Evolução da transformação digital no setor público.....	80
Quadro 7 – Relação de definições de inteligência artificial (IA) pelas Big Techs.....	82
Quadro 8 – Relação dos documentos públicos pesquisados.....	99
Quadro 9 – Discriminação de cada ODS com seu respectivo conceito	101
Quadro 10 – Informações e dados da Fase 1 (2022)	109
Quadro 11 – Informações e dados da Fase 2 (2023-2024)	115
Quadro 12 – Informações e dados da Fase 3 (2025)	125

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Post do Presidente Donald Trump no X.com	56
Figura 2 – Cartoon publicado no Hall Hills Today.....	57
Figura 3 – Cartoon publicado no GEOpolitics Journal.....	60
Figura 4 – Evolução do conceito de inovação disruptiva	65
Figura 5 – Mapa da difusão da IA pela economia mundial.....	82
Figura 6 – Símbolos dos 17 ODS da Agenda 2030 da ONU	101
Figura 7 – Mandala ODS (2022) - São Paulo-SP	109
Figura 8 – Mandalas ODS (2023-2024) - São Paulo-SP	115
Figura 9 – Mandala ODS (2025) - São Paulo-SP	124

ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Normas da Associação Brasileira das Normas Técnicas
AWS	Amazon Web Services
BRI	Belt and Road Initiative
BSG	Blavatnik School of Government
CEO	Chief Executive Officer
CNM	Confederação Nacional de Municípios
COP	Conferência das Partes
CPLP	Comunidade dos Países da Língua Portuguesa
C4IR	Centro Afiliado da Quarta Revolução Industrial
C40	Cities Climate Leadership Group
DARPA	Agência de Projetos de Pesquisa Avançada de Defesa
E-IA	Estratégia de Inteligência Artificial
EMASP	Escola Municipal de Administração Pública de São Paulo
ENAP	Escola Nacional de Administração Pública
ESG	Environmental, Social and Governance
ESPM	Escola Superior de Propaganda e Marketing
EUA	Estados Unidos da América
FAO	Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FMI	Fundo Monetário Internacional
FUM	Fórum Urbano Mundial
GATT	Acordo Geral de Tarifas e Comércio
HBR	Harvard Business Review
HBS	Harvard Business School
IA	Inteligência Artificial
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICT	Instituições Científicas Tecnológicas e de Inovação
IDEB	Índice de Educação Básica
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IEGM	Índice de Eficiência da Gestão Municipal
IMD	International Institute for Management Development
IMI	Instituto Municipal de Informática

INPI	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
IOT	Internet das Coisas
IPEN	Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
IPS	Índice de Progresso Social
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
ISO	International Organization for Standardization
ITU	International Telecommunication Union
LSE	London School of Economics
MAGA	Make USA a Great Again
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MDB	Movimento Democrático Brasileiro
MGI	Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MRE	Ministério das Relações Exteriores do Brasil
NIB	Nova Indústria Brasil
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
OCDE	Organização para Cooperação o Desenvolvimento Econômico
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMC	Organização Mundial do Comércio
OMPI	Organização Mundial de Propriedade Intelectual
ONU	Organização das Nações Unidas
PBIA	Plano Brasileiro de Inteligência Artificial
PD&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PEC	Proposta de Emenda Constitucional
PIB	Produto Interno Bruto
SEGES	Secretaria Municipal de Gestão
SGD	Secretaria de Governo Digital
SIURB	Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras
SMF	Secretaria Municipal da Fazenda
SMIT	Secretaria Municipal de Inovação e Tecnologia
SMRI	Secretaria Municipal de Relações Internacionais
SNCTI	Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
TACO	Trump Always Chickens Out
TCE-SP	Tribunal de Contas do Estado de São Paulo

TCMSP	Tribunal de Contas do Município de São Paulo
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicações
UCCI	União das Cidades Capitais Ibero-Americanas
UCL	University College London
UNECE	The United Nations Economic Commission for Europe
UNESP	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
UN-HABITAT	Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos
UNIVESP	Universidade Virtual do Estado de São Paulo
USAID	Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional
USP	Universidade de São Paulo
U4SSC	United for Smart Sustainable Cities
WEGO	World Smart Sustainable Cities Organization

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	17
2 O ESTADO, AS RELAÇÕES INTERNACIONAIS E A PARADIPLOMACIA.....	21
2.1 Reflexão teórica e aspectos do Estado.....	21
2.2 O Estado nas relações internacionais.....	27
2.3 Aporte teórico da paradiplomacia à luz das relações internacionais.....	34
3 INOVAÇÃO, DESTRUIÇÃO CRIADORA E AS CIDADES INTELIGENTES NO CENTRO DAS MUDANÇAS DISRUPTIVAS DA QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL.....	41
3.1 Apontamentos sobre a relevância estratégica da inovação.....	41
3.2 Elementos essenciais da destruição criadora de Joseph Shumpeter.....	45
3.3 As cidades inteligentes no centro das mudanças disruptivas da quarta revolução industrial.....	49
4 O ESTADO DISRUPTIVO.....	64
4.1 Caracteres da inovação disruptiva de Clayton Christensen.....	64
4.2 Do Estado empreendedor ao Estado disruptivo.....	69
4.3 O Estado disruptivo: Desbloqueando o potencial da inteligência artificial nas cidades inteligentes es sustentáveis.....	77
5 PARADIPLOMACIA DE DADOS: A INSERÇÃO INTERNACIONAL DO ESTADO DISRUPTIVO.....	90
5.1 Paradiplomacia de dados no Estado disruptivo: Cooperação na era da inteligência.....	90
5.2 Paradiplomacia de dados no município de São Paulo: A cidade mais inteligente do Brasil, relações com Lisboa, Barcelona e Santiago; e a repercussão nos ODS (2022-2025)	93
5.2.1 Metodologia de análise.....	97
5.2.2 Fase 1 – Proteção de dados, inovação disruptiva e regulamentação do ambiente experimental (2022)	103
5.2.3 Fase 2 – Avanços inteligentes, certificação ISO e parcerias (2023-2024)	110
5.2.4 Fase 3 – Maturidade em estratégias de smart cities, sistemas de IA e ODS (2025)	116
5.2.5 Análise de conteúdo.....	126
6 CONCLUSÃO.....	129
REFERÊNCIAS	132
APÊNDICE A – Entrevista - Secretária Municipal de Relações Internacionais de São Paulo (Brasil)	155

APÊNDICE B – Entrevista - Secretária Municipal de Gestão de São Paulo (Brasil)	162
APÊNDICE C – Entrevista - Diretor da Coordenadoria de Tecnologia da Informação e Comunicações da Secretaria Municipal de Inovação e Tecnologia de São Paulo (Brasil)	167
APÊNDICE D – Entrevista - Diretora do Centro de Gestão e Inteligência Urbana da Câmara Municipal de Lisboa (Portugal)	172
APÊNDICE E – Entrevista - Chefe do Departamento de Estratégia i Nous Projetos – Institut Municipal d’Informàtica (IMI) Ajuntament Barcelona (Espanha)	180
APÊNDICE F – Entrevista - Subdirectora de Planificación y Sustentabilidad da Municipalid de Santiago (Chile)	184

1 INTRODUÇÃO

Nos primeiros vinte e cinco anos do século XXI ou “Século das Cidades”, as mudanças disruptivas nos centros de poder levam à ascensão das cidades inteligentes no tabuleiro geopolítico em constantes conflitos protecionistas na economia política internacional envolvendo tecnologia, inovação, elementos de terras raras entre as duas superpotências Estados Unidos da América (EUA) e China. Nas perspectivas dos conceitos e tendências para ocorrência até 2025 previstos na obra Quarta Revolução Industrial, de Klaus Schwab (2016), o Estado disruptivo surge com a paradiplomacia de dados e avança como estratégia de inserção das cidades inteligentes e sustentáveis no sistema internacional, que desafiam os governantes locais a utilizarem a inovação disruptiva de Clayton Christensen, a inteligência artificial (IA), big data, internet das coisas (IoT) e os fundamentos da ciência de dados numa governança corporativa pública local inteligente.

Numa contextualização histórica, relevante frisar que no período entre os anos 2020 a 2021, na pandemia da Covid-19, a humanidade sofreu grande impacto dos efeitos da transformação digital, situação prevista alguns anos antes, informada minuciosamente por Schwab (2016), inclusive na perspectiva do modelo de governança corporativa pública inteligente, onde há a conexão das cidades, por meio da paradiplomacia de dados na busca e adequação aos anseios digitais dos cidadãos visando à ampliação dos serviços públicos eficientes e inovadores nos governos com o propósito de suprir as necessidades sociais. Isto se evidencia diante do teor do relatório da Organização das Nações Unidas (ONU) de 2025, que alerta que apenas 35% das metas globais estão no caminho certo, ou seja, há um atraso coletivo em todos os segmentos e precisam de ferramentas que gerem resultados em grade escala para a concretização dos compromissos assumidos até 2030 (ONU, 2025).

Este trabalho está pautado na abordagem da metodologia qualitativa, na observação do objeto de análise amostral delimitado no município de São Paulo (SP), na evolução do corte temporal entre 2022 a 2025, quanto aos indicadores do alcance das metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU, a partir das táticas na modelagem de smart cities, que utilizam a inovação disruptiva e sirvam como plataforma para concretização das referidas metas globais.

Adicionalmente, vale destacar que, São Paulo foi considerada a cidade mais inteligente do Brasil na última década, segundo o Ranking Connected Smart Cities 2025. Além disso, a cidade paulistana possui projetos iniciais de desenvolvimento fundamentado em novas

tecnologias e inovação disruptiva com arranjos paradiplomáticos sobre esta temática promovendo um ambiente para discussão sobre como técnicas, métodos, dados e ferramentas ajudam os governantes locais a realizar a transição das cidades atuais para aquelas de que precisamos em um mundo em ruptura em constantes tensões geopolíticas.

Dessa maneira, o problema de pesquisa pode ser expresso na seguinte pergunta: Como as relações paradiplomáticas de governos subnacionais municipais baseadas em dados conjugada com o tema da inovação disruptiva têm colaborado na atração de investimentos de infraestrutura física, humana e sustentável para estruturação de cidades inteligentes e sustentáveis brasileiras visando também à implementação dos ODS, em âmbito local? A hipótese deste estudo sustenta-se na seguinte afirmação: A inserção internacional dos municípios é capaz de agregar inovação e tecnologia para categorizá-lo como uma cidade inteligente, a partir de estratégias específicas também voltadas para o desenvolvimento sustentável e bem-estar dos cidadãos, a fim de alcançar o maior índice das metas globais, até 2030.

A tese apresenta um estudo mais detalhado e parte do pressuposto de que no Estado disruptivo, a paradiplomacia de dados proporciona efetivamente a implementação de estratégias para a construção de smart cities, que utilizam elementos da inovação disruptiva, sistemas de IA e novas tecnologias, as quais servem como plataforma para concretização das metas dos 17 ODS da Agenda 2030 nas cidades, em seus territórios. É preciso uma integração de ações entre poder público, agentes de cooperação internacional e empresas de tecnologia da informação e comunicações (TIC) para a construção e integração de sistemas neste propósito.

Esta pesquisa se justifica pela necessidade do estudo de como a paradiplomacia de dados das cidades do Brasil pode auxiliar nas estratégias sobre essas soluções tecnológicas e inovadoras que estejam alinhadas com o meio ambiente, sustentabilidade, inclusão e participação cidadã; em face da iminência da formulação do Plano Nacional de Cidades Inteligentes, por meio Projeto de Lei nº 976/2021, que tramita na Câmara dos Deputados, cuja futura legislação, juntamente com a Carta Brasileira de Cidades Inteligentes serão os principais documentos, a fim de que as cidades brasileiras formatem os seus futuros planos no enfrentamento dos desafios urbanos complexos com inovação e sustentabilidade.

A pesquisa, como dito anteriormente, visa contribuir, também, para as alterações de paradigma da inovação disruptiva na administração pública no momento de ascensão dos sistemas de IA destacando-se a implementação de laboratórios de inovação e ambiente experimental (sandbox regulatório), que circunscrevem os governos locais para além da gestão estatal, deslocando-se de uma abordagem de um sistema fechado para uma abordagem de

sistema aberto. Nesta perspectiva, abarca-se o compartilhamento de atividades entre o Estado disruptivo, iniciativa privada, a academia, o cidadão, ou seja, o diálogo entre atores estatais locais e a própria sociedade, num ecossistema de inovação.

A nova estrutura de poder que emerge dessa adequação é controlada por uma lógica da construção de relações paradiplomáticas de dados balizadas pelo compartilhamento de autoridade, responsabilidade e soberania em um arranjo institucional que não possui centro. Essa nova configuração do Estado disruptivo, denomina-se cidades inteligentes e sustentáveis, também é marcada por procedimentos de governança corporativa estratégica pública inteligente, pela ética e respeito aos direitos digitais, pela diversidade e nova relação entre governos locais e cidadãos na era da inteligência.

O objetivo central da tese é analisar como a paradiplomacia de dados contribui para auxiliar os municípios brasileiros na construção de estratégias de cidades inteligentes, que utilizam a inovação disruptiva e novas tecnologias visando à implementação dos 17 ODS até 2030. Foram definidos como objetivos específicos:

- i) Detalhar as principais políticas públicas de cidades inteligentes ampliadas pelas relações paradiplomáticas do município de São Paulo com Lisboa (Portugal) – idioma português, Barcelona (Espanha) – idioma catalão, Santiago (Chile) – idioma espanhol, Nova Iorque (EUA) – idioma inglês e Xangai (China) – idioma chinês mandarim; com repercussão de concretização dos ODS na evolução no lapso temporal 2022-2025, no âmbito local e;
- ii) Identificar os efeitos da paradiplomacia de dados no município de São Paulo na dimensão institucional e ambiental na relevância da constituição das cidades inteligentes voltadas para a sustentabilidade.

Além disso, nesta pesquisa, destaca-se estudo que adotou a pesquisa bibliográfica a partir de revisão sistemática do tema presente em livros e artigos científicos nacionais e internacionais da área; a utilização da estratégia explanatória sequencial para identificar os indicadores e estatísticas qualitativas gerados pelas políticas públicas paradiplomáticas com o uso da tecnologia, por meio estudo transversal, seguido de etapa qualitativa de entrevistas; análise de documentos públicos e coleta de dados; analisados a partir da perspectiva de análise de conteúdo (Bardin, 2009), onde os resultados foram estruturados a partir de codificações e

categorizações, seguidas da inferência e da interpretação visando às evidências do avanço das metas globais da Agenda 2030 da ONU, no município de São Paulo, no recorte temporal de 2022 a 2025.

Por fim, este estudo contribui na construção do conceito de Estado disruptivo e espera-se um passo em direção à construção deste conhecimento no âmbito nacional sobre pesquisa da paradiplomacia de dados para de cidades inteligentes e sustentáveis e auxilie os governantes locais para futuras pesquisas na área de arranjos institucionais paradiplomáticos para as cidades brasileiras na formulação dos planos municipais inteligentes visando também o cumprimento das metas globais da Agenda 2030, por meio do uso da Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC).

2 O ESTADO, AS RELAÇÕES INTERNACIONAIS E A PARADIPLOMACIA

2.1 Reflexões teóricas e aspectos do Estado

As relações do Estado com o indivíduo, a sociedade, a economia, o planeta e o sistema internacional se transformam ao longo dos séculos. Nos últimos 25 anos, um quarto de século, de desenvolvimento pós-2000, em decorrência da pandemia da Covid-19 atrelada aos fenômenos das guerras, mudanças climáticas e as recentes tensões geopolíticas, notadamente, as crises comerciais/tarifárias do novo governo Donald Trump¹; houve um salto em grande escala e velocidade do avanço da inovação disruptiva nos governos locais, que reposicionam o debate sobre o papel do Estado no mercado capitalista neoliberal e no sistema internacional. As relações de poder em nível doméstico e internacional proporcionam o protagonismo de novos atores estatais e não-estatais que devem trabalhar de forma cooperativa para melhor compreender as tendências emergentes desta nova revolução industrial, como destacado pelo Presidente e Fundador do Fórum Econômico Mundial de Davos, Klaus Schwab, no ano de 2016, em sua obra “A Quarta Revolução Industrial”.

Se, por um lado, a profunda incerteza que rodeia o desenvolvimento e a adoção de tecnologias emergentes significa que ainda não conhecemos os desdobramentos das transformações geradas por essa revolução industrial, por outro, a complexidade e a interconexão entre os setores implicam que todos os *stakeholders* da sociedade global — governos, empresas, universidades e sociedade civil — devem trabalhar juntos para melhor entender as tendências emergentes.

O conhecimento compartilhado passa a ser especialmente decisivo para moldarmos um futuro coletivo que reflita valores e objetivos comuns. Precisamos de uma visão compartilhada abrangente e global sobre como a tecnologia tem mudado nossas vidas e mudará a das gerações futuras, e sobre como ela está remodelando o contexto econômico, social, cultural e humano em que vivemos.

As mudanças são tão profundas que, na perspectiva da história humana, nunca houve um momento tão potencialmente promissor ou perigoso. A minha preocupação, no entanto, é que os tomadores de decisão costumam ser levados pelo pensamento tradicional linear (e sem ruptura) ou costumam estar muito absorvidos por preocupações imediatas; e, portanto, não conseguem pensar de forma estratégica sobre as forças de ruptura e inovação que moldam nosso futuro (Schwab, 2016, p. 15).

¹ Donald John Trump, o 47º Presidente dos Estados Unidos da América, adotou uma política comercial tarifária agressiva já no primeiro ano do mandato iniciado em 20 de janeiro de 2025 atingindo as relações comerciais com vários países, tais como: China, União Européia, México, Japão, Canadá, África do Sul, Brasil, entre outros.

Neste contexto, o que se observa são novas conexões do Estado com a economia política internacional, as quais apontam para o protagonismo do estado subnacional municipal disruptivo no enfrentamento dos fenômenos destas mudanças transformadoras da inovação e tecnologias emergentes (IoT, IA, big data, blockchain, etc) diante de novas tensões entre os atores estatais no sistema internacional apontando uma convergência para uma cooperação inteligente.

Para tanto, é necessário conhecer os aspectos do Estado para estratégias preditivas do futuro. Nosso objetivo central é discutir o referencial teórico à luz da fundamentação prática da construção de *locus* político institucional que sustente a atuação juridicamente fundamentada do estado disruptivo, ou seja, o estado subnacional municipal constituído nas cidades inteligentes e sustentáveis. Adicionalmente, a presente pesquisa tem por objetivo analisar alguns aspectos da inserção internacional do estado disruptivo, por meio da paradiplomacia de dados, como estratégia de inserção das cidades inteligentes e sustentáveis no sistema internacional, que desafia os gestores públicos à justaposição de um novo comportamento na quarta revolução industrial, a utilizarem a inovação disruptiva, sistemas de IA e tecnologias emergentes em suas decisões fundamentadas em evidências e dados.

Dessa forma, o que se revela é que o estado subnacional municipal é o local abrangente em seu território para o desenvolvimento da inovação disruptiva para constituir uma cidade inteligente e sustentável, capaz de convergir as tecnologias emergentes, a fim de avançar e reduzir o déficit no cumprimento das metas dos 17 ODS da Agenda 2030 da ONU, por conseguinte, propiciando a melhoria da qualidade de vida do cidadão nas comunidades do seu território e do planeta. Daí porque, é necessário adentrar na trajetória história do conceito de Estado, cidade-estado na Grécia e Roma até o Estado Democrático de Direito.

A autossuficiência era o foco principal da *pólis* ou cidade-estado na antiguidade greco-romana decorrente de uma sociedade política que mantinha suas vitórias se integrando com outros povos. Uma forte característica da cidade-estado é que apenas os cidadãos constituíam a classe política que orientavam as decisões políticas, mesmo no regime considerado da democracia com a finalidade de manter o poder.

A expressão “Estado”, originária do latim *status*, que significa “estar firme” surgiu na obra “O Príncipe” de Maquiavel, escrito em 1513, no início do século XVI, sendo o autor o pioneiro a estudar os caracteres do Estado, como sociedade política com ressonância na sua organização e relações de poder. Posteriormente, Hobbes, Locke, Montesquieu, Rousseau, buscam o fundamento do Estado, cada qual com sua visão atrelada ao Direito Natural.

Em seguida, o sociólogo alemão Max Weber (1982) se debruça sobre o tema e elabora

sua definição de Estado: “...o Estado é uma comunidade humana que pretende, com êxito, o monopólio do uso legítimo da força física dentro de um determinado território” (Weber, 1982, p. 98). Para Weber (2004) as relações estatais compreendem uma relação de dominação, que se caracteriza entre dominadores e a obediência dos dominados.

Por “dominação” compreendemos, então, aqui, uma situação de fato, em que uma vontade manifesta (“mandado”) do “dominador” ou dos “dominadores” quer influenciar as ações de outras pessoas do (“dominado” ou dos “dominados”) e, de fato as influencia, de tal modo que essas ações, num grau socialmente relevante, se realizam como se os dominados tivessem feito do próprio conteúdo do mandato a máxima de suas ações (“obediência”) (Weber, 2004, p. 191).

Cumprir registrar que, o amadurecimento do posicionamento de Weber (2012), compara as relações e interações, que envolvem o contexto da política com a economia capitalista, situação em que as empresas dependem do *modus operandi* e especialização do Estado moderno para a legitimidade de atuação no mercado e defesa do interesse da burguesia, ampliando a definição do Estado: “Uma empresa com caráter de instituição denominamos Estado quando e na medida em que seu quadro administrativo reivindica com êxito o monopólio legítimo da coação física para realizar as ordens vigentes” (Weber, 2012, p. 34).

No contexto jurídico, a concepção do Estado é bastante debatida. Jellinek (1954), por sua vez, após se tornar professor extraordinário de Direito Constitucional em Viena na Universidade de Heidelberg lança a obra “Teoria Geral do Estado” publicada em 1900, ocasião em que inaugura a referida disciplina, que repercutiu com destaque sua concepção do objeto e da metodologia da Teoria do Estado contrastando tanto com a teorização do formalismo jurídico de Kelsen (1973) e a obra “Sociologia do Estado” de Heller (1942). A teoria do Estado em Jellinek (1954) possui no seu objeto de estudo uma análise ampla sobre o Estado integrando a investigação sociopolítica e jurídica. Na metodologia desenvolvida por Jellinek (1954) trata da pesquisa por caracteres semelhantes entre os Estados desenvolvendo classificações e definições unificadoras (Dallari, 2013).

De outro lado, o jurista Hans Kelsen (1998), conhecido como adepto do positivismo jurídico, na obra “Teoria Pura do Direito”, em 1934 apresenta uma das teorias do direito de maior influência do século XX. Nela, o jurista defende uma análise objetiva e formal das normas jurídicas, buscando sua validade e estrutura lógica, onde o exercício do poder pelo Estado se fundamenta apenas pela ordem jurídica estatal, afastando o seu caráter sociológico.

O fato de um indivíduo ter poder sobre outros indivíduos manifesta-se no fato de que aquele é capaz de induzir estes a uma conduta que ele deseja. Mas o poder num sentido social só é possível dentro da estrutura de uma ordem normativa regulando a conduta humana. Para a existência de tal poder não basta um indivíduo ser efetivamente mais forte que outro e poder forçá-lo a certa conduta – como se força um animal à submissão ou se põe uma árvore abaixo. O poder, num sentido social ou político, implica autoridade e uma relação de superior para inferior (Kelsen, 1998, p. 277).

Há também o entendimento sobre a teoria do Estado, na perspectiva da “Teoria Tridimensional do Direito” de Miguel Reale (1960), que a qualifica com um caráter científico, constituindo o seu objeto no âmbito: jurídico, sociológico e político. Neste prisma, a correta compreensão do Estado surge no plano comum constitutivo do poder, o aprofundamento teórico daquelas três dimensões estatais, que separadamente, fragiliza o entendimento (Reale, 1960).

Adicionalmente, é importante destacar também no cenário jurídico, a definição de Estado e o posicionamento de Norberto Bobbio *et al.* (1998) quanto ao Estado Moderno:

O ESTADO MODERNO COMO FORMA HISTÓRICA DETERMINADA.
 "Para a nossa geração, reentra agora, no seguro patrimônio do conhecimento científico, o fato de que o conceito de 'Estado' não é um conceito universal, mas serve apenas para indicar e descrever uma forma de ordenamento político surgida na Europa a partir do século XIII até os fins do século XVIII ou inícios do XIX, na base de pressupostos e motivos específicos da história européia e que após esse período se estendeu — libertando-se, de certa maneira, das suas condições originais e concretas de nascimento — a todo o mundo civilizado." Esta afirmação de Ernst Wolfgang Boeckenfoerde pode servir bem como ponto de partida, depois de esclarecermos que o método aqui adotado é o método histórico-crítico, entendido, de uma parte, como método destinado a dar ao fenômeno que se quer estudar a necessária espessura conceptual e, de outra parte, a marcar as exatas fronteiras dentro das quais se pode usar homogeneamente tal conceito (Bobbio *et al.*, 1998, p. 425).

De maneira ampla, a maioria dos autores que estudam a Teoria do Estado convergem no entendimento de que o objeto de estudo é o Estado, sob vários aspectos, tais como: origem, estrutura, exercício do poder, funcionamento, legitimidade, organização e finalidades, legitimidade e legalidade do poder estatal. No aspecto conceitual, é possível definir a concepção do Estado como a ordem jurídica soberana que tem como finalidade do bem comum de um povo localizado em determinado território. No referido conceito constam os elementos primordiais que formam o Estado, onde a ordem jurídica pressupõe o poder em que a soberania

está inserida, num território espacialmente localizado constituído pelo seu povo, que abrange o bem comum como finalidade (Dallari, 2013).

O Estado moderno detém a legitimidade, prerrogativa e é o titular do exercício do poder soberano para aplicar suas decisões, mediante o uso da força coercitiva, na abrangência de sua área territorial. É oportuna a conceituação de Reale (1960), no que pertine à soberania: “o poder de organizar-se juridicamente e de fazer valer dentro de seu território a universalidade de suas decisões nos limites dos fins éticos de convivência” (Reale, 1960, p. 127).

Dessa maneira, é relevante registrar as principais características deste tema tão debatido atualmente, que é a soberania, que surge na constituição do Estado e se consubstancia no poder originário, donde se destaca os seguintes caracteres: una, inalienável e imprescritível. É considerada una, porque não se compreende a convivência de mais que uma soberania estatal, ocasião em que uma se sobreporia à outra. A soberania se caracteriza indivisível porque separá-la em partes gera uma divisão do poder soberano do Estado, o que o desqualifica como tal. É inalienável, pois, se trata de um atributo primordial do Estado para tomar decisões sem interferência externa e um dos pressupostos de sua interdependência. A imprescritibilidade decorre da sua origem estatal sem prazo determinado de duração na criação do Estado (Dallari, 2013).

O território também integra como um elemento essencial estatal, sendo um componente material indispensável à sua existência, cuja delimitação de suas fronteiras torna possível a validade da ordem jurídica do Estado, até mesmo quando suas normas possuem eficácia além dos limítrofes territoriais (Kelsen, 1998). A definição de povo é conceituada pelos cidadãos de um Estado, sujeitos titulares do exercício de direitos e deveres previstos no texto constitucional. A finalidade do Estado é política, isto é, tem como propósito fundamental o desenvolvimento do bem comum de seu povo, localizado na sua área territorial. Por fim, o poder é um atributo essencial do Estado, que possui a legitimidade do poder soberano.

Nesta trajetória evolutiva se alcança o Estado democrático de direito, que se constitui pelo exercício do poder estatal submetendo-se à lei, respeito ao indivíduo e ao direito de liberdade. Isto decorre como garantia de condição efetiva do cidadão ao direito de voto podendo definir sua participação de forma direta e indireta na definição das decisões conjuntas. Além disso, em muitos estados democráticos, os direitos e garantias individuais são elevados à condição de cláusulas pétreas (Bobbio, 1986)

Segundo Norberto Bobbio (2004), o Estado democrático de direito se fundamenta também pela existência de direitos aos cidadãos representados efetivarem o controle e fiscalização do exercício regular do poder estatal. Isto porque os direitos e garantias

fundamentais do cidadão são instrumentos para a preservação do regime democrático, a fim de que o poder do Estado seja exercido pelos governantes sem desvio de finalidade, com o propósito de legitimação das decisões de *imperium* e das decisões políticas coletivas.

Bobbio (1986) ainda ressalta, os pressupostos fundamentais na concepção de democracia:

No entanto, mesmo para uma definição mínima de democracia, como é a que aceito, não bastam nem a atribuição a um elevado número de cidadãos do direito de participar direta ou indiretamente da tomada de decisões coletivas, nem a existência de regras de procedimento como a da maioria (ou, no limite, da unanimidade). É indispensável uma terceira condição: é preciso que aqueles que são chamados a decidir ou a eleger os que deverão decidir sejam colocados diante de alternativas reais e postos em condição de poder escolher entre uma e outra. Para que se realize esta condição, é necessário que aos chamados a decidir sejam garantidos os assim denominados direitos de liberdade, de opinião, de expressão das próprias opiniões, de reunião, de associação, etc. — os direitos à base dos quais nasceu o estado liberal e foi construída a doutrina do estado de direito em sentido forte, isto é, do estado que não apenas exerce o poder *sub lege*, mas o exerce dentro de limites derivados do reconhecimento constitucional dos direitos ‘invioláveis’ do indivíduo. Seja qual for o fundamento filosófico destes direitos, eles são o pressuposto necessário para o correto funcionamento dos próprios mecanismos predominantemente procedimentais que caracterizam um regime democrático (Bobbio, 1986, p. 19).

Como se vê, os pressupostos democráticos no Estado de direito, estabelecem uma inversão de posição entre os direitos dos cidadãos, pois, estes precedem ao poder estatal. Tal entendimento, surge de uma ressignificação da análise entre liberdade e poder no regime democrático, uma vez que, o direito constitucional de liberdade do indivíduo, originário do estado liberal, não está abaixo do poder estatal e sim o inverso. Neste sentido, destaca Bobbio (2004):

É com o nascimento do Estado de direito que ocorre a passagem final do ponto de vista do príncipe para o ponto de vista dos cidadãos. No Estado despótico, os indivíduos singulares só têm deveres, e não direitos. No Estado absoluto, os indivíduos possuem, em relação aos soberanos, direitos privados. No Estado de direito, o indivíduo tem, em face do Estado, não só direitos privados, mas também direitos públicos. O Estado de direito é o Estado dos cidadãos. (Bobbio, 2004, p. 31)

Finalmente, considerando todo o aporte teórico referente aos aspectos da Teoria do

Estado e várias definições de Estado, destacamos que a atuação do Estado central exerce o poder pelo pleno exercício da soberania em face de seu povo numa determinada abrangência territorial. As províncias, condados, estados-membros e municípios possuem autonomia local, mas se submetem a atuação estatal soberana.

2.2 O Estado nas relações internacionais

O entendimento da conceituação e os caracteres de Estado no âmbito jurídico e sociológico nos levam ao estudo e contato com o posicionamento predominante dos teóricos das relações internacionais, onde o objeto de estudo sobre o Estado se caracteriza, principalmente, nas relações no sistema internacional, mas também é estudado na sua esfera doméstica. Assim, uma definição das relações internacionais é que se trata de uma disciplina científica da área das ciências humanas e sociais, cujo objeto principal são as relações sociais deflagradas na arena internacional (Braillard, 1990).

Outra definição relevante, é que as relações internacionais podem ser conceituadas como o estudo do “internacional”, quem estuda o tema é o “internacionalista”, que trata dos assuntos das relações exteriores estatais com ressonância e impacto entre os Estados (Halliday, 1999). Contudo, é relevante notar que as concepções de Estado dos teóricos do século XX, por conseguinte, respectivas formulações de política externa ou de relações exteriores são fundamentadas nos teóricos clássicos, o que por si só, ratifica a relevância da teoria do Estado nos autores do Realismo, Liberalismo, Marxismo, Neorrealismo e Neoliberalismo nas Relações Internacionais (Pecequillo, 2016).

De se observar que, as relações internacionais possuem distintos aportes teóricos que investigam a concepção do Estado. No século XX, mais precisamente no período entre os anos 40 até meados da década de 1970, o Realismo foi a perspectiva predominante, base teórica desenvolvida pelo jurista e internacionalista alemão Hans Morgenthau apresentada na obra “A política entre as nações: a luta pelo poder e a paz”, datada de 1948. A principal característica é que o Estado é unitário, sendo a teoria que, predominantemente, centraliza a posição do Estado no sistema internacional, destacando-o como o único, que detém legitimidade para a interação com ações internacionais. Nesta visão, é ao Estado central, que possui a exclusividade de definição entre a paz e a guerra, celebração de acordo e tratados internacionais, mediante sua competência do exercício do poder de decisão (Morgenthau, 2003).

Morgenthau (2003) estabelece a teoria das relações internacionais constituindo a autonomia “internacionalista” em área científica de estudo, distinguindo a política doméstica, fundamentada por leis e pela força coercitiva; quando a política das relações internacionais se justifica num sistema anárquico. Morgenthau (2003) defende o posicionamento do Estado com grande similaridade à sociologia política de Max Weber, notadamente, no atributo estatal do uso legítimo da força e da violência organizada. Morgenthau (2003) ao conceituar o Estado demonstra as diferenças entre a política interna e a política externa.

A que se deve atribuir a relativa estabilidade, no âmbito externo dos Estados? Em outras palavras, que fator, responsável pela paz e pela ordem, existentes dentro das sociedades nacionais, se mostra tão conspicuamente ausente no cenário internacional? Parece óbvia a resposta, é o próprio Estado. As sociedades nacionais devem sua paz e sua ordem à existência de um Estado, que dotado de poder supremo dentro do território nacional, mantém a referida paz e ordem (Morgenthau, 2003, p. 906).

Por outro lado, a burocracia do Estado é quem conduz a política externa no cenário internacional, que não representa a vontade da totalidade dos indivíduos. Os burocratas dos países formam o ministério das relações exteriores dos Estados. Segundo Morgenthau: “Essas pessoas falam por ele, negociam tratados em seu nome, definem os seus objetivos, escolhem os meios de alcançá-los e buscam manter, acrescentar e demonstrar o seu poder” (Morgenthau, 2003, p. 200).

Na perspectiva do pensamento liberal, Karl Deutsh, cientista social tcheco, retrata sua definição de Estado, em sinergia com o ideário liberal clássico e contemporâneo como local de conflitos de grupos de interesse. Na obra intitulada “Política e Governo”, lançado em 1970, Deutsh demonstra a relevância do Estado no estudo da política e sua concepção sobre o assunto.

A mais poderosa forma de organização do mundo hoje é a moderna nação-Estado. Compreendê-la – suas origens, sua natureza, o modo como ela é parcialmente controlada pelos grupos de interesse e os modos pelos quais tenta controlar-se como sistema político – e compreender uma boa parte da essência da política.

Um estado é um mecanismo organizado para a tomada e a implementação de decisões políticas, bem como para fazer cumprir as leis e as regras de um governo. Seus suportes materiais incluem não apenas funcionários e edifícios de escritórios, mas também soldados, policiais e prisões (Deutsh, 1979, p. 93).

Deutsh (1979) ao explicar a constituição da nação-estado destaca a força do nacionalismo, que conduziu ao processo de constituição da política internacional, onde menciona que conceito de povo precede à definição de nacionalismo. Povo “é um grupo de pessoas que compartilham hábitos complementares de comunicação” (Deutsh, 1979, p. 107).

É uma predisposição para conceder muito mais atenção a mensagens acerca de seu próprio povo, ou a mensagens de seus membros, do que às mensagens de ou acerca de qualquer outro povo. Ao mesmo tempo, é um anseio de ver o seu próprio povo obter todo e qualquer valor que esteja disponível (Deutsh, 1979, p. 97).

Registre-se que a constituição de um governo necessita de identificação, previsibilidade, acessibilidade e compatibilidade com os valores do seu povo para ser reconhecido como legítimo Estado-nação. Para Deutsh (1979), o Estado é primordial para a elite, por meio de grupos de interesse, a fim de controlar o povo. O mecanismo de controle do povo mobiliza os líderes formados nos grupos de interesses, que são legitimados como representantes para representar o povo visando satisfazer suas demandas, porém, a mesma elite interfere no poder estatal para manter o *status quo* (Deutsh, 1978).

Por conseguinte, as decisões de política externa são conceituadas por Deutsh (1978): “resultados da interação destes vários atores internos em disputa, e qualquer política externa a longo prazo teria de ser adotada através de um processo igualmente pluralista e competitivo” (Deutsh, 1978, p. 106). Isto é relevante pela formação de vários grupos de interesses na conceituação de Estado, além disso um fator essencial das relações internacionais entre os Estados é a sua interdependência, pois, muitas vezes ocorre a interferência ou influência de grupos externos ao próprio Estado, em conexão com grupos domésticos. A concepção de Deutsh (1978) ocorre tanto na formação de um Estado como foi o caso do Timor-Leste, no ano 2000, com a atuação de grupos de países como Austrália e Portugal ou assuntos institucionais, tal qual, os EUA na guerra da Rússia com a Ucrânia, em 2025.

De outro lado, a teoria Marxista do filósofo e sociólogo Nicos Poulantzas traz um contraponto nas Relações Internacionais quanto ao posicionamento da definição de Estado do realismo. Poulantzas, influenciada por Marx e Engels, afirma em sua obra “O Estado, o Poder e o Socialismo” (1973), o entendimento com maior clareza, de que o Estado no capitalismo advém da sua constituição social e luta de classes, que se definem por seu entendimento ideológico, posição no processo de produção e ações políticas. No Estado capitalista, o poder

da burguesia utiliza os meios de produção que mantém uma luta de classes com o proletariado, sendo certo que o conflito será inevitável (Poulantzas, 1973).

Nesse sentido, a concepção de Estado capitalista de Poulantzas (1978) pressupõe a dominação de classe e um poder estatal alinhado com as relações de produções do capital em que se mantém a união da sociedade buscando o equilíbrio do funcionamento e reprodução do mecanismo do antagonismo e da luta de classes (Poulantzas, 1978).

O Estado não constitui, no entanto, um simples conjunto de peças descartáveis: ele apresenta uma *unidade de aparelho*, isso que se designa comumente de centralização ou *centralismo*, ligada desta vez à *unidade*, através de suas fissuras, *do poder de Estado*. Isso se traduz por sua política global e maciça em favor classe ou fração hegemônica, atualmente o capitalismo monopolista. Mas, essa unidade de poder não se estabelece por uma penhora física dos donos do capital monopolista sobre o Estado e por sua vontade coerente. Essa unidade-centralização está inscrita na sua ossatura hierárquica-burocratizada do Estado capitalista, efeito da reprodução no seio do Estado da divisão social do trabalho (inclusive sob a forma trabalho manual – trabalho intelectual) e de sua separação específica das relações de produção. Ela resulta também de sua estrutura de condensação de uma relação de forças, logo do lugar preponderante em seu seio da classe ou fração hegemônica sobre as outras classes e frações do bloco no poder (Poulantzas, 1978, p. 139).

Para Poulantzas (1977), o Estado capitalista gera efeitos políticos-ideológicos nos mecanismos de produção (efeito isolamento e individuação) grupo da estrutura político-jurídica com a burguesia detentora do poder estatal e dos meios de produção. Vale transcrever a definição de Marx e Engels (2005), nos seguintes termos: “a burguesia com o estabelecimento da grande indústria e do mercado mundial conquistou, finalmente, a soberania política exclusiva no Estado representativo moderno” (Marx; Engels, 2005, p. 42).

Neste mesmo fluxo, o Estado capitalista utiliza a unificação do povo-nação para desconstituir as classes sociais antagonicas reunindo-os numa suposta universalidade do constituído Estado-nação. Esse procedimento se consubstancia na unificação ideológica de todos os grupos de classes formando uma comunidade que produz o efeito isolamento reproduzindo todo o sistema de produção capitalista pelo burocratismo nas práticas econômicas e sociais (Poulantzas, 1977).

Note-se que, para Poulantzas (1978) o poder estatal representa os interesses da burguesia hegemônica tanto nas relações domésticas quanto nas relações externas, em contraponto aos interesses do povo-nação, pois, inexistente uma política de Estado que agasalhe todas as classes sociais. Na esfera interna, os grupos da burguesia se digladiam pela condição hegemônica e nas

relações exteriores, a classe burguesa que detém o poder conduz o Estado a interpretar e reproduzir na esfera internacional, o sistema universal do capitalismo.

Na Teoria do Neorrealismo, a concepção de Estado está inserida no Sistema Internacional, onde se situa a cooperação internacional, remete-nos a uma leitura da obra do cientista político norte-americano e professor da Universidade de Columbia, Kenneth Neal Waltz, no título original; “Man, state and war”, publicado em 1959. Na referida obra, Waltz delimita sua pesquisa na guerra, considerando-a presente nas relações internacionais e elabora a seguinte pergunta: “o que é a causa da guerra? A partir do aporte teórico ocidental estudado conclui que as causas da guerra se dividem em três “imagens”, que trata da maneira de concepção do mundo: a natureza humana, a estrutura doméstica e o sistema de Estados (Sistema Internacional).

As obras de Santo Agostinho, Espinosa e Hans Morghentau foram estudadas por Waltz (2004) para elaborar a primeira imagem, que é a natureza humana egoísta e agressiva gera uma busca pela defesa de interesses próprios a ponto da irracionalidade do uso de armas para alcançar seus objetivos individuais, cujo comportamento é o causador da guerra. Na segunda imagem, as obras de Kant influenciam Waltz (2004), que a paz existira tão somente se a realidade interna dos Estados fosse alterada, pois, na análise dos conflitos internacionais chega-se ao comportamento da estrutura interna do Estado com suas formações ideológicas, formas de governo e instituições. As obras de Rosseau inspiraram Waltz (2004) para o desenvolvimento da terceira imagem, que converge para o entendimento de que a inexistência de uma autoridade reguladora (anarquia) no Sistema Internacional conduz os Estados a desempenharem a função da segurança e sobrevivência, sendo que a inevitabilidade do conflito inexistente (Waltz, 2004).

Neste sentido, a causa determinante dos conflitos é a terceira imagem, por isso, que Waltz (2004) a considera como a mais relevante. A descentralização e dispersão do poder num sistema internacional anárquico com diversos Estados na defesa dos seus interesses nacionais é possível chegar até a guerra, uma vez que os mesmos perseguem cada qual sua própria vontade geral, que leva a várias vontades particulares. Contudo, uma grande conquista da pesquisa de Waltz (2004) foi a elaboração do conceito de estrutura, mecanismo que delimita determinadas ações estatais alcançando o equilíbrio de poder e socialização das regras.

Assim enfatiza Waltz (2004):

Com tantos Estados soberanos, sem um sistema jurídico que possa ser imposto a eles, com cada Estado julgando suas queixas e ambições segundo os ditames de sua própria razão ou de seu próprio desejo, o conflito que por vezes, leva à guerra, está fadado a ocorrer. A fim de alcançar um desfecho favorável nesse conflito, os Estados têm de confiar em seus próprios dispositivos, cuja relativa eficiência tem de ser sua constante preocupação (Waltz, 2004, p.197).

Do excerto acima é possível concluir no pensamento de Waltz (2004), que o equilíbrio de poder decorre do comportamento dos Estados, onde a prioridade é a manutenção da sobrevivência estatal e dos nacionais para garantir a segurança e posição no sistema internacional, ocasião em que a propriedade da arma nuclear é considerada impulsionadora de estabilidade internacional.

No contexto da teoria do Neoliberalismo desenvolvida pelos cientistas políticos norte-americanos Robert Keohane e Joseph Nye também possui a definição do Estado nas relações na política internacional, onde demonstra como a “Teoria da Interdependência Complexa” gerou a mudança da função do Estado nacional e aprofundamento de um mecanismo de governança global proporcionando novos atores, estados subnacionais, notadamente os municípios, a viabilidade de atuação na esfera internacional, por meio da cooperação internacional² (Keohane; Nye, 2012).

Nesta perspectiva, Keohane e Nye (2012) demonstram no aporte teórico da interdependência complexa uma maneira de ampliar o entendimento da teoria realista identificando os pilares da política internacional reformulada e o comportamento dos atores na arena internacional. A fundamentação teórica dos autores é apresentada na obra: “Power and Interdependence”, publicada em 1977. Para Keohane e Nye (2012), a definição de poder: “[...] pode ser pensado como a habilidade do ator de fazer com que outros façam alguma coisa que em outras circunstâncias não fariam (e sob um custo aceitável para o ator)” (Keohane; Nye, 2012, p. 10). “Tradução nossa”.

Na concepção da interdependência complexa, Nye (2004) definiu que o poder possui nuances distintas. É destacado o termo *soft power*, onde ao invés da força coercitiva é possível utilizar a habilidade de influência sob os outros para realizar o que se quer, por meio da articulação e admiração: “Se eu conseguir levá-lo a querer fazer o que eu quero, não precisarei obrigá-lo a fazer o que você não quer”. (Nye, 2004, p. 37). O termo *hard power* é concebido pela coerção militar ou econômica para obtenção de seus propósitos. Ainda, o termo *smart*

² No início da estruturação do Mercado Comum Europeu, bem antes do Brexit, surge o processo pela integração internacional, considerado como modelo na esfera internacional.

power consiste na habilidade de utilizar a combinação do soft power e do hard power numa estratégia vencedora.

Keohane e Nye (2012), ampliam as estruturas de entendimento das Relações Internacionais diante de um novo olhar sobre o fenômeno fora de sua área territorial. A concepção de interdependência é o fundamento mais importa da teoria, onde atores conectados estabelecem uma relação dependente mútua, da seguinte forma: “A interdependência se refere, na política mundial, a situações caracterizadas por efeitos recíprocos entre Estados ou até entre atores em diferentes países” (Keohane; Nye, 2012, p. 7). “Tradução nossa”.

Considerando a atuação de novos atores interdependentes no sistema internacional, Keohane e Nye (2012) remetem a uma governança global, que é um processo natural e não hierárquico.

A regulamentação e a interpretação das regras na governança global se pluralizaram. As regras não são mais uma questão apenas de estados ou organizações intergovernamentais. Empresas privadas, ONGs, subunidades de governos e as redes transnacionais e transgovernamentais resultantes, todas desempenham um papel, normalmente com autoridades estaduais centrais e organizações intergovernamentais. Como resultado, qualquer padrão emergente de governança terá que ser conectado em rede, e não hierárquico, e deve ter objetivos mínimos, em vez de altamente ambiciosos. O “minimalismo em rede” busca preservar os processos democráticos nacionais e compromissos liberais incorporados, permitindo os benefícios da integração econômica. (Kehane; Nye, 2002, p. 214). “Tradução nossa”.

O neoliberalismo de Keohane e Nye (2012) demonstra que os entes subnacionais e atores não-estatais atuam em funções mais importantes que os Estados centrais em determinadas áreas, o que por si só torna impossível propor o Sistema Internacional tão somente com os Estados. Essa iniciativa vai ao encontro do posicionamento de Giddens (1991) quanto ao processo político e o impacto das transações internacionais interdependentes, quando uma só tomada de decisão, afetam vários atores ante as conexões das redes sociais: “Onde existirem custos recíprocos (embora nem sempre simétricos) dos efeitos das transações, haverá interdependência” (Keohane; Nye, 2012, p. 8). “Tradução nossa”.

Cumprir registrar ainda, que a cooperação internacional permite a participação do ente local no sistema internacional possibilitando a solução dos problemas políticos estatais, mediante a atuação de entes não estatais. A demonstração desta realidade se revela pelo aumento da quantidade de instituições, organizações e regimes internacionais constituídos principalmente, no término do século XX. Daí porque, os municípios buscam políticas de

cooperação técnica para desenvolverem essa função estratégica nas relações internacionais. Nessa visão, a atuação em acordos bilaterais e em participações em rede constrói uma internacionalização eficiente e apta para as cidades solucionarem os dilemas locais.

A abordagem da teoria Neofuncionalista do cientista político alemão Ernst Haas amplia a atuação dos entes não-estatais de Keohane e Nye e permite incorporar na análise a esfera subnacional para explicar processos de integração em face da ascensão dos atores transnacionais, também aplicados aos governos subnacionais, notadamente, aos estados subnacionais municipais (Haas, 1964).

Segundo a teoria Neofuncionalista, os processos de integração seriam impulsionados a partir de um núcleo central - chamado funcional, formado pelos governos que dão início às negociações, por serem atores com capacidade e poder para assumir um compromisso dessa natureza. Em outras palavras a integração é impulsionada pelo núcleo funcional constituído pelos governos subnacionais e as burocracias especializadas para formular sua estratégia política, onde a capacidade decisória estaria concentrada nestes atores não-estatais ou transacionais. Haas (1964) evidencia a relevância destas relações integradoras no Sistema Internacional, que contribui para o crescimento e desenvolvimento econômico regional.

2.3 Aporte teórico da paradiplomacia à luz das relações internacionais

O ano de 2025 teve o ápice de um desafio fundamental para a diplomacia, mitigar riscos da atual situação de disputa geopolítica, consistente na grande competição entre EUA e China, deflagrada numa guerra fria tecnológica. A intersecção das transformações tecnológicas e as turbulências geopolíticas exigem abordagem ágil num mundo instantâneo, a estratégia de longo prazo pode se tornar obsoleta rapidamente. Na realidade, o mundo em constante conflito impulsionado pela relação do interesse de hegemonia da tecnologia no sistema internacional, conflita com aquilo que Schwab (2016) apresenta sobre a relevância da cooperação entre os Estados, notadamente, na economia política internacional, a fim de que as mudanças profundas previstas pelo fundador do Fórum Econômico Mundial nos pontos de inflexão para ocorrência até o presente ano, não proporcionem a ampliação da desigualdade, pois, é um desafio sistêmico, transformá-las em oportunidades para todos (Schwab, 2016).

A quarta revolução industrial irá gerar grandes benefícios e, em igual medida, grandes desafios. Uma preocupação particular é a desigualdade exacerbada. Os desafios colocados pelo aumento da desigualdade são difíceis de quantificar, pois, em grande maioria, somos consumidores e produtores; dessa forma, a inovação e a ruptura afetarão nossos padrões de vida e bem-estar tanto de forma positiva quanto negativa.

[...]

Os desafios criados pela quarta revolução industrial parece concentrar-se principalmente no lado da oferta — no mundo do trabalho e da produção. Durante os últimos anos, a esmagadora maioria dos países mais desenvolvidos e também algumas economias em rápido crescimento, como a China, têm passado por um declínio significativo de sua mão de obra vista como porcentagem do PIB.

Metade dessa queda é em razão da queda no preço relativo dos bens de investimento, sendo que esta última foi causada pelos progressos das inovações (que obriga as empresas a substituírem trabalho por capital).

[...]

A realidade da ruptura e da inevitabilidade do impacto que ela terá sobre nós não significa que somos impotentes perante ela. Faz parte de nossa responsabilidade garantir que estabeleçamos um conjunto de valores comuns que norteiem escolhas políticas, bem como realizar as alterações que vão fazer que a quarta revolução industrial seja uma oportunidade para todos (Schwab, 2016, p. 23-25).

No plano internacional, à medida que a tecnologia sofre atualização a diplomacia necessita se aprimorar em habilidades para lidar com novos temas geopolíticos como a soberania digital, uso militar de IA, Pacto Global Digital, segurança cibernética, tudo, numa governança global fragmentada (Funag, 2025). Dessa forma, a velocidade das rupturas provocadas no cenário geopolítico ou tecnopolítico da quarta revolução industrial exigem estruturas ágeis e se torna o palco perfeito para a ascensão da paradiplomacia na atuação dos atores subnacionais municipais no vácuo de poder dos Estados.

Nesse sentido, a literatura especializada sobre a atuação dos governos subnacionais considera que o termo “paradiplomacia” foi introduzido por Soldatos (1990), que apresenta a seguinte definição: “atividade diplomática desenvolvida entre entidades políticas não centrais situadas em diferentes Estados” (Soldatos *apud* Dantas, 2011, p. 13). Para Soldatos (1990), o ator subnacional desempenha a atividade paradiplomática com objetivos, estratégias, planejamento, que podem ser mensuradas quantitativamente, com mecanismos e uma política externa similar à política externa dos Estados centrais. O conceito delineado por Tavares (2014) está em consonância com a instantaneidade do mundo pós-pandemia da Covid-19: “o resultado natural de duas forças motrizes: a globalização veloz e a tendência de descentralização do poder público” (Tavares, 2014, p. 12). Lessa (2002), por sua vez, enfatiza quanto à definição de paradiplomacia:

“A paradiplomacia se explica como uma política deliberada de delegação de responsabilidades em face da crescente complexidade dos assuntos que afetam regiões fronteiriças e das especificidades dos interesses locais. Os governos centrais têm-se defrontado amiúde com insuficientes recursos, conhecimentos e flexibilidade para dar conta daquelas realidades” (Lessa, 2002, p. 26). “Tradução nossa”.

De outro lado, conforme a estrutura estatal, Junqueira (2014) apresenta os entes subnacionais como “cidades, municípios, estados federados, províncias, departamentos, regiões, cantões, condados, conselhos distritais, comunidades autônomas, lãnder, oblasts e quaisquer outros entes políticos circunscritos ao crivo jurídico dos Estados” (Junqueira, 2014, p. 43).

No aporte teórico, há a definição de paradiplomacia intitulada como “diplomacia das cidades”, que trata da inserção internacional com a realização de acordos bilaterais, atuação em rede de cidades e cooperação com entes subnacionais alinhados na convergência de objetivos (Pont, 2010). Há também a perspectiva da paradiplomacia integrada em cinco fatores: governança, ator internacional, política externa, desenvolvimento territorial e integração regional (Odone, 2019). A conceituação de paradiplomacia surge destas relações internacionais, que demonstra a complexidade da ação na localidade com ressonância global, que impacta o entendimento de soberania e centralização de poder transmutando-se no interesse local internacional com objetivos e metas na formulação de uma política internacional (Villaruel, 2016).

Segundo Keating (2004), as motivações para a ação internacional subnacional se caracterizam nas particularidades: econômicas, políticas e culturais. A motivação econômica ocorre no desenvolvimento da produção local e na restrição de recursos do governo central para a solução dos problemas complexos das localidades. A motivação política se manifesta na ausência do exercício do poder nas relações exteriores do governante do Estado, que acaba promovendo as lideranças locais no cenário internacional. A motivação cultural busca a colaboração entre cidades com identidades culturais semelhantes ou com relações históricas. É comum a paradiplomacia transfronteiriça, onde emerge a cooperação de entes subestatais situados na fronteira com a convergência de esforços para resolução de problemas similares, como ocorre entre cidades do Brasil, Argentina e Paraguai (Martinez; Vieira, 2022).

Importa ressaltar, que a paradiplomacia pode ser também considerada uma materialização da democracia da política externa, apta na identificação dos interesses e necessidades dos entes subnacionais (Odone; Vásquez, 2015). Com efeito, a ineficácia da

centralização de parte do governo central possibilita a ascensão de mecanismos de descentralização do poder, onde surgem oportunidades para as instâncias regionais e locais. Ainda que, a atuação no sistema internacional é realizada pelos governos nacionais, “em vários casos, as unidades subnacionais, como as brasileiras, não se mostram acomodadas com as limitações que são impostas à sua ação externa” (Prazeres, 2004, p. 284).

Muitas vezes, os desafios globais exigem soluções locais na atuação de governos subnacionais, um exemplo na área da saúde é a relação paradiplomática realizada, durante a pandemia da Covid-19, consistente na cooperação entre a prefeitura de Botucatu (SP), a UNESP, a Universidade de Oxford e a Fundação Bill e Melinda Gates com a finalidade da fabricação da vacina Astrazeneca no Brasil e vacinação em massa nesta cidade (UNESP, 2021).

Noutro aspecto, a questão da legitimidade das unidades subnacionais brasileiras exercerem a paradiplomacia assenta-se nas alterações trazidas pelo legislador constituinte na Constituição Federal de 1988, que apresenta um modelo federativo que confere maior autonomia aos governos municipais constituindo um marco na estrutura jurídica dos municípios, que foram alçados à estatura de organização político administrativa, ente federado, juntamente com a União Federal, Estados e o Distrito Federal, “todos autônomos nos termos desta Constituição”, como preceitua o artigo 18 do texto constitucional³.

No que pertine, aos casos de tratados, acordos ou atos internacionais, a Constituição Federal de 1988 estabelece que compete exclusivamente à União manter relações com Estados estrangeiros e participar de organizações internacionais (art. 21, inciso I). A respeito do estabelecimento de tratados, o artigo 49, inciso I da Constituição determina “ao Congresso Nacional resolver definitivamente sobre tratados, acordos ou atos internacionais que acarretem encargos ou compromissos gravosos ao patrimônio nacional” (Brasil, 1988). Ao mesmo tempo, é relevante considerar a competência do Senado Federal, nos casos de empréstimos com instituições estrangeiras, previstos no artigo 52 (incisos V e VIII) do texto constitucional:

V - autorizar operações externas de natureza financeira, de interesse da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios;

[...]

VII - dispor sobre limites globais e condições para as operações de crédito externo e interno da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, de suas autarquias e demais entidades controladas pelo Poder Público federal. (Brasil, 1988).

³ Art. 18. “A organização político-administrativa da República Federativa do Brasil compreende a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, todos autônomos, nos termos desta Constituição” (Brasil, 1988).

Dessa maneira, os entes federados brasileiros possuem competência para celebrar acordos bilaterais, participação em redes de cidades, fóruns internacionais, etc. Em se tratando, de acordos internacionais de natureza financeira com instituições estrangeiras há necessidade de autorização, mediante Resolução do Senado Federal, onde a União Federal será o garantidor do pagamento, a fim de se evitar, de um lado, o inadimplemento do ente federado, e de outro, em caso de descumprimento constitucional pela entidade estrangeira, o governo central exigirá o devido ressarcimento ao erário público, preservando a soberania do Estado brasileiro⁴.

Os mecanismos constitucionais brasileiros concedem a competência exclusiva para a União em determinados tópicos e permite a atuação internacional dos entes subnacionais naquilo que não conflita com a competência do governo federal. Tanto isso é verdade, que a própria Câmara dos Deputados, há duas décadas atrás, decidiu pelo arquivamento da Proposta de Emenda Constitucionl (PEC) da Paradiplomacia, Projeto nº 475 de 3 de novembro de 2005, de iniciativa do Deputado Federal André Costa (PDT-RJ), pela desnecessidade de inclusão do parágrafo 2º no artigo 23 do texto constitucional para constar que “os Estados, Distrito Federal e Municípios poderiam promover atos e celebrar acordos ou convênios com entes subnacionais estrangeiros, mediante prévia autorização da União”; uma vez que a interpretação conforme a Constituição Federal de 1988 leva a esse mesmo entendimento (Brasil, 2005).

O que se observa é que o mapa do poder global está sendo redesenhado diante da disputa tecnopolítica entre EUA e China, que seguem entrelaçados numa corrida por “choke points” – chips, minerais e cadeias de suprimento. Na atualidade, as tensões esgarçaram os centros de poder, onde as instituições - G0, G7, G20, BRICS e ONU, não possuem força para arbitrar crises tarifárias, tecnológicas, climáticas ou militares (Cascione, 2025).

Essa realidade, em face de um mar geopolítico agitado com ausência de líderes estatais no comando, fortalece a agenda da paradiplomacia, notadamente, das cidades no cenário internacional, sendo certo que àquelas que souberem navegar terão muitas oportunidades. Em alguma medida, essa perspectiva permite o adensamento destas relações paradiplomáticas na atuação interdependente descentralizada possibilitando a cooperação entre as localidades, no cenário geopolítico da quarta revolução industrial, as quais colaboram na redução das desigualdades pela prática do soft power, como frisado por Schwab (2016). Neste caso, o papel

⁴ O autor esteve no pólo ativo e foi advogado da ação popular J. C. R. e outros *versus* Banco JP Morgan S.A (ex-Banco Chase Manhattan S.A) e outros, processo nº 0003607-40.2002.4.03.6108 da 3ª Vara Federal de Bauru, que foi concluída totalmente em 1º de setembro de 2025, após 23 anos do seu ajuizamento , percorrido todas as instâncias brasileiras e recuperou aproximadamente R\$ 120 milhões (US\$ 20 milhões) superfaturados pela instituição financeira estrangeira em total desacordo com a Resolução nº 55 de 18 de julho de 1996, no Refinanciamento, Consolidação e Assunção da dívida pública do município de Bauru, realizado no ano 2000.

das cidades inova no sistema internacional, mas não coloca em xeque o poder do Estado-Nação, que se mantém como o principal ator no sistema internacional; como defendido por Keohane e Nye (2012).

3 INOVAÇÃO, DESTRUIÇÃO CRIADORA E AS CIDADES INTELIGENTES NO CENTRO DAS MUDANÇAS DISRUPTIVAS DA QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

3.1 Apontamentos sobre a relevância estratégica da inovação

Nesta seção, serão apresentados os debates e desdobramentos das principais questões teóricas e conceituais sobre inovação, elemento relevante na atuação internacional das cidades no sistema internacional; sobre a teoria da destruição criadora de Joseph Shumpeter e sobre às cidades inteligentes como protagonistas das mudanças disruptivas citados por Schwab (2016), na quarta revolução industrial.

Klaus Schwab (2016) ao mencionar as novas tecnologias que iriam impulsionar as megatendências da quarta revolução industrial, destacou que:

Todas as inovações e tecnologias têm uma característica em comum: elas aproveitam a capacidade de disseminação da digitalização e da tecnologia da informação. Todas as inovações descritas neste capítulo são possíveis e recebem o reforço da capacidade digital. O sequenciamento genético, por exemplo, não seria possível sem os avanços ocorridos na análise de dados e na capacidade de processamento. Da mesma forma, não existiriam robôs avançados sem a inteligência artificial, que por si só, depende em grande parte da capacidade de processamento.

Para identificar as megatendências e relatar a enorme quantidade de impulsionadores tecnológicos da quarta revolução industrial, eu organizei uma lista dividida em três categorias: a categoria física, a digital e a biológica (Schwab, 2016, p. 26).

De início, é relevante destacar o entendimento de Schwab (2016) quanto ao conceito de inovar:

Inovar é um processo social complexo e não algo que devemos aceitar como inevitável. Portanto, mesmo que esta seção tenha destacado uma ampla gama de avanços tecnológicos com a capacidade de mudar o mundo, é importante darmos atenção sobre como garantir que esses avanços continuem a ser realizados e sejam orientados para os melhores resultados possíveis (Schwab, 2016, p. 35).

Contudo, o Manual de Oslo apresentado em 1991 numa conferência da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) realizada na Noruega é o documento apropriado para as diretrizes para coleta, relatório e uso de dados sobre inovação, cuja versão mais recente foi atualizada em 2018⁵. O Manual de Frascati, publicado em 1962 fundamentou o Manual de Oslo, que impactou na padronização de conceitos e metodologias para a elaboração de estatísticas e indicadores de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) nos países desenvolvidos. Na sequência, por conseguinte, pesquisas sobre inovação foram realizadas em mais de 80 países, tornando-se a base conceitual esse manual, que demonstra o seu impacto e importância.

Os principais elementos conceituais sobre inovação são o conhecimento, a utilidade, a novidade e a criação de valor. A inovação deve, necessariamente, ser implementada para se diferenciar de outras definições. Por exemplo, a invenção, é uma inovação implementada, isto é, disponibilizada para uso de outras pessoas. O termo “inovação” pode significar tanto uma atividade quanto o resultado da atividade. No Manual de Oslo (2018) consta que, o conceito de uma inovação é o seguinte:

Uma inovação é um produto ou processo novo ou aprimorado (ou uma combinação deles) que difere significativamente dos produtos ou processos anteriores da unidade e que foi disponibilizado aos usuários potenciais (produto) ou colocado em uso pela unidade (processo) (Manual de Oslo, 2018, p. 24).

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 foi alterada pela Emenda Constitucional nº 85 de 2015, precisamente no capítulo IV, para inclusão do termo “Inovação”, onde constava o título “Da Ciência e Tecnologia”, o mesmo foi modificado para “Da Ciência, Tecnologia e Inovação”, com as devidas alterações no texto constitucional para indicar que o Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação; onde a pesquisa científica básica e tecnológica receberá tratamento prioritário voltada para a solução dos problemas brasileiros; apoiará a formação de recursos humanos nesta área; estimulará as empresas que invistam em pesquisa. Consta também que o

⁵A edição de 2018 é relevante para economias de todo o mundo, independentemente de seus níveis de desenvolvimento econômico, e apoia a avaliação dos ODS. O manual está à altura dos desafios de ser globalmente relevante, conforme estabelecido pelo G20 em sua cúpula de 2016 em Hangzhou (China); e continuar a aprimorar os sistemas de medição para melhor capturar as principais características da ciência, da tecnologia e da inovação, conforme estabelecido na Declaração dos Ministros da Ciência e Inovação reunidos em Daejeon (Coreia do Sul) em 2015 (OCDE, 2018, p. 10).

patrimônio nacional deve viabilizar a autonomia tecnológica do país e o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) será organizado de forma cooperativa entre os entes públicos, por meio de instrumento e privados, por meio instrumentos de cooperação (Brasil, 1988).

CAPÍTULO IV
DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
(Redação dada pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015)

Art. 218. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015)

§ 1º A pesquisa científica básica e tecnológica receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso da ciência, tecnologia e inovação. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015)

§ 2º A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.

§ 3º O Estado apoiará a formação de recursos humanos nas áreas de ciência, pesquisa, tecnologia e inovação, inclusive por meio do apoio às atividades de extensão tecnológica, e concederá aos que delas se ocupem meios e condições especiais de trabalho. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015)

§ 4º A lei apoiará e estimulará as empresas que invistam em pesquisa, criação de tecnologia adequada ao País, formação e aperfeiçoamento de seus recursos humanos e que pratiquem sistemas de remuneração que assegurem ao empregado, desvinculada do salário, participação nos ganhos econômicos resultantes da produtividade de seu trabalho.

§ 5º É facultado aos Estados e ao Distrito Federal vincular parcela de sua receita orçamentária a entidades públicas de fomento ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica.

§ 6º O Estado, na execução das atividades previstas no caput, estimulará a articulação entre entes, tanto públicos quanto privados, nas diversas esferas de governo. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015)

§ 7º O Estado promoverá e incentivará a atuação no exterior das instituições públicas de ciência, tecnologia e inovação, com vistas à execução das atividades previstas no caput. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015)

Art. 219. O mercado interno integra o patrimônio nacional e será incentivado de modo a viabilizar o desenvolvimento cultural e sócio-econômico, o bem-estar da população e a autonomia tecnológica do País, nos termos de lei federal.

Parágrafo único. O Estado estimulará a formação e o fortalecimento da inovação nas empresas, bem como nos demais entes, públicos ou privados, a constituição e a manutenção de parques e polos tecnológicos e de demais ambientes promotores da inovação, a atuação dos inventores independentes e a criação, absorção, difusão e transferência de tecnologia. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015)

Art. 219-A. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão firmar instrumentos de cooperação com órgãos e entidades públicos e com entidades privadas, inclusive para o compartilhamento de recursos humanos especializados e capacidade instalada, para a execução de projetos de pesquisa, de desenvolvimento científico e tecnológico e de inovação, mediante contrapartida financeira ou não financeira assumida pelo ente beneficiário, na forma da lei. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015)

Art. 219-B. O Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) será organizado em regime de colaboração entre entes, tanto públicos quanto privados, com

vistas a promover o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015)

§ 1º Lei federal disporá sobre as normas gerais do SNCTI. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015)

§ 2º Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios legislarão concorrentemente sobre suas peculiaridades. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 85, de 2015)
(Brasil, 1988)

Um quesito de destaque é o preceito constitucional previsto no parágrafo único do artigo 219 que estabelece que: “O Estado estimulará a formação e o fortalecimento da inovação nas empresas, bem como nos demais entes, públicos ou privados...” (Brasil, 1988). Isto significa que o Estado brasileiro deve estimular e fortalecer a inovação nos entes públicos, que pelo SNCTI é formado também pelo ente público, município. Em nível infraconstitucional, é a Lei Federal nº 13.243 de 11 de janeiro de 2016, que dispõe sobre estímulo ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação; que traz a definição do termo inovação, em seu artigo 2º, inciso IV.

IV - inovação: introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho (Brasil, 2016).

Como se observa, pela interpretação do texto constitucional alinhado com a lei federal acima é possível a implementação da inovação no setor público, precisamente, nos municípios brasileiros. Em verdade, trata-se da burocracia de inovação weberiana, no exemplo da utilização de burocracias existentes como as organizações militares e universidade públicas, como nos apresenta Kattel *et al.* (2025).

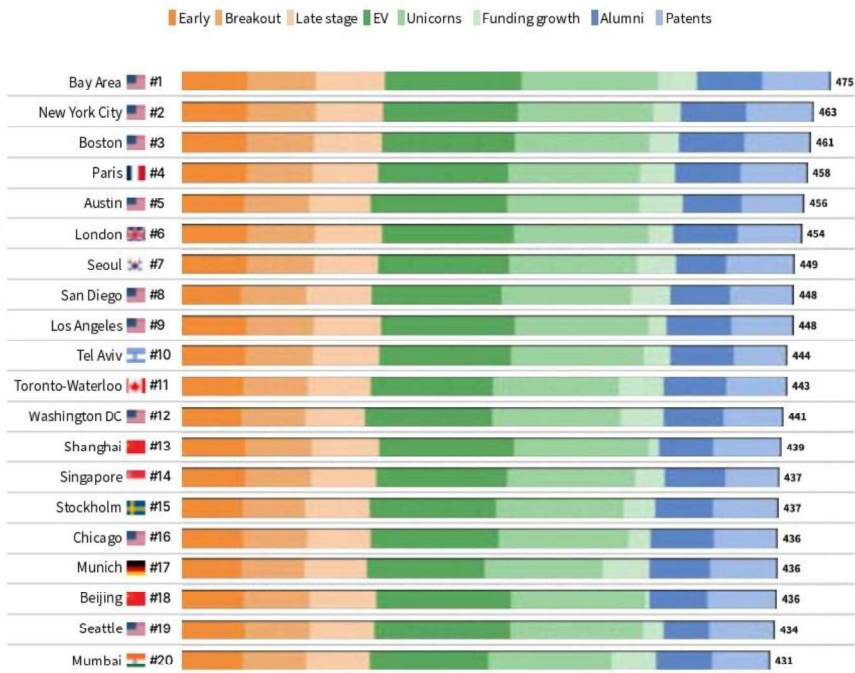
No contexto da inovação, essas redes se aglutinam em torno de estruturas burocráticas existentes (por exemplo, organizações militares, universidades públicas), normalmente focadas em metas de longo prazo e estabilidade. Nesse sentido, podemos argumentar que as estruturas do setor público que são orientadas por especialistas e pela estabilidade são as principais formas de qualquer burocracia de inovação. A primazia das estruturas burocráticas públicas também pode ser detectada na linguagem: empresas alemãs do final do século XIX, como a Siemens, usavam um termo peculiar para seus gerentes, chamando-os de *Privatbeamte*, ou burocratas privados. Na história da burocracia da inovação, podemos, portanto, detectar *duas organizações “weberianas” típicas ideais* e sua evolução cíclica. Em primeiro lugar,

historicamente, a maioria das formas de burocracia de inovação começa com um tipo de organização weberiana – o que podemos chamar, contraintuitivamente, de Weber II: redes carismáticas, dinâmicas e ágeis, muitas vezes inovando em áreas de políticas emergentes por meio da proposta de novas iniciativas e regulamentações, padrões ou formas de cooperação. Muitas vezes, residindo fora das operações típicas do governo e talvez parecendo parcerias público-privadas (podem ter apoio político de alto nível ou desfrutar de prestígio social), elas geralmente criam sua própria agenda e regras. As redes são lideradas e estimuladas por “hackers” da burocracia, que são operadores altamente habilidosos (Kattel *et al.*, 2025, p. 74-75).

A partir disso, as estruturas de burocracia de inovação se desenvolvem e se tornam organizações profissionais, cujo desempenho instrumental se concentra na mudança no setor público, onde sua evolução dependerá de fatores contextuais da política, investimento e o nível de sofisticação tecnológica (Kattel *et al.*, 2025).

Como se observa, a inovação pode emergir em qualquer área, desde que haja um ambiente adequado e propício. Isso se demonstra no Relatório Global Tech Ecosystem Index 2025, que ilustra o ranking das cidades, que se caracterizam como centros globais de inovação, por conseguinte, sua atuação no sistema internacional destacando àquelas pertencentes aos EUA (São Francisco, Nova Iorque e Boston), porém, chama a atenção a décima posição para Tel Aviv (Israel), como previsto no Gráfico 1 abaixo.

Gráfico 1 - Ranking dos Centros globais de inovação - GTE Index 2025



Fonte: Adaptado de Global Tech Ecosystem Index 2025 (Dealroom.co, 2025)

Neste sentido, a propriedade intelectual é uma das principais formas de medição da inovação pela avaliação do desempenho e do impacto com indicadores qualitativos e quantitativos das atividades de PD&I, tais como, número de patentes depositadas e número de registro de marcas e modelo de negócios, por exemplo, condição que torna favorável a atuação das cidades globais no cenário geopolítico. A Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI) é a agência da ONU para garantir os direitos e orientações aos inovadores e criadores do mundo com sede em Genebra (Suíça). No Brasil, o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) é a autarquia federal que concentra a atribuição para aplicar, em nível nacional, as normas e tratados internacionais, que regulam a propriedade industrial, notadamente, a proteção dos direitos à propriedade industrial, conforme previsto na Lei Federal nº 9.279, de 14 de maio de 1996, que regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial, que fortalecem a competitividade do Brasil.

3.2 Elementos essenciais da destruição criadora de Joseph Shumpeter

Para melhor compreensão do termo inovação é necessário percorrer o trabalho realizado por Joseph Shumpeter, economista e cientista político austro-húngaro, que foi docente na Universidade de Harvard, considerando a estrutura econômica fundamentada na inovação tecnológica, onde se destaca o mecanismo da destruição criadora no cenário dos ecossistemas de inovação.

De se destacar que, a inovação tecnológica retomou como objeto de estudo da análise econômica, após a segunda guerra mundial, sendo certo que as ideias de Shumpeter protagonizaram a economia da inovação. O aporte teórico de Shumpeter abrange tópicos modernos como “as inovações tecnológicas, o empresário inovador, a grande empresa, a concentração de capitais, as instituições bancárias e o ambiente hostil do mercado” (Souza, 2005, p. 144). As principais obras shumpeterianas são: “A natureza e a ciência da economia política” (1908); “Teoria do Desenvolvimento Econômico” (1911); “Ciclos econômicos” (1939); “Capitalismo, socialismo e democracia” (1942) e “História da análise econômica” (1954).

Neste contexto, o desenvolvimento econômico de Shumpeter (1961) integra dois pontos relevantes: a inovação tecnológica e o empresário. A função principal do empresário é realizar a interrupção da rotina do fluxo circular apresentado pelos neoclássicos modulando o sistema

de produção, por meio da inovação: i) criação de nova ideia para produção de nova mercadoria; ii) produção de mercadoria de forma inovadora; iii) constituição de novo mercado para produtos já existentes e iv) reestruturação de uma indústria (Shumpeter, 1961).

Para Shumpeter a inovação tecnológica era a grande força promotora do desenvolvimento econômico, pois, uma tecnologia anteriormente considerada moderna, tornava-se ultrapassada e obsoleta, sendo substituída por uma outra inovadora, a qual produzia bens mais atrativos aos consumidores e com menos custos às empresas, proporcionando-lhe ganhos de produtividade maiores que poderiam vir a serem reaplicados no sistema econômico vigente (Sousa, 2005, p. 127).

Shumpeter (1961) na obra “Teoria do Desenvolvimento Econômico” descreve o desenvolvimento econômico no capitalismo, estabelecendo as inovações, indicando o responsável pela produção e como são inseridas na atividade econômica. A verificação se a economia é competitiva ou monopolista, capitalista ou socialista decorre da combinação de forças produtivas materiais e imateriais no processo de produção.

Noutro prisma, o que se observa é que a teoria da concorrência shumpeteriana se envidencia numa visão evolucionista da economia capitalista, estimulada pelos processos de aplicação e difusão de inovações. As inovações criadas e desenvolvidas pelos empresários é o enfoque da concorrência de Shumpeter, pois, geram o aprimoramento do produto com novas ofertas no fluxo econômico, novas matérias-primas, nova estrutura organizacional, onde as inovações são criadas ante as ameaças dos concorrentes (Shumpeter, 1961).

A teoria do ciclo econômico shumpeteriana se manifesta no capitalismo pela inovação, que é o motor do processo de mudança, modulando o estado de equilíbrio e inicia um fluxo de expansão (boom). A movimentação da economia se dá pelos ciclos, pois, novos empresários inovadores e o crédito no mercado não são lineares, de tal maneira que se constata que na fase de recessão do ciclo econômico há prosperidade dos negócios, as inovações não se expandem, por sua vez, na depressão é que se ocorre as novas ideias (Oliveira, 1995).

De se observar que a inovação, no início do século XX, se destaca como mecanismo de desenvolvimento econômico e fortalecimento do capitalismo num processo evolucionário, em que a destruição criadora se manifesta no desaparecimento de firmas obsoletas, em contraposição da expansão das firmas inovadoras, tema apresentado na obra “Capitalismo, Socialismo e Democracia” (1942) de Shumpeter.

O impulso fundamental que põe e mantém em funcionamento a máquina capitalista procede dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados e das novas formas de organização industrial criadas pela empresa capitalista. A abertura de novos mercados, estrangeiros e domésticos, e a organização da produção, da oficina do artesão a firmas, como a *U.S. Steel*, servem de exemplo do mesmo processo de mutação industrial — se é que podemos usar esse termo biológico — que revoluciona incessantemente * a estrutura econômica a partir de dentro, destruindo incessantemente o antigo e criando elementos novos. (* Essas revoluções não são permanentes, num sentido estrito; ocorrem em explosões discretas, separadas por períodos de calma relativa. O processo, como um todo, no entanto, jamais para, no sentido de que há sempre uma revolução ou absorção dos resultados da revolução, ambos formando o que é conhecido como ciclos econômicos). Este processo de destruição criadora é básico para se entender o capitalismo. É dele que se constitui o capitalismo e a ele deve se adaptar toda a empresa capitalista para sobreviver (Schumpeter, 1961, p. 110).

Do excerto acima, inferimos que, em síntese, na competitividade entre as empresas, se por um lado, se proporciona o desaparecimento de produtos e de metodologia que não são inovadoras e antigas, por outro, há a consolidação de produtos e metodologias capitalistas inovadoras, que caracterizam a destruição criadora de Shumpeter (1961), tema na vanguarda da pesquisa científica, que rendeu o Prêmio Nobel de Economia em 2025⁶.

Por outro lado, a teoria da economia da inovação de Shumpeter, tanto quanto a teoria do empresário inovador e a concepção de destruição criadora são constituídos pela instabilidade no sistema econômico. No entendimento de Shumpeter (1961), ocorre a destruição criadora, por meio da criação das inovações pelos empresários, que realizam novas combinações ou associações quem tem disponibilidade no mercado proporcionando a dinâmica da economia capitalista. Destaca ainda que, por esse motivo: “...o capitalismo pode ser entendido pela sua própria natureza como uma forma ou método de mudança econômica” (Shumpeter, 1982 *apud* Tavares, 2004).

Na economia de inovação shumpeteriana um elemento essencial relacionado com o preço é o surgimento de crédito. A concessão de crédito para os consumidores e para os empresários é um mecanismo para o desenvolvimento da destruição criadora e esta é um fato essencial para a economia capitalista, uma vez que o empreendedor com capital é possível

⁶O Prêmio Sveriges Riksbank em Ciências Econômicas em Memória de Alfred Nobel 2025 foi concedido pela The Royal Swedish Academy of Sciences a Joel Mokyr, nascido na Holanda, que é da Universidade Northwestern; Philippe Aghion, do Collège de France e da London School of Economics; e Peter Howitt, nascido no Canadá, da Universidade Brown. Os três desenvolveram pesquisa, que identificou os pré-requisito para um crescimento sustentado através do progresso tecnológico, a teoria do crescimento sustentado através da destruição criativa de Joseph Shumpeter. Nobel Prize (2025). Disponível em: <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2025/press-release/>. Acesso em 14 out. 2025.

investir em bons resultados, que proporciona o processo de inovação nos mercados gerando riqueza e geração de emprego (Schumpeter, 1961).

Um dos elementos centrais da teoria da economia da inovação formulada por Schumpeter (1961) é o chamado viés estático, no qual os comportamentos restritivos típicos de grandes corporações monopolistas e oligopolistas representam apenas uma fase transitória da dinâmica concorrencial. Para Schumpeter (1961), essa fase faz parte do que ele conceitua como “destruição criadora”: um processo no qual as estruturas econômicas existentes são desfeitas e substituídas por novas, impulsionadas pela inovação. Nesse contexto, empresas que não conseguem inovar tendem a experimentar um crescimento cada vez mais lento ou mesmo desaparecer, enquanto aquelas que conseguem inovar passam a dominar o mercado, ampliando sua produção e, frequentemente, elevando seus preços (Schumpeter, 1961).

Esse aumento de preços pode desencadear um processo inflacionário. No entanto, no modelo schumpeteriano, esse efeito tende a ser temporário, pois logo surgem novos concorrentes que, ao adotarem tecnologias semelhantes e oferecerem produtos diferenciados, passam a disputar espaço no mercado. Esses novos entrantes costumam replicar as inovações difundidas pelos pioneiros, aproveitando o conhecimento já estabelecido, o que reduz o poder de mercado das primeiras firmas inovadoras (Carneiro, 2005).

É relevante enfatizar que, para Schumpeter, as inovações são invenções com aplicabilidade econômica efetiva. Ao introduzir uma inovação, o empreendedor rompe com o equilíbrio existente no sistema capitalista. No entanto, com o avanço do capitalismo, especialmente em sua fase oligopolista, as inovações passam a depender cada vez menos da iniciativa individual e mais de estruturas organizacionais complexas. Como apontado por Schumpeter (1961), a figura do empreendedor perde o protagonismo à medida que empresas burocratizadas assumem o papel central na geração de inovações.

Na obra “Capitalismo, Socialismo e Democracia” (1961), Schumpeter argumenta que os desafios enfrentados pelo capitalismo no futuro estarão relacionados à dimensão social do sistema que à sua capacidade econômica. À medida que o capitalismo evolui, a concorrência entre grandes empresas monopolistas torna-se menos intensa. Nessa nova configuração, o problema fundamental deixa de ser a perda de dinamismo econômico e passa a ser a legitimação social do próprio sistema.

Conforme observa Souza (2005), quando há a introdução de novos produtos e processos produtivos, as empresas inovadoras ganham posição dominante no mercado e adotam estratégias de precificação. Essa condição de vantagem competitiva é mantida até que novos concorrentes ingressem no mercado com produtos similares. A partir daí, instala-se uma nova

fase de competição, focada na eficiência dos fatores de produção e no acesso ao crédito, impactando diretamente os preços praticados.

O processo de destruição criadora, por sua vez, tem efeitos significativos sobre a demanda por fatores produtivos e por financiamento. Com a introdução de inovações, ocorre uma redução na necessidade de crédito externo, uma vez que os lucros gerados pelas inovações aumentam a capacidade de autofinanciamento das empresas. A partir da quitação dos empréstimos, o sistema bancário desacelera a expansão dos meios de pagamento, resultando em uma contração da oferta monetária. Sem a chegada de um novo ciclo de inovações, a economia entra em uma fase de recessão, que pode evoluir para uma depressão.

Diante desse cenário, é fundamental que a destruição criadora seja impulsionada por investimentos robustos em tecnologia, especialmente em inovações radicais, que tendem a provocar transformações mais profundas do que as inovações incrementais. Segundo Nogami, *et al.* (2015), essas inovações radicais desempenham papel central na substituição de empresas e modelos de negócio obsoletos. Schumpeter (1961) reforça essa perspectiva do ciclo, ao concluir que a força motriz do crescimento econômico de longo prazo reside na entrada contínua de inovadores, mesmo no desaparecimento de empresas consolidadas.

3.3 As cidades inteligentes no centro das mudanças disruptivas da quarta revolução industrial

No primeiro quarto do século XXI, as cidades inteligentes reestabelecem um protagonismo social que inexistia desde à época das cidades-estado como Atenas e Roma, considerado por especialistas como: “The Time for Cities” (Smart City Expo World Congress, 2025)⁷. É possível constatar que a cidade inteligente é o *locus*, onde se revela o ecossistema de inovação e da atuação interdependente paradiplomática. Não é sem propósito que Schwab (2016) incluiu as smart cities no relatório de pesquisa publicado em 2015, elaborado pelo Conselho da Agenda Global do Fórum Econômico Mundial sobre o futuro do Software e da Sociedade, realizado com quase 1.000 executivos, citado em sua obra, onde convergem as previsões no escopo das 23 mudanças sistemáticas e profundas nos aspectos tecnológicos e sociais, que ganham escala decorrente da velocidade da inovação em termo de desenvolvimento

⁷O termo “The Time for Cities” é o tema de um dos principais eventos anuais sobre cidades inteligentes, que ocorre desde 2011, a “Smart City Expo World Congress 2025”, realizado em Barcelona (Espanha), entre os dias 5 e 6 de novembro de 2025. Disponível em: <https://www.smartcityexpo.com/the-event/>. Acesso em 18 out. 2025.

e ruptura, com repercussão para indivíduos, organizações, estados e sociedade, até 2025, como compilado no Quadro 1.

Quadro 1 – Relação das mudanças disruptivas previstas até 2025

Mudança 1	Tecnologias implantáveis
Mudança 2	Nossa presença digital
Mudança 3	A visão como uma nova interface
Mudança 4	Tecnologia vestível
Mudança 5	Computação ubíqua
Mudança 6	Um supercomputador no seu bolso
Mudança 7	Armazenamento para todos
Mudança 8	A internet das coisas e para as coisas
Mudança 9	A casa conectada
Mudança 10	Cidades Inteligentes
Mudança 11	Big data e as decisões
Mudança 12	Carro sem motorista
Mudança 13	A Inteligência Artificial (IA) e a tomada de decisões
Mudança 14	A Inteligência Artificial (IA) e as funções administrativas
Mudança 15	Robótica e serviços
Mudança 16	Bitcoin e blockchain
Mudança 17	A economia compartilhada
Mudança 18	Os governos e o blockchain
Mudança 19	Impressão em 3D e fabricação
Mudança 20	Impressão em 3D e saúde humana
Mudança 21	Impressão em 3D e produtos de consumo
Mudança 22	Seres projetados
Mudança 23	Neurotecnologias

Fonte: Adaptado de Schwab (2016).

Entre as mudanças profundas ou disruptivas citadas por Schwab (2016), a Mudança 10, trata das “Cidades inteligentes”, que possuem uma grande relevância, pois, são capazes de abarcar outras tendências de mudanças disruptivas indicadas para a ocorrência até 2025 (Internet das coisas, Big Data e as decisões, carro sem motorista, IA, Bitcoin e Blockchain, Impressão em 3D, entre outros). Por conseguinte, essa situação afeta as relações da economia política internacional, como elucida Ramalho (2023).

Em outras palavras, ao redefinirem processos produtivos, as inovações tecnológicas promoveram transformações na percepção e no manejo do tempo, na organização e no controle do espaço, afetando as relações de poder entre súditos e soberanos, como se mencionou acima. Agora, outras inovações tecnológicas produzem mudanças igualmente profundas, por exemplo, no que concerne ao uso de impressoras 3D nas indústrias de construção civil, roupas e calçados. Ao facilitar a customização de produtos e reduzir o custo de sua produção local, essas inovações colocam em risco as cadeias logísticas desenvolvidas para as indústrias de massa (Ramalho, 2023, p. 29).

Por ser dinâmico, é um processo que promove mudanças na estrutura de poder reconstruindo a economia global, por meio da destruição criadora de Shumpeter (1961) com implicações na globalização contemporânea, onde a cidade inteligente atua como um ator interdependente no cenário mundial. Mas, é importante investigar a seguinte indagação: que é uma cidade inteligente? O termo “smart city” tornou-se tema de pesquisa em diversas áreas do conhecimento e uma questão relevante para enfrentar, a fim de se obter um melhor entendimento é investigar, entre vários conceitos elaborados, a definição de cidade inteligente, no âmbito da quarta revolução industrial.

Em 2016, a ONU elaborou a conceituação para cidade inteligente.

Uma abordagem de cidade inteligente "aproveita as oportunidades da digitalização, da energia limpa e das tecnologias, bem como das tecnologias de transporte inovadoras, proporcionando assim opções para os habitantes fazerem escolhas mais ecológicas e impulsionarem o crescimento económico sustentável, permitindo que as cidades melhorem a prestação dos seus serviços" (ONU, 2016). “Tradução nossa”.

Em 2018, a OCDE, agência das Nações Unidas, alterou alguns pontos e construiu uma nova definição de cidade inteligente.

Cidades inteligentes são definidas como “iniciativas ou abordagens que alavancam efetivamente a digitalização para impulsionar o bem-estar dos cidadãos e fornecer serviços e ambientes urbanos mais eficientes, sustentáveis e inclusivos, como parte de um processo colaborativo e multissetorial (OECD, 2019, p. 8). “Tradução nossa”.

Na atualidade, a definição contemporânea sobre o tema foi estabelecida pela International Telecommunication Union (ITU), em conjunto com a The United Nations

Economic Commission for Europe (UNECE). A ITU é uma agência especializada das Nações Unidas para tecnologias digitais (TIC), que evoluíram no entendimento e desenvolveram uma definição de cidades inteligentes e sustentáveis, por meio de uma abordagem multissetorial que envolveu mais de 300 especialistas internacionais.

Uma cidade inteligente e sustentável é uma cidade inovadora que usa TICs e outros meios para melhorar a qualidade de vida, a eficiência da operação e dos serviços urbanos e a competitividade, ao mesmo tempo em que garante que atende às necessidades das gerações presentes e futuras com relação aos aspectos sociais, ambientais e culturais (ITU, 2025). “Tradução nossa”.

O trabalho da ITU em cidades inteligentes e sustentáveis faz parte da iniciativa “United for Smart Sustainable Cities” (U4SSC), que é uma plataforma global para partes interessadas em cidades inteligentes, que incentivem o uso das TIC para facilitar a transição para cidades inteligentes e sustentáveis, troca de conhecimento e promoção de parcerias para capacitar cidades e comunidades para atingir os ODS (ITU, 2025). Um ponto interessante destacado na definição da ITU é que a cidade inteligente e sustentável é uma cidade inovadora.

Vale trazer o entendimento também elaborado na Carta Brasileira de Cidades Inteligentes⁸, onde consta o seguinte.

“As cidades são polos de desenvolvimento econômico e têm grande responsabilidade com o bem-estar da população. Concentram grande parte das ofertas de trabalho, educação, equipamentos culturais, serviços públicos e privados. Essas características fazem com que o mundo de hoje enfrente o desafio de gerar e distribuir os benefícios e as oportunidades que vêm com a urbanização” (Brasil, 2020).

Dentre os diversos modelos de referência existentes pelas Nações Unidas, os mesmos estabelecem os padrões a serem utilizados como norteadores para o desenho dos processos de

⁸A Carta Brasileira de Cidades Inteligentes foi apresentada em , influenciando na elaboração da Lei Federal nº 14.129 de 29 de março de 2021, que dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o aumento da eficiência da administração pública, especialmente por meio da desburocratização, da inovação, da transformação digital e da participação do cidadão; como também no Projeto de Lei nº 976 de 19 de março de 2021, que Institui a Política Nacional de Cidades Inteligentes (PNCI), com vistas à melhoria da qualidade de vida dos municípios, e dispõe sobre os princípios e diretrizes que a nortearão, os seus objetivos, as ações a serem realizadas, os recursos alocáveis e dá outras providências; de iniciativa dos Deputados Federais: José Priante (MDB-PA), Denis Bezerra (PSB-CE), Angela Amin (PP-SC) e outros.

avaliação, diagnóstico e certificação das cidades. O que se verifica é que no conceito de “cidades inteligentes” envolve vários indicadores de diversos setores: economia; governança; finanças; educação; saúde; energia; meio ambiente; saneamento básico; mudanças climáticas; habitação; bem-estar social; esporte; cultura; segurança; transporte; planejamento urbano; segurança alimentar; agricultura urbana e telecomunicação (ITU, 2025).

O aporte teórico é vasto quanto ao tema das cidades inteligentes, que em conformidade com a abordagem pode se classificar de várias formas: i) centrada em tecnologia; ii) centrada nos cidadãos e qualidade de vida; iii) focada em conhecimento; iv) focada na integração de infraestrutura e v) abordagens holísticas ou sustentáveis (ENAP, 2021).

Quadro 2 – Aporte teórico com algumas definições de cidades inteligentes

Abordagem	Autor	Definição
Centrada em tecnologia	Marsal-Llacuna et al. (2014)	As iniciativas de Cidades Inteligentes tentam melhorar o desempenho urbano usando dados, informações e tecnologias da informação (TI) para fornecer serviços mais eficientes aos cidadãos, monitorar e otimizar a infraestrutura existente, aumentar a colaboração entre diferentes atores econômicos e encorajar modelos de negócios inovadores em ambos setores público e privado.
	Alves et al. (2019)	Em um grande número de publicações, a integração de sistemas/serviços urbanos através das TIC é a característica definidora das Smart Cities como um modelo ideal. Na busca por alcançar tal modelo, o que se observa na prática é a priorização de setores urbanos a eleição de focos de atenção.
Centrada nos cidadãos e qualidade de vida	Caragliu et al. (2011)	Uma cidade é inteligente quando os investimentos em capital humano e social e em infraestruturas de comunicação tradicionais (transportes) e modernas (TIC) alimentam o crescimento econômico sustentável e uma elevada qualidade de vida, com uma gestão inteligente dos recursos naturais, através da governança participativa
	Guan (2012)	Uma cidade inteligente, segundo o ICLEI - Local Governments for Sustainability, é uma cidade preparada para oferecer condições para uma comunidade saudável e feliz nas condições desafiadoras que as tendências globais, ambientais, econômicas e sociais podem trazer.
Focada em conhecimento	Komninos (2011)	Cidades (inteligentes) como territórios com alta capacidade de aprendizagem e inovação, que está embutida na criatividade de sua população, suas instituições de criação de conhecimento.
	Kourtiti et al. (2012)	As cidades inteligentes têm alta produtividade, pois têm uma parcela relativamente alta de pessoas altamente educadas, empregos intensivos em conhecimento, sistemas de planejamento voltados para resultados, atividades criativas e iniciativas voltadas para a sustentabilidade.
	Harrison et al (IBM) (2010)	Uma cidade conectando a infraestrutura física, a infraestrutura de TI, a infraestrutura social e a infraestrutura de negócios para alavancar a inteligência coletiva da cidade.

Focada na integração de infraestrutura	Nam e Pardo (2011)	Uma cidade inteligente infunde informações em sua infraestrutura física para melhorar as conveniências, facilitar a mobilidade, aumentar a eficiência, conservar energia, melhorar a qualidade do ar e da água, identificar problemas e corrigi-los rapidamente, recuperar-se rapidamente de desastres, coletar dados para tomar melhores decisões, implantar recursos de forma eficaz e compartilhar dados para permitir a colaboração entre entidades e domínios.
Abordagens holísticas e/ou sustentáveis	IDA (2012) Lazaroiu e Roscia (2012)	Cidade inteligente é uma entidade local - um distrito, cidade, região ou pequeno país - que adota uma abordagem holística para empregar tecnologias de informação com análise em tempo real que incentiva o desenvolvimento econômico sustentável. Uma comunidade de médio porte de tecnologia, interconectada e sustentável, confortável, atrativa e segura.

Fonte: Adaptado de Albino et al. (2015) *apud* ENAP (2021)

De fato, o Quadro 2 demonstra que há uma variedade de abordagens, que proporcionam uma grande quantidade de definições a respeito de cidades inteligentes esclarecendo que o conceito de smart city não se limita tão somente à difusão da tecnologia da informação, mas envolve os anseios dos cidadãos, infraestrutura e sustentabilidade, num foco inclusivo⁹ (OCDE, 2025). Considerando a relevância das smart cities na atualidade, a definição da ITU se apresenta mais apropriada para a quarta revolução industrial, na medida em que trata do viés tecnológico e do viés da sustentabilidade, ambos, conectados com a inovação.

De outro lado, de se destacar que, a ONU criou o “Dia Mundial das Cidades”, que é comemorado em 31 de outubro para celebrar soluções urbanas e teve, em 2025, o tema das cidades inteligentes, que devem colocar as pessoas no centro do desenvolvimento e da inovação (ONU Brasil, 2025). Para tanto, visando à colaboração e ao cumprimento do referido propósito, há várias plataformas que auxiliam as cidades na transição para se tornarem inteligentes e sustentáveis. No Brasil, se destaca a plataforma *inteli.gente*¹⁰, de uso gratuito, à disposição de todos os municípios brasileiros, que realiza o diagnóstico de maturidade para cidades inteligentes e sustentáveis, criada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI); compartilhada com a ITU e melhor detalhada por Paseto *et. al.* (2025).

⁹Em 27 de outubro de 2025 foi realizada a 5ª Mesa Redonda da OCDE sobre Cidades Inteligentes e Crescimento Inclusivo em Paris (França).

¹⁰A plataforma *inteli.gente* do MCTI do Brasil pode ser acessada no endereço eletrônico: <https://inteligente.mcti.gov.br/>.

Portanto, desde 2020, o MCTI tem orientado a construção da plataforma *inteli.gente*, com foco no diagnóstico, expansão e implementação de indicadores para cidades inteligentes no Brasil, personalizados para cada um de seus 5.570 municípios.

A plataforma *inteli.gente* é um sistema online e gratuito disponível para todas as cidades brasileiras. Os diagnósticos e recomendações da plataforma são divididos em três dimensões do desenvolvimento sustentável: econômica, ambiental e sociocultural, além de uma dimensão de capacidade institucional. Essas quatro dimensões podem ser utilizadas para a gestão de políticas públicas e governança.

O status do Brasil como Estado-membro da UIT permitiu que essa experiência fosse compartilhada mundialmente por meio do desenvolvimento de um documento com o caso de uso brasileiro na implementação do SSCMM-UIT. A primeira versão do *inteli.gente* foi desenvolvida entre janeiro de 2020 e outubro de 2021 (CTI/polit.TIC 2020). No entanto, o IARA-USP, um dos oito Centros Nacionais de Pesquisa em Inteligência Artificial Aplicada apoiados pelo MCTI, vem transformando a plataforma *inteli.gente* em um Data Lake para o desenvolvimento sustentável e a transformação digital desde novembro de 2021. Dessa forma, foi possível operacionalizar as considerações e contribuições obtidas das cidades brasileiras participantes entre abril de 2021 e fevereiro de 2023 (Paseto, *et. al.*, 2025, p. 182-183). “Tradução nossa”.

É interessante que a plataforma *inteli.gente* do MCTI possui aderência com os indicadores da SSCMM-ITU, dos ODS e com a série de certificação ISO 37120, 37122 e 37123 das Normas da Associação Brasileira das Normas Técnicas (ABNT) para cidades inteligentes e sustentáveis tornando-se uma excelente ferramenta de apoio aos gestores municipais (Paseto *et al.*, 2025).

De tudo isso, é necessário destacar também que a cidade inteligente e sustentável, que também é inovadora, exerce a paradiplomacia subnacional municipal no sistema internacional impulsionada pelas tensões tecnopolíticas entre EUA e China e pelas mudanças disruptivas previstas na quarta revolução industrial.

Isto ocorre porque à época do lançamento da obra de Schwab (2016), embora todas as tendências indicadas para ocorrência até 2025, o que não foi possível prever foram as consequências letais e econômicas da pandemia da Covid-19 em toda a humanidade, o avanço exponencial da IA e que o sucessor do presidente dos Estados Unidos da América (EUA) Barack Obama seria Donald Trump, republicano eleito novamente para o mandato (2025-2028), com uma política tarifária comercial agressiva na política externa intitulada “MAGA – Make USA a Great Again” ou “América First”, anunciada como um reality show, publicada pelo Presidente Donald Trump em sua página na rede social X.com, conforme post constante da Figura 1.

Figura 1 - Post do Presidente Donald Trump no X.com



Fonte: X.com (2025)

Apesar de fenômenos distintos de natureza global, tanto a crise sanitária da pandemia da Covid-19 gerada pelo coronavírus como a crise econômica/tarifária causada pelo governo Donald Trump, o que se observa diante do avanço do nacionalismo e a incapacidade de organizações internacionais em atender às demandas dos Estados é justamente, o crescimento da paradiplomacia. Dessa maneira, é necessário a compreensão de que as relações entre os Estados, as diferentes forças políticas e as condições de participação nas disputas de poder na interação no cenário nacional e internacional interferem no sistema econômico global de forma favorável às cidades; ocasião em que é oportuno a teoria do Estado dialogar com a economia política internacional.

De fato, na pandemia da Covid-19 foi possível registrar o conflito na economia política internacional entre Estados, que chegaram a efetivar até o confisco de máscaras destinadas a outros países, tal qual ocorreu entre a França em relação à Itália; como também os EUA em face dos respiradores chineses importados pelo Brasil. Isto revelou a prioridade dos países ocidentais avaliarem o aspecto estratégico da saúde para fabricação e produção local, diante da grande dependência quanto aos equipamentos e insumos médicos produzidos, predominantemente, na China (Fernandes, 2020).

Em 2025, a política tarifária implementada pelo presidente Donald Trump nas relações exteriores, num mundo polarizado, atraiu inúmeras discussões e debates desfavoráveis, mas favoráveis também ao líder norte-americano. Neste contexto, é desafiador promover a apresentação das distintas visões de mundo mantendo a originalidade dos pensamentos de lados

opostos, sem, contudo, impor os próprios valores ou juízos de valor ao expor estes conceitos norteado pelo espírito da obra “A Ciência como Vocação” de Weber (2005)¹¹, onde discordar também é uma arte (Minson *et al.*, 2025).

Há o entendimento de que o atual presidente republicano implementou a “Doutrina da Imprevisibilidade” ou “Teoria do Louco” no início de seu segundo mandato para consolidar o poder hegemônico norte-americano na ordem mundial. Na “Teoria do Louco”, um líder estatal, por meio da coerção, trabalha pela persuasão de outros Estados, no convencimento de que sua personalidade temperamental é capaz de realizar tudo para obter o seu objetivo. O presidente Trump utiliza ações imprevisíveis para fins políticos, tornando-as um ativo estratégico, que impulsiona as relações de política externa e de segurança. É o entendimento de Peter Trubowitz, professor de relações internacionais na London School of Economics (LSE): “Trump montou uma operação de formulação de políticas altamente centralizada, indiscutivelmente a mais centralizada desde Richard Nixon” (Little, 2025). A Figura 2 abaixo demonstra no cartoon, uma “loucura” de Trump ao aplicar as tarifas no Canadá, acaba gerando efeitos negativos no EUA.

Figura 2 - Cartoon publicado no Hall Hills Today



Fonte: Nease (2025).

A iniciativa da política comercial agressiva do governo Donald Trump gerou incertezas e insegurança, tanto aos países do sul global quanto do norte global, inclusive em solo doméstico norte-americano, que culminou nos protestos “No Kings” em vários estados dos EUA (US Today, 2025). Uma certeza é a busca pelo alinhamento ao poder hegemônico norte-

¹¹Em “A Ciência como Vocação”, Max Weber (2005) defende que o cientista deve se dedicar à exposição objetiva dos conhecimentos e dos pressupostos de diferentes visões de mundo não incluindo os vieses de seu próprio entendimento ou juízo de valor ao expor estes conceitos.

americano em contraposição às ofensivas da China. Ao mesmo tempo, a imprensa britânica veicula, que o republicano está obtendo sucesso na economia doméstica com sua imprevisibilidade, onde bilhões de dólares estão se destinando para os EUA, o que demonstra que a ampliação desta política comercial não deve ser reduzida (Little, 2025).

Diante do tarifaço de Donald Trump, a União Européia também foi atingida, pois, necessita de uma nova estratégia industrial para manter a competitividade local em face dos EUA e China, como mencionado a líderes europeus pelo banqueiro norte-americano Jamie Dimon, presidente-executivo do JP Morgan Chase, no início de julho de 2025: “A Europa passou de 90% do PIB dos EUA para 65% em 10 ou 15 anos. Isso não é bom. Vocês estão perdendo”¹². Duas semanas depois, a presidente da União Europeia Ursula von der Leyen e o presidente dos EUA Donald Trump anunciaram acordo comercial, que inclui uma tarifa de 15% sobre os produtos exportados da União Europeia para os EUA, compra de energia e equipamentos militares norte-americanos pelo bloco europeu, além de um investimento de U\$\$ 600 bilhões da União Europeia nos EUA (Mendes, 2025).

Em conformidade com o viés ideológico e o planejamento de retomada de imposição do poder hegemônico norte-americano no cenário global, as tarifas impostas por Donald Trump tiveram a aplicação segmentada de taxas mais abrangentes em dezenas de parceiros comerciais, as quais entraram em vigor em 7 de agosto de 2025. Dois meses depois, os EUA impuseram a maior tarifa geral de 100% para a China, em 10 de outubro de 2025. O que existe é a diferença da aplicação das tarifas de Donald Trump conforme o alinhamento com o poder norte-americano, sendo certo que o Reino Unido, México, Canadá, Brasil, entre outros, alcançam patamares distintos como 10%, 25%, 35%, 50%, respectivamente. Além de toda essa imprevisibilidade ser alimentada também pela tendência de Donald Trump adiar ou recuar na aplicação de determinadas tarifas gerando especulação no mercado financeiro, procedimento intitulado de “Trump Always Chickens Out” (TACO), em tradução livre: “Trump sempre amarela”.

De certa forma, no período definido pela quarta revolução industrial – até 2025, onde as mudanças são muito rápidas, se configura o protagonismo das cidades inteligentes e sustentáveis no cenário internacional, por conseguinte, observa-se, de um lado, a alteração de comportamento dos governantes dos Estados no exercício da liderança nas relações exteriores

¹²MENDES, Felipe C. O recado do CEO do JPMorgan Chase, Jamie Dimon, a líderes europeus: Vocês estão perdendo. 12 jul. 2025. Revista Exame. São Paulo (SP). Disponível em: <https://exame.com/invest/mercados/o-recado-do-ceo-do-jpmorgan-chase-jamie-dimon-a-lideres-europeus-voces-estao-perdendo/>. Acesso em 25 jul. 2025.

para lidar com as citadas novas tensões geopolíticas. Os reflexos econômicos da pandemia da Covid-19 geraram um senso de sobrevivência dos Estados, que se assemelha ao conteúdo teórico da terceira imagem das relações internacionais de Waltz (2004), onde a inexistência de uma fonte de sanções legítimas aos Estados, ou seja, de um órgão governamental acima deles, sempre desempenharão a mesma função, que é a da garantia de sua segurança e sobrevivência, tal qual a França em relação à Itália. O entendimento de Waltz, no que pertine à terceira imagem, se demonstra no exemplo da caça ao cervo de Rousseau:

(...) Rousseau ilustra a linha de raciocínio com o exemplo mais simples. Vale a pena reproduzi-lo, dado ser ele o ponto de partida para o estabelecimento do governo e por conter igualmente a base para a explicação dos conflitos nas relações internacionais. Suponha que cinco homens que adquiriram uma capacidade rudimentar de falar e de compreender uns aos outros se reúnam num momento em que todos estão famintos. A fome de cada um será saciada por um quinto de um cervo, de modo que eles “concordam” em cooperar no projeto de apanhar um cervo numa armadilha. Mas, do mesmo modo, a fome de cada um será satisfeita por um coelho, de modo que, como um coelho está ao alcance, um dos homens o apanha. O traidor obtém o meio de satisfazer sua fome, mas, ao apanhar o coelho, permite que o cervo escape. Seu interesse imediato prevalece sobre a consideração pelos companheiros. A história é simples; suas implicações são tremendas. Na ação de cooperação, mesmo que todos concordem com relação à meta e tenham pelo projeto igual interesse, não podem confiar nos outros (Rousseau *apud* Waltz, 2004, p. 208).

É possível observar que, da mesma forma, os Estados não alteram seu comportamento, que é a sobrevivência, diante das tensões geopolíticas da quarta revolução industrial entre EUA e China na arena internacional. O que chama à atenção é que nesta situação conflituosa acima, os Estados também são constrangidos a limitar sua soberania estatal, no sentido de se curvar nas negociações em favor do menor prejuízo possível para seu país, ou seja, obter apenas percentuais inferiores nas tarifas impostas pelo Governo Donald Trump sobre a exportação de seus produtos e equipamentos para manter as relações comerciais e diplomáticas com os EUA¹³.

Neste caso, não se trata da incidência da “Teoria da Relativização da Soberania” do Direito Internacional Público, que conduz ao entendimento da relevância da cooperação e da proteção dos direitos humanos num mundo globalizado e interconectado (Casella, 2009). Em outras palavras, a teoria acima contrapõe a visão tradicional de um poder soberano incontestável, ou seja, afirma que a soberania dos Estados não é mais absoluta, mas sim limitada

¹³O afastamento dos poderes da soberania estatal ocorre também quando instituições internacionais como o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional exercem influência sobre áreas de políticas de Estados, que antes considerada domínio da soberania estatal (Woods, 2021).

por normas internacionais, precisamente em direitos humanos e direitos fundamentais reconhecendo fatores como a globalização e a interdependência dos estados.

Diferentemente, no caso da política externa atual trumpista, trata-se da análise da “soberania relativizada”, onde os Estados se submetem à negociação comercial imposta pela coerção dos EUA afetando e limitando a integralidade do exercício de seu poder soberano, a fim de não sofrer sanções do governo norte-americano, que visa a um alinhamento ideológico com os interesses do seu poder hegemônico ante o crescimento da atuação da China no mercado mundial, principalmente, pelo avanço da Iniciativa do Cinturão e Rota junto aos países emergentes do sul global, inclusive na América Latina.

De tudo isso, é relevante destacar que a aplicação da “Teoria da Imprevisibilidade” de Donald Trump não contribui para a cooperação internacional dos Estados gerando, sim, a limitação da soberania dos países, por conseguinte, a desigualdade sistêmica no período da quarta revolução industrial como apontado e temido por Schwab (2016). Ao contrário, importe mencionar que é verdade também que surge o entendimento divergente de que a política tarifária agressiva implementada pelo Governo Trump e seu comportamento imprevisível são disruptivos incidindo numa ordem global ultrapassada, gerando recursos externos para os EUA, atraindo eleitores desiludidos nos processos políticos tradicionais, promovendo a defesa dos direitos civis e liberdade de expressão e gerando questionamentos quanto a uma ruptura geoeconômica/geopolítica no sistema internacional, conforme o cartoon evidenciando Trump como líder forte e disruptivo, presente na Figura 3.

Figura 3 - Cartoon publicado no GEOPolitics Journal



Fonte: GEOPolitics Journal (2025)

Na quarta revolução industrial não é surpresa que há uma transformação social ampla impactando a economia, a tecnologia, a gestão, inclusive a geopolítica. Os sistemas políticos estão sujeitos ao surgimento de líderes que se posicionam com a determinação de desafiar normas estabelecidas, romper com práticas tradicionais gerando mudanças significativas, a ponto de subverter o *status quo*. É preciso reconhecer que o líder a ser destacado, na atualidade, como impulsionador de ruptura política é o presidente Donald Trump. É verdade que, a metodologia utilizada pelo republicano é considerada controversa e causadora de fraturas no cenário geopolítico. Mas é verdade também, que ela atinge a ordem pública vigente e altera o tabuleiro geopolítico (Yakobashivili, 2025).

Neste novo cenário até as Big techs avaliam os riscos políticos e incluem essa análise no custo de seus investimentos porque os governos estão se reafirmando como atores industriais. Nas palavras de Phill Budden, professor sênior do Massachusetts Institute of Technology (MIT): “Nos últimos 35 anos, as pessoas, especialmente no Ocidente conseguiram separar a geopolítica da economia. Mas agora, em 2025, isso está na agenda de todos” (Murray, 2025). A partir disso, empresas de tecnologia norte-americanas se alinham com o presidente Donald Trump, a Microsoft anunciou que vai transferir para fora da China a maior parte da sua produção de hardware em 2026, a Amazon Web Services (AWS) também planeja mudar a fabricação de servidores para outro país, enquanto o Google quer expandir a capacidade de fabricação de seus servidores na Tailândia¹⁴.

Neste propósito, Donald Trump acredita que as instituições governamentais em suas estruturas atuais são ineficazes e formadas por mentalidades progressistas, que necessitam de uma reformulação fundamental incluindo em termos de pessoal, a fim da implementação do “Projeto 2025”, que visa constituir o futuro da governança norte-americana com uma agenda conservadora ousada. Para tanto, ele realizou nomeações de indivíduos em cargos de liderança no governo americano para atuarem como disruptores e com a missão de desestabilizar as instituições, como o Departamento de Estado e a Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID). Thorstensen e Prado (2025), inclusive destacam que: “As medidas tarifárias adotadas pelo governo dos EUA, desde a posse do presidente Donald Trump em janeiro de 2025 representa uma ruptura do sistema multilateral de comércio baseado em regras, vigente desde a criação do GATT em 1947 e o estabelecimento da OMC em 1995” (Thorstensen; Prado, 2025, p. 59).

¹⁴Desde o início do segundo mandato em 2025, o presidente Donald Trump realiza reuniões com os CEO's das principais Big techs norte-americanas, entre os assuntos tratados, está a transferência da produção para evitar restrições de Washington DC, na corrida tecnológica entre EUA e China (Rao, 2025).

Em 23 de setembro de 2025, o próprio Donald Trump em seu discurso de quase 1 (uma) hora, realizou uma das exposições mais claras da sua ideologia trumpista, se encarregando de impactar os demais líderes políticos na Assembleia Geral da ONU em Nova Iorque, afirmando que as mudanças climáticas são uma farsa, que ele resolveu sete guerras e que a ONU deveria impedir invasões, ao invés de financiá-las. De certa forma, nem tudo que é dito pelo republicano está em consonância com a ciência, mas ele traz à reflexão a efetividade da ONU na resolução de conflitos, onde muitos especialistas concordam com o presidente norte-americano, que saudou o fim da Guerra de Gaza, entre palestinos e israelenses, em seu discurso no Egito¹⁵, que culminou com a aprovação no Conselho de Segurança da ONU do plano trumpista para a criação de uma Força Internacional de Paz para Gaza, no mês de novembro de 2025.

O que se verifica é que não há previsão de suspensão destas tensões geopolíticas entre EUA e China. O encontro do presidente Donald Trump e o presidente Xi Jinping na Coreia do Sul, se caracterizou numa trégua comercial do que um acordo duradouro (Harvard Kennedy School, 2025). O atual cenário internacional estensamente debatido ratifica que o comportamento dos Estados gera um vácuo de liderança, que permite uma maior atuação da paradiplomacia dos entes subnacionais municipais, diante mudanças disruptivas da quarta revolução industrial, notadamente, as cidades inteligentes e sustentáveis no centro destas mudanças.

¹⁵O jornal britânico “The Guardian” publicou em 13 de outubro de 2025, que foi realizada a cúpula coorganizada entre o presidente norte-americano Donald Trump e o presidente egípcio Abdel Fatah al-Sisi em Sham el-Sheikh, onde o republicano comemorou a Paz entre Israel e Palestina, e disse: “Amanhecer histórico de um novo Oriente Médio” e o fim “do longo e “doloroso pesadelo” da guerra de Gaza (Wintour, 2025).

4 O ESTADO DISRUPTIVO

4.1 Caracteres da inovação disruptiva de Clayton Christensen

A partir de uma perspectiva comparativa e evolucionista, que também segue a lógica e similaridades da destruição criadora de Shumpeter, surge o conceito contemporâneo de inovação disruptiva de Clayton M. Christensen¹⁶, que foi professor na Harvard Business School (HBS). Christensen lançou sua principal obra “O Dilema da Inovação – Quando as novas tecnologias levam empresas ao fracasso” em 1997, partindo da pergunta: “Por que grandes empresas falem?” Ele apresenta a teoria da inovação disruptiva, onde demonstra que empresas consolidadas, frequentemente, falham ao ignorar novas tecnologias ou modelo de negócios que, inicialmente, parecem atender a mercados menores ou menos lucrativos; sendo também co-fundador do Instituto Christensen¹⁷.

A teoria da inovação disruptiva de Christensen (2001) descreve o processo, por meio do qual a inovação de ruptura suplanta a tecnologia antiga e oferece uma estrutura de princípios, consistentes nos seguintes preceitos: 1. As empresas dependem de clientes e investidores para obter recursos, 2. Pequenos mercados não resolvem as necessidades de crescimento de grandes empresas, 3. Mercados que não existem não podem ser analisados e 4. Fornecimento de tecnologia pode não se igualar à demanda do mercado (Christensen, 2001).

De outro lado, o entendimento de Christensen (2001) considera a inovação, as mudanças tecnológicas utilizadas na transformação de mão-de-obra, materiais, capital e informações em produtos e serviços com potencial valor agregado. O ato de inovar é considerado na capacidade de transformar uma proposta de baixo desempenho, em alto desempenho, fundamentando-se em inovação disruptiva num curto período de tempo.

Pois bem, o termo *disrupção* no dicionário Michaelis On-line (2025) apresenta o seguinte significado:

¹⁶Em 2011, a Revista Forbes elegeu o administrador e professor Clayton Christensen como um dos teóricos de negócios mais influentes nos últimos 50 anos.

¹⁷Em 2007, Clayton Christensen, Michael B. Horn e Jason Hwang fundaram o Christensen Institute (Originalmente Innosight Institute). Em 2020, após a morte de Clayton Christensen, o Instituto é liderado por sua filha, Ana Christensen, em Lexington, Massachusetts, EUA.

Dis-rupt-ção

Sf

1 Ato ou efeito de romper (-se); disrupção, fratura.

2 Quebra de um curso normal de um processo.

3 Reestabelecimento abrupto de energia elétrica que provoca faíscas e enorme consumo de energia acumulada.

4.Em escoamento de fluidos, formação e acúmulo de turbilhões ao redor de um obstáculo; deflexão.

(Michaelis, 2025)

Por sua vez, a origem da palavra é inglesa, no Dicionário Oxford Escolar (2007), significa:

Disruption

S. Transtorno, interrupção.

Disruptive

Adj. Desordeiro, perturbador.

(Oxford, 2007, p. 379).

Inicialmente, quanto ao termo disrupção é necessário reconhecer que seu surgimento é aplicado ao setor da economia para expressar as inovações que rompem com o fluxo de produção e reprodução de bens. A economia disruptiva proporciona uma ruptura no sistema econômico fraturando seu curso estático. Muito embora, a disrupção geralmente é ocasionada pelo avanço tecnológico, isto não significa que toda inovação tecnológica é disruptiva, como também toda disrupção deve ser tecnológica.

Da mesma forma que a destruição criadora de Shumpeter, a inovação disruptiva também rompe com a estrutura econômica e desestabiliza o mercado, onde separa as inovações em sustentadoras e disruptivas. As inovações sustentadoras tratam das inovações radicais ou incrementais de produtos estabelecidos. Ela sustenta o líder da empresa a se manter numa posição privilegiada e uma empresa nova terá grandes dificuldades na competição com as empresas estabelecidas nesse tipo de inovação (Christensen, 2013). De outro lado, a inovação disruptiva é barata, acessível, não muito boa no início, mas que melhora e substitui a tecnologia antiga. Elas possuem a característica em serviços, produtos e modelo de negócios com soluções inovadoras, criativas e diferenciadas, voltadas, primordialmente, aos consumidores não tradicionais. A inovação disruptiva afeta e altera o comportamento do usuário ou consumidor no modo de trabalhar, se relacionar, de viver e na relação em sociedade (Christensen; Raynor, 2003).

Uma questão relevante é a utilização da tecnologia é não a tecnologia em si mesma. Daí porque, as inovações disruptivas são destinadas no seu início para um público-alvo de um comércio e ou mercado incipiente, considerando uma solução para uma necessidade ainda não atendida (Nogami *et al.*, 2018). Na obra “The Innovator’s Solution: Creating and Sustaining Successful Growth” de Christensen e Raynor (2003), o termo “disruptive innovation” substituiu o termo “disruptive technology” propiciando uma maior abrangência da aplicação da teoria. A teoria da inovação disruptiva incluiu também modelos de negócios, a inovação nos serviços e produtos tecnológicos. Yu e Hang (2010) defendem que o termo “inovação” ao invés de “tecnologia” seja mais apropriado para descrever o fenômeno da disrupção, visto que os modelos de negócios estão fortemente envolvidos e assim são inseridos na aplicação da inovação disruptiva.

Há autores que entendem que o termo inovação disruptiva de Christensen é a evolução da expressão destruição criadora de Shumpeter, conforme evolução constante da Figura 4.

Figura 4 - Evolução do conceito de inovação disruptiva

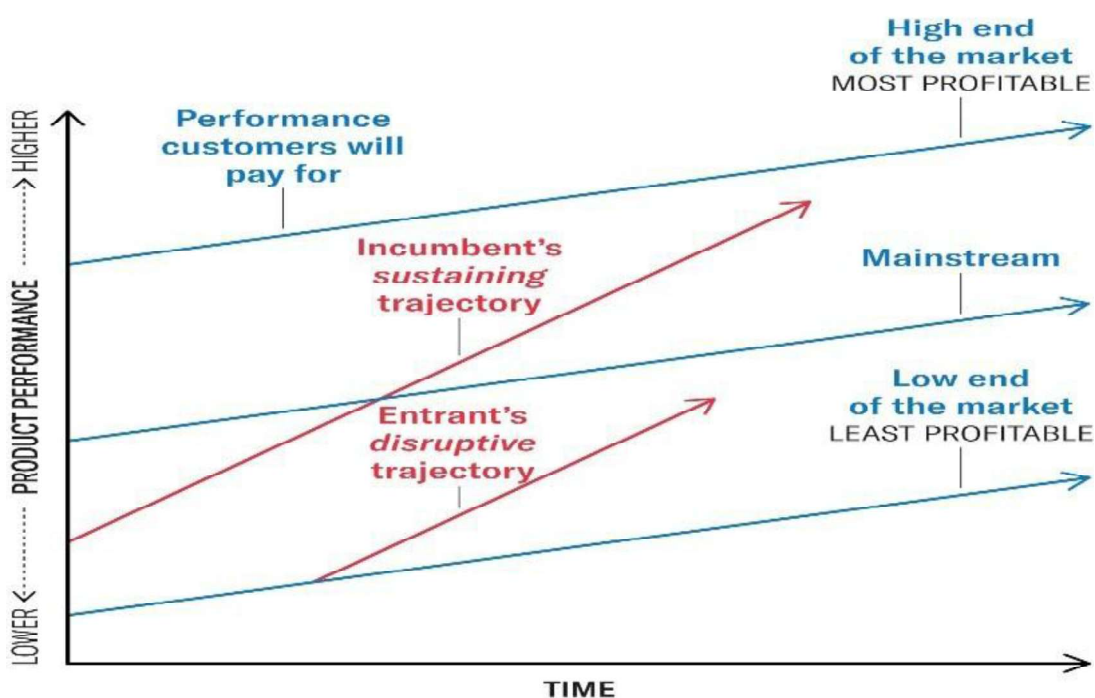


Fonte: Cândido (2011) adaptado de Yu, D., Hang C.C. (2010).

De fato, há similaridades na obra de Joseph Schumpeter (1961), intitulada “Capitalismo, Socialismo e Democracia” já mencionada no capítulo 3 desta pesquisa com as ideias da inovação disruptiva de Christensen (2001). Shumpeter (1961) ao tratar do conceito de destruição criadora esclarece que, consequências que ocorrem no mercado, também são observadas com a concorrência de inovações disruptivas de Christensen (2001), por exemplo, a descontinuidade de produtos tecnológicos ofertados no mercado.

Contudo, em 2015, Christensen publicou na revista Harvard Business Review (HBR), juntamente, com Michael Raynor e Rory McDonald; o artigo intitulado “O que é inovação disruptiva? Vinte anos após a introdução da teoria, revisitamos o que ela explica e o que ela não explica”, para esclarecer a originalidade do termo. No texto, Christensen e os co-autores destacam pontos relevantes que são ignorados ou mal compreendidos: i) gerar disrupção é um processo; ii) os geradores de disrupção geralmente criam modelos negócios que são muito diferentes dos modelos das empresas estabelecidas; iii) algumas inovações disruptivas são bem-sucedidas, outras não, e; iv) o mantra “gerar disrupção ou ser gerado por disrupção” pode enganar, melhor detalhado no Gráfico 2, o modelo de inovação disruptiva de Christensen (2001).

Gráfico 2 - O modelo de inovação disruptiva de Christensen



Fonte: Harvard Business Review (2015).

O diagrama do Gráfico 2 acima contrasta as trajetórias de desempenho dos produtos (as linhas vermelhas mostram como os produtos ou serviços melhoram ao longo do tempo) com as trajetórias de demanda do cliente (as linhas azuis mostram a disposição do cliente em pagar pelo desempenho). À medida que as empresas tradicionais introduzem produtos ou serviços de maior qualidade (linha vermelha superior) para satisfazer o segmento superior do mercado (onde a lucratividade é maior), isso excede as necessidades dos clientes de baixo custo e de muitos clientes tradicionais. Isso abre espaço para que novas empresas (inovação disruptiva) encontrem pontos de apoio nos segmentos menos lucrativos que as tradicionais estão negligenciando. As empresas entrantes em uma trajetória disruptiva (linha vermelha inferior) melhoram o desempenho de suas ofertas e ascendem ao mercado superior (onde a probabilidade também é maior para elas) e desafiam o domínio das tradicionais (Christensen *et al.*, 2015).

Em 2020, foi criado o Instituto Christensen, uma organização de pesquisa, sem fins lucrativos e apartidária, fundada com base na teoria da inovação disruptiva voltado para capacitar líderes, empreendedores e formuladores de políticas; sob a presidência de Ana Christensen, filha do falecido professor. Consta no portal do Instituto Christensen perguntas norteadoras para a melhor compreensão da teoria da inovação disruptiva, conforme Quadro 3.

Quadro 3 – 6 perguntas que apresentam se o produto ou serviço possui potencial disruptivo

Ela tem como alvo não consumidores ou pessoas que estão atendidas pela oferta existente de uma empresa estabelecida no mercado?
A oferta não é tão boa quanto a oferta existente de uma empresa estabelecida, a julgar por medidas históricas de desempenho?
A inovação é mais simples de usar, mais conveniente ou mais acessível, do que a oferta atual da empresa?
A oferta tem uma tecnologia facilitadora, que pode elevá-lo ao mercado e permitir que ele melhore?
A tecnologia está associada a uma inovação no modelo de negócios que lhe permite ser sustentável?
Os provedores existentes estão motivados a ignorar a nova inovação e não se sentem ameaçados desde o início?

Fonte: Adaptado do Instituto Christensen (2025).

O Quadro 3 elaborado pelo Instituto Christensen apresenta seis perguntas norteadoras para identificação se o produto ou serviço possui potencial disruptivo nas empresas levando em consideração questões como: não consumidores, oferta não tão boa quanto a existente, inovação simples, tecnologia facilitadora, tecnologia associada a uma inovação no modelo de negócios, provedores motivados a ignorar a nova inovação, etc.

De outro lado, vale destacar também as principais diferenças entre destruição criadora e inovação disruptiva, conforme comparação prevista no Quadro 4.

Quadro 4 – Comparação entre destruição criadora e inovação disruptiva

Características	Destruição Criadora	Inovação Disruptiva
Autores	Shumpeter (1961)	Christensen (1997)
Pergunta norteadora	Pode o capitalismo sobreviver?	Por que as grandes empresas falem?
Objetivo	Tecnologia	Demanda mal atendida
Custo	Alto	Relativamente baixo
Foco econômico	Estrutural	Gerencial

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Como se observa, Shumpeter (1961) tem como objetivo verificar a sobrevivência das empresas no sistema capitalista, o foco é estrutural voltado para a economia. Christensen (2001) tem como objetivo pesquisar a causa da falência das grandes empresas, com uma visão gerencial. Se a destruição criadora necessita da inovação radical para sua incidência, por outro lado, a inovação disruptiva precisa da inovação incremental (Lazzarotti *et al.*, 2011). O foco da destruição criadora é a ruptura da economia com processos e produtos inovadores. Na inovação disruptiva, o foco são as exigências da demanda mal atendida, que apresentam menor custo, menor preço, mas há a exigência de escala.

Dessa forma, observa-se que Mazzucato (2014) busca elementos do empreendedorismo para a caracterização do Estado empreendedor, sendo certo que é possível buscar particularidades da inovação disruptiva, que podem ser aplicadas ao Estado, porém, a conformidade se amolda ao ente subnacional municipal, precisamente, as cidades inteligentes com grande atuação internacional nesta quarta revolução industrial, tema a ser debatido para melhor compreensão.

4.2 Do Estado empreendedor ao Estado disruptivo

Na última década, a economista ítalo-americana-britânica, Mariana Francesca Mazzucato, professora de Economia da Inovação e Valor Público na UCL, apresenta na obra

intitulada “O Estado Empreendedor – Desmascarando o mito do setor público vs. o setor privado” (2014), a crítica de que o Estado, embora percebido como burocrático e ineficiente, possui um papel fundamental e estratégico no desenvolvimento dos avanços tecnológicos com grandes investimentos em novas tecnologias de curto prazo, sendo possível aferir em sua obra, o papel estatal empreendedor para fomentar a economia e a inovação com uma visão divergente do senso comum quanto à relação do setor privado e do setor público norte-americano.

No que concerne, à atividade administrativa estatal cumpre investigar o entendimento de Mazzucato (2014), que defende que a atuação do Estado não seja vista somente de incentivo ao setor privado, mas também de empreendedor da inovação; reforça a importância das ligações entre diversos atores, principalmente, com grande influência de Joseph Schumpeter.

Vale informar que, o termo empreendedorismo deriva da expressão inglesa *entrepreneurship*, formada a partir do vocábulo francês *entrepreneur* acrescido do sufixo inglês *-ship*. De acordo com Dolabela (2002), no século XII, esse termo era utilizado para designar “aquele que incentivava brigas” (Dolabela (2002, p. 47). No entanto, no final do século XVIII, a expressão passou a assumir o sentido de indivíduo responsável pela criação e condução de projetos e empreendimentos.

Para Schumpeter (1961), um dos aspectos mais relevantes de sua teoria do desenvolvimento econômico reside na compreensão de que o empreendedorismo está intrinsecamente associado à inovação, constituindo conceitos interdependentes. Segundo o autor, a essência do empreendedorismo consiste na capacidade de identificar e explorar novas oportunidades no contexto empresarial, utilizando recursos disponíveis de forma inovadora e causando o impacto das ações empreendedoras na transformação econômica.

De outro lado, sob a ótica dos neoschumpeterianos, o empreendedor é visto como um agente gerador de instabilidade e destruição criadora, explorando oportunidades capazes de produzir desequilíbrios no ambiente econômico e provocar mudanças no paradigma tecnológico. Essa abordagem contribuiu para a reformulação da teoria econômica do crescimento, incorporando endogenamente a dimensão tecnológica ao processo de desenvolvimento econômico. A inovação tecnológica é elemento determinante para a configuração de novas trajetórias tecnológicas, institucionais e empresariais; bem como para a consolidação de uma cultura empreendedora voltada à construção de mecanismos de competitividade em nível nacional e internacional. Por exemplo, o conceito de sistema nacional de inovação que abrange um complexo arranjo institucional que impulsiona o progresso tecnológico e determina a riqueza das nações (Freeman *apud* Albuquerque, 2009).

Penrose (1995) apresenta uma concepção distinta, atribuindo maior atenção à função do empreendedor. Para a autora, trata-se daquele que presta serviços empreendedores, independentemente, de sua posição ou classificação, relacionando-se à introdução de novas ideias à localização e organização administrativa, à criação de produtos e à aquisição de recursos, incluindo capital humano.

Chiavenato (2004), por sua vez, ressalta que:

Os empreendedores são heróis populares do mundo dos negócios. Fornecem empregos, introduzem inovações e incentivam o crescimento econômico. Não são simplesmente provedores de mercadorias ou de serviços, mas fontes de energia que assumem riscos inerentes em uma economia em mudança, transformação e crescimento. Continuamente milhares de pessoas com esse perfil – desde jovens adolescentes a cidadãos mais idosos e de todas as classes sociais – inauguram novos negócios por conta própria e agregam a liderança dinâmica que conduz ao desenvolvimento econômico e ao progresso das nações (Chiavenato, 2004, p.4).

Nesse sentido, é possível interpretar a definição como mais abrangente, pois leva à ideia de que a figura do empreendedor não se restringe apenas ao âmbito dos negócios, ou seja, está igualmente presente na ciência, na guerra, nas artes, em outros campos de atividade humana, inclusive, na atuação do Estado. Isto demonstra a possibilidade do desenvolvimento da proposta comparativa das características do empreendedorismo presentes no Estado realizada por Mazzucato (2014), ocasião em que, a economista não desqualifica os princípios regentes do poder estatal como legitimidade, soberania e exercício do poder estatal.

O que se extrai é que Mazzucato (2014) desenvolve seu entendimento demonstrando a forma de gestão estratégica diferenciada do governo central norte-americano com visão de futuro, que impulsiona a inovação, intervindo no mercado, porém, a economista não tem qualquer pretensão de transformar o ‘empreendedorismo estatal’ transfigurando-se no objetivo do lucro, por exemplo.

“O motivo para chamar de Estado ‘empreendedor’ tanto no relatório da DEMOS quanto neste livro é que o empreendedorismo – algo que todos os formuladores de políticas parecem encorajar – não se resume (apenas) a start-ups, capital de risco e ‘gênios de fundo de quintal’. Envolve a capacidade dos agentes econômicos de assumir o risco e a verdadeira incerteza *knighitiana*: o que verdadeiramente é desconhecido. As tentativas de inovação costumam falhar – caso contrário, não seriam chamadas de ‘inovação’. É por isso que

você precisa ser um pouco ‘louco’ para se envolver com a inovação... Em geral, custa mais do que oferece como retorno, fazendo com que a tradicional análise de custo-benefício breque seu desenvolvimento logo de cara. Porém, apesar de Steve Jobs ter falado a respeito disso em sua carismática palestra de 2005, em Stanford, sobre a necessidade de os inovadores continuarem ‘ávidos e loucos’, são poucos os que admitem quanta loucura tem realmente rolado na onda das inovações financiadas e dirigidas pelo Estado” (Mazzucato, 2014, p. 25-26).

Nesta perspectiva, Mazzucato (2014) evidencia em vários trechos da referida obra, elementos do empreendedorismo de Shumpeter (1961) atrelados ao Estado, tal qual as a postura da grande empresa, concessão de crédito, financiamento da economia de inovação no setor privado, visão de longo prazo, agentes econômicos que assumem o risco de curto prazo, entre outros.

O empreendedorismo, como o crescimento, é um dos temas menos compreendidos em economia. O que é, afinal? Segundo o economista austríaco Joseph Shumpeter, empreendedor é alguém ou um grupo de pessoas, disposto e capaz de transformar uma nova ideia ou invenção em uma invenção bem-sucedida. Não se trata apenas de montar um novo negócio (definição mais comum), mas fazê-lo de forma a produzir um novo produto, ou um novo processo, ou um novo mercado para um produto ou processo existente. O empreendedorismo, ele escreveu, emprega um ‘vendaval de destruição criativa’ para substituir, no todo ou em parte, inovações inferiores nos mercados e indústrias, criando ao mesmo tempo novos produtos, incluindo novos modelos de negócios e ao fazê-lo, acabando com a liderança existente (Shumpeter, 1949). Dessa forma, a destruição criativa é amplamente responsável pelo dinamismo das indústrias e do crescimento econômico de longo prazo (Mazzucato, 2014, p. 92).

Ao longo da referida obra, Mazzucato (2014) constata o papel empreendedor e estratégico do Estado na economia da inovação desconstituindo a imagem da ineficiência burocrática estatal. Ela identifica pontos de ação do governo central dos EUA voltado para interferir no mercado tornando-se um catalisador das inovações, porém, não deixa de mencionar outros pontos de reflexão deste sistema, onde alguns beneficiários do setor privado obtêm os frutos dos resultados e o Estado não recebe integralmente o retorno do seu investimento (Kattel *et al.*, 2025).

Este livro destacou o papel ativo do desempenhado pelo Estado na geração do crescimento puxado pela inovação. Como já argumentamos, isto implicou

investimentos muito arriscados – especulação para a ‘destruição criativa’ shumpeteriana. Entretanto, embora seja comum argumentar no meio financeiro que existe uma relação entre risco e retorno, o mesmo não ocorre no jogo da inovação (Mazzucato, 2014, p. 224).

O que se verifica é que Mazzucato (2014) aponta que o Estado empreendedor é os EUA, que atua no desenvolvimento econômico e tecnológico doméstico como indutor da inovação com investimentos em pesquisa, tanto nas universidades como nas empresas norte-americanas. Para tanto, ela dedica o capítulo 4 de sua obra, intitulado “O Estado empreendedor dos Estados Unidos” para demonstrar as características empreendedoras apontadas ao governo central dos norte-americanos.

APESAR DA PERCEPÇÃO DOS ESTADOS UNIDOS como o epítome da criação da riqueza liderada pelo setor privado, na verdade foi o Estado que se envolveu em escala maciça com os riscos do empreendedorismo para estimular a inovação. Neste capítulo são dados quatro importantes exemplos de sucesso: DARPA (a Agência de Projetos de Pesquisa para a Inovação em Pequenas Empresas), o Orphan Dug Act (a UE aprovou seu próprio Orphan Dug Act em 2001, imitando o decreto aprovado pelos EUA em 1983) e a National Nanotechnology Initiative (Iniciativa Nacional de Nanotecnologia). O que elas têm em comum é uma abordagem proativa do Estado para moldar um mercado para impulsionar a inovação. O que se descobre é que, além de ser uma sociedade empreendedora, um lugar onde é culturalmente natural criar e expandir um negócio, os Estados Unidos são também um lugar o Estado desempenha um papel empreendedor, fazendo investimentos em áreas radicalmente novas. O Estado forneceu o financiamento em estágios iniciais onde o capital de risco fugiu, ao mesmo tempo em que comissionava no setor privado uma atividade altamente inovadora que não teria acontecido sem políticas públicas com visão e estratégia definidas (Mazzucato, 2014, p. 109).

No referido capítulo, Mazzucato (2014) menciona, que uma das formas em que o Estado empreendedor norte-americano atua é pelas agências estatais como a Agência de Projetos de Pesquisa Avançada de Defesa (DARPA), criada em 1958, que possui estrutura qualificada de funcionários, um grande orçamento, liberdade para o desenvolvimento em inovação tecnológica; onde parte destes recursos eram destinados, inclusive, para pensamento sem finalidade prática imediata, o que estimulou cientistas e pesquisadores a ideias inovadoras com resultados para duas décadas. A DARPA, além de financiamentos de pesquisas também financiou a formação de departamentos de ciência da computação em universidades, apoiou startups, pesquisa de internet, computador pessoal, i-phone, entre outros (Mazzucato, 2014).

Este capítulo destacou o importante papel exercido pelo governo na liderança da inovação e do crescimento econômico. Longe de sufocar a inovação e ser um obstáculo ao sistema econômico, fomentou a inovação e o dinamismo em diversas indústrias importantes, com o setor privado muitas vezes desempenhando um papel secundário. Ironicamente, o Estado tem feito isso nos Estados Unidos, que nos círculos políticos costuma ser apontado como um modelo mais voltado para o mercado (liberal) do que a Europa. Isso não tem acontecido no que diz respeito à inovação (Mazzucato, 2014, p. 124-25).

Ao verificar as nuances shumpterianas na obra de Mazzucato (2014), a presente pesquisa identifica vários elementos da teoria da inovação disruptiva de Christensen (2001) presentes no modelo de governança corporativa pública estratégica de cidades inteligentes, que possuem forte atuação na esfera internacional voltadas para o desenvolvimento sustentável. Não se pretende também desconstituir os preceitos do Estado e nem criar ditames às cidades, que elas não possuem, como uma soberania local que se sobreponha à soberania nacional.

Ao contrário, a pretensão desta pesquisa é legitimar o poder constitucional do Estado central, reforçar os mecanismos de equilíbrio de poder e fortalecer a integração dos entes federados, porém, é necessário destacar as novas transformações sociais, onde se destaca a flexibilização na atuação interdependente subnacional amplificada na quarta revolução industrial, por exemplo, como já debatido no capítulo 2 deste trabalho, o texto constitucional brasileiro garante intacta a soberania da República Federativa e permite a atuação dos entes federados no sistema internacional.

Por primeiro, de se destacar por ser importante, há grande diferença entre as evidências da presente pesquisa e o trabalho de Joel Mokyr, Philippe Aghion e Peter Howitt, vencedores do Prêmio Nobel de Economia em 2025, divulgado em 13 de outubro deste ano; ocasião em que desenvolveram trabalho, que considera que a partir da Revolução Industrial quando as empresas integram a inovação e tecnologia à ciência aplicada proporciona o crescimento econômico sustentado evidenciando a necessidade de inovação contínua e renovação estrutural da economia, por meio da destruição criadora de Joseph Shumpeter (Nobel Prize, 2025).

Diferentemente, a presente tese, que teve origem na dissertação de mestrado em 2020¹⁸, revela pontos de alinhamento teórico com a pesquisa dos cientistas acima, porém, trata-se da constatação das características da teoria da inovação disruptiva de Christensen (2001), adaptada

¹⁸ Na parte final da conclusão da dissertação de mestrado do autor, intitulada “Redes de Cooperação Técnica Internacional: O Programa Cidades do Pacto Global da ONU em Birigui-SP”, consta sobre a necessidade das redes de cooperação técnica internacional de cidades, realizarem mudanças estratégicas, metodológicas e tecnológicas; a fim de obterem efetividade e eficácia na implementação dos ODS em nível local, inclusive com o uso inteligente da tecnologia da informação, ou seja, a utilização da tecnologia a serviço da sustentabilidade (Saravalli, 2020).

ao setor público, precisamente, nas cidades inteligentes, cujo modelo de gerenciamento na administração das cidades em nível local, por meio da governança corporativa pública estratégica, conjugada com forte atuação no sistema internacional em relações de cooperação inteligente com o propósito também do desenvolvimento sustentável, no âmbito da quarta revolução industrial.

Neste sentido, na obra “O Dilema da Inovação – Quando as novas tecnologias levam empresas ao fracasso”, Christensen (2001) analisa como grandes empresas fracassam e quando se confrontam com mudanças tecnológicas de ruptura na estrutura do mercado. A partir de lições de sucesso e fracasso de companhias líderes, a obra apresenta um conjunto de regras para compreender o fenômeno da inovação disruptiva ou de ruptura, que se distingue da inovação sustentadora ou incremental, perfeitamente aplicável e presente na atualidade, nas cidades inteligentes, que atuam fortemente no sistema internacional com o propósito citado acima.

Christensen (2001) explica as diferenças entre inovação disruptiva e inovação incremental, a partir da exemplificação das particularidades do surgimento do veículo elétrico.

Avaliando essas trajetórias, eu seria cuidadoso em continuar fazendo a pergunta correta: haverá intersecção da trajetória do desempenho do veículo elétrico com a trajetória da demanda do mercado (conforme revelado na maneira como os clientes utilizam os carros?) Os especialistas no setor podem argumentar que os veículos elétricos nunca terão um desempenho tão bom quanto o dos carros movidos a gasolina, comparando de fato as trajetórias das duas tecnologias. Provavelmente eles estão corretos. Mas, lembrando a experiência de suas contrapartes do setor de disk drives, eles têm a resposta certa à pergunta errada. Eu também observaria, mas não seria dissuadido por ele, o volume de opiniões de especialistas afirmando que, sem uma ruptura tecnológica maior na tecnologia de bateria, jamais haverá elétricos. A razão? Se os veículos elétricos forem visualizados como uma tecnologia incremental para redes de valor em mercados estabelecidos, eles estão claramente corretos. Mas, pelo fato de os registros anteriores de especialistas prevendo a natureza e o tamanho de mercado para tecnologias de ruptura serem muito escassos, eu ficaria particularmente cético quanto ao ceticismo dos especialistas, mesmo porque permaneço na incerteza sobre minhas conclusões (Christensen, 2001, p. 273).

De se observar que Christensen (2001), ao explicar a estratégia tecnológica para inovação disruptiva no processo de desenvolvimento do veículo elétrico, destaca características comuns adotadas em outros casos de inovações de ruptura.

Com toda a probabilidade, entretanto, o projeto vencedor nos primeiros estágios da corrida do veículo elétrico será caracterizado pela simplicidade e conveniência e será incubado em uma rede de valor emergente, na qual esses atributos são importantes medidas de valor. Cada uma das tecnologias de ruptura, que foram estudadas neste livro, tem sido menor, mais simples e mais conveniente que a de produtos precedentes. Cada tecnologia foi inicialmente utilizada em uma nova rede de valor, na qual a simplicidade e a conveniência eram valorizadas (Christensen, 2001, p. 279).

Nesta esteira de raciocínio, Christensen (2001) revela, que as inovações disruptivas, não necessariamente, envolvem novas tecnologias, podem ser inovações simples e baratas, testadas e aprovadas no processo de concepção de um novo modelo de negócio, inexistente até então, como já amplamente debatido.

Nosso plano de tecnologia não pode exigir quaisquer rupturas tecnológicas no caminho decisivo para o sucesso do projeto. Historicamente, as tecnologias de ruptura envolvem nenhuma tecnologia nova; ao invés, elas compreendem componentes construídos em torno de tecnologias provadas e reunidos em uma nova arquitetura de produto, que oferece ao cliente um conjunto de atributos até não disponíveis (Christensen, 2001, p. 281).

Como se vê, a inovação disruptiva deve conviver com a inovação incremental numa mesma organização (Christensen, 2001).

Sexto. Não é sábio adotar uma estratégia tecnológica abrangente, para ser sempre um líder ou sempre um seguidor. As empresas precisam tomar, de forma inconfundível, posturas diferentes, dependendo de estar direcionadas para uma tecnologia de ruptura ou para uma tecnologia incremental. As inovações de ruptura implicam vantagens significativas para os pioneiros: a liderança é um fator importante. Situações incrementais, entretanto, com frequência não o são. É muito forte a evidência de que empresas cuja estratégia é estender o desempenho das tecnologias convencionais por meio de melhorias consistentes e com o incremento o fazem quase tão bem quanto as empresas cuja estratégia é empreender grandes avanços tecnológicos na liderança do setor (Christensen, 2001, p. 294).

Dessa forma, muito embora Schumpeter (1961) tenha argumentado que os empreendedores podem gerar inovações em todos os setores da vida, ele não limitou as bases organizacionais (setor público ou setor privado). De fato, Christensen (2001) desenvolveu sua teoria da inovação disruptiva nas corporações privadas, porém, não mencionou que a

aplicabilidade jamais poderia se estender a outras formas de organização, como a pública (Kattel *et.al*, 2025). Tanto isso é verdade que há pesquisas fundamentadas na teoria da inovação disruptiva em vários âmbitos do conhecimento: saúde, educação, comportamento; com perfeita aplicabilidade no setor público (Instituto Christensen, 2025).

Noutro aspecto, se por um lado, Schumpeter (1982) transmite para Mazzucato (2014) a visão de que a gestão estatal impulsiona a inovação, distinguindo o Estado empreendedor dos EUA, indicado por ela, capaz de criar mercados e promover mudanças sociais, porém, reproduz desigualdades. De outro lado, Chistensen (2001), por sua vez, ao articular o conceito da teoria da inovação disruptiva, mediante as inovações de ruptura como um processo; a presente pesquisa constata no setor público, uma revisão do modelo de gerenciamento na administração das cidades em nível local, por meio da governança corporativa pública estratégica de smart cities, que implementam a inovação disruptiva, centrada no ser humano, voltada para o desenvolvimento sustentável e que possuem forte atuação na esfera internacional de forma cooperativa.

4.3 O Estado disruptivo: Desbloqueando o potencial da inteligência artificial nas cidades inteligentes e sustentáveis

Desde o início da última década se manifesta de forma mais acintosa o fortalecimento das cidades nas principais discussões sobre a qualidade da vida humana e do planeta. O “Pacto para o Futuro” firmado em 22 de setembro de 2024 na Assembleia Geral da ONU, apresenta uma série de novas propostas e processos concretos adaptados à cooperação internacional atual reconhecendo a relevância da criação de cidades inteligentes para enfrentar os desafios das mudanças climáticas, aumento de conflitos na geopolítica e regulação da inteligência artificial (ONU, 2024). Esse tema foi ampliado no debate na 12ª edição do Fórum Urbano Mundial (FUM12), realizado no Cairo no Egito, em novembro de 2024. O slogan do FUM12 foi “tudo começa em casa” ratificando a importância das cidades, oportunidade em que foi apresentado o “World Cities Report 2024” com foco nas alterações climáticas e rápida urbanização diante do levantamento de que 50% da população mundial vive em cidades e espera-se 70% até 2050 (ONU-Habitat, 2024).

Na COP28, foi acordado dobrar as melhorias anuais na eficiência energética até 2030, o que será fundamental para concretizar todo o potencial da eletrificação em toda a economia. A rápida eletrificação dos transportes, do aquecimento e da indústria tem um potencial significativo para ajudar a atingir as metas globais de redução de emissões e proporcionar benefícios de redução de custos através da diminuição do desperdício de energia. A eletrificação foi identificada como um dos principais motores da descarbonização em diversos setores, à medida que o fornecimento global de energia se torna mais limpo: ela já desempenha um papel fundamental em uma série de cidades inteligentes, onde as tecnologias digitais são utilizadas para melhorar a vida urbana e aumentar a eficiência geral. Equilibrar esses avanços tecnológicos com inclusão, sustentabilidade e governança eficaz continua sendo um desafio crucial para o desenvolvimento de cidades inteligentes em todo o mundo. Diversas cidades, incluindo Buenos Aires, Joanesburgo, São Paulo, Singapura e Sihanoukville, adotaram abordagens centradas nas pessoas para essas novas ferramentas promissoras, garantindo que sua adoção seja sustentada por princípios de inclusão, direitos humanos e sustentabilidade ecológica (World Cities Report, 2024, p. 54) “Tradução nossa”.

A presente pesquisa demonstra a pertinência da governança corporativa pública nas cidades inteligentes, o que nos leva à reflexão quanto à possibilidade da implementação da teoria da inovação disruptiva de Christensen (2001) no governo local, destacando seus principais elementos constitutivos. Neste sentido, no aprofundamento da análise das características do Estado disruptivo é necessário fixar a delimitação da abrangência do alcance na esfera territorial da cidade, que é inteligente e desenvolve esforços para a sustentabilidade, pois, é o *locus* de maior eficiência dos resultados obtidos na mudança do comportamento de governança do líder público, se comparado a um Estado-central, na implementação da atuação incremental e disruptiva.

As evidências revelam que um país não pode ser considerado disruptivo, pois, todos os seus municípios deveriam possuir as características disruptivas, ou seja, é uma situação complexa. Essa realidade é reforçada pela evidência da inexistência de rankings de países inteligentes, são apenas rankings de cidades inteligentes. Não se pode afirmar nem mesmo que as duas superpotências mundiais são disruptivas. Os EUA, que é considerado empreendedor, não possui 90.387 governos locais disruptivos (Federal Reserve Bank of St Louis, 2024). A China, que se tornou uma potência em inovação, também não possui 691 cidades disruptivas (The Economist, 2025).¹⁹ A exceção é Singapura, uma cidade-estado, que é uma ilha localizada no sudoeste asiático com 710 quilômetros quadrados, ou seja, é um país com menos da metade

¹⁹ O pensamento que se amolda a essa condição é: “O todo sem a parte não é todo” (Matos, 2025). O texto se refere à primeira linha da primeira estrofe do poema “Ao braço do mesmo Menino Jesus quando apareceu”, do poeta brasileiro Grégório de Matos, chamado pela alcunha de “O Boca do Inferno”, período barroco (Século XVIII).

do tamanho do município de São Paulo – 1.521,202 km² (IBGE, 2024), com destaque nos rankings de cidades inteligentes (Ministry of Foreign Affairs Singapore, 2025).

As ideias da teoria da inovação disruptiva de Christensen (2001) desafiam os modelos tradicionais e podem ser aplicadas na esfera pública, notadamente, nas cidades inteligentes visando auxiliar os governos locais na adaptação aos pontos de inflexão das mudanças profundas, novos serviços que atendam a população mal atendida e estruturas inovadoras e tecnológicas testadas e aprovadas (Schwab, 2016). No Quadro 5 destaca-se algumas características da teoria da inovação disruptiva.

Quadro 5 – Relação com algumas características da teoria da inovação disruptiva

Características	Inovação Disruptiva
Autor	Clayton M. Christensen (1997)
Pergunta norteadora	Por que as grandes empresas falem?
Objetivo	Demanda mal atendida
Custo	Relativamente baixo
Foco econômico	Gerencial
Inovação tecnológica	Não necessariamente, pode ser uma inovação simples, mas facilitadora
Processo	Modelo de negócio inovador
Validação	Realização de testagem
Setor	Pesquisado no setor privado, mas sem exclusão do setor público

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

No Quadro 5, observa-se que Christensen (2001) desenvolve sua teoria da inovação disruptiva diante de uma demanda mal atendida, possui um custo relativamente baixo, o foco econômico é gerencial, não necessariamente deve ser uma inovação tecnológica; mas sim, facilitadora, desdobrada por uma modelo de negócio inovador, validado e aprovado, por meio de testes, com economia de tempo e de recursos, numa abordagem do setor privado, porém, não exclui a incidência no setor público.

No Brasil, vale destacar ainda, um ponto relevante da pesquisa quanto à fundamentação jurídica da tese, a autorização do preceito constitucional previsto no parágrafo único do artigo 219 da Constituição Federal de 1988, debatido no capítulo 3 deste trabalho, onde o Estado brasileiro deve estimular e fortalecer a inovação nos entes públicos, sendo certo que os Municípios integram o SNCTI, consta: “O Estado estimulará a formação e o fortalecimento da

inovação nas empresas, bem como nos demais entes, públicos ou privados...” (Brasil, 1988).

Em outras palavras, o texto constitucional preceitua o estímulo à inovação no setor público e não cria qualquer óbice e delimitação quanto ao tipo de inovação, ou seja, há uma permissão constitucional tácita para a inovação disruptiva nas municipalidades brasileiras, a qual será objeto de estudo em pesquisa futura, no âmbito do Direito Constitucional.

Dessa forma, é possível elencar algumas aplicações das ideias da teoria da inovação disruptiva na governança corporativa pública estratégica nas cidades inteligentes: i) criar uma comissão municipal de acompanhamento de inovação disruptiva, ii) mapear as demandas mais comuns dos cidadãos e criar serviços online; iii) contratar GovTechs e soluções inovadoras; iv) incluir plataformas de automação de contratos administrativos; v) uso de IA para revisão documental; vi) ampliação da rede de wi-fi gratuita; vii) identificar setores da sociedade ainda não atendidos pelo poder público municipal; viii) implementação de mediação online administrativa no refinanciamento da dívida pública municipal; ix) digitalização de processos administrativos; x) implantação do atendimento público híbrido e telemedicina; xi) parcerias para promoção de capacitação e letramento digital dos servidores públicos e da população; xii) regularizar e implementar o ambiente regulatório experimental (sandbox regulatório) para testes e avaliação de tecnologias emergentes e xiii) constituição de ecossistema de inovação local (Frasão, 2025).

Neste prisma, um ponto fundamental da aplicação da inovação disruptiva nas cidades inteligentes é o sandbox regulatório regulamentado no Brasil pela Lei Complementar Federal nº 182 de 1º de junho de 2021, que instituiu o marco legal das startups e do empreendedorismo inovador, cuja definição estimula a criação dos laboratórios de inovação para testagem nas cidades, conforme o inciso II do artigo 2º da referida norma.

II - ambiente regulatório experimental (sandbox regulatório): conjunto de condições especiais simplificadas para que as pessoas jurídicas participantes possam receber autorização temporária dos órgãos ou das entidades com competência de regulamentação setorial para desenvolver modelos de negócios inovadores e testar técnicas e tecnologias experimentais, mediante o cumprimento de critérios e de limites previamente estabelecidos pelo órgão ou entidade reguladora e por meio de procedimento facilitado (Brasil, 2021).

De se registrar, o que estabelece a legislação brasileira em relação ao Sandbox regulatório.

CAPÍTULO V
DOS PROGRAMAS DE AMBIENTE REGULATÓRIO EXPERIMENTAL
(SANDBOX REGULATÓRIO)

Art. 11. Os órgãos e as entidades da administração pública com competência de regulamentação setorial poderão, individualmente ou em colaboração, no âmbito de programas de ambiente regulatório experimental (sandbox regulatório), afastar a incidência de normas sob sua competência em relação à entidade regulada ou aos grupos de entidades reguladas.

§ 1º A colaboração a que se refere o caput deste artigo poderá ser firmada entre os órgãos e as entidades, observadas suas competências.

§ 2º Entende-se por ambiente regulatório experimental (sandbox regulatório) o disposto no inciso II do caput do art. 2º desta Lei Complementar.

§ 3º O órgão ou a entidade a que se refere o caput deste artigo disporá sobre o funcionamento do programa de ambiente regulatório experimental e estabelecerá:

- I - os critérios para seleção ou para qualificação do regulado;
- II - a duração e o alcance da suspensão da incidência das normas; e
- III - as normas abrangidas (Brasil, 2021).

Além disso, é relevante destacar que somente na área territorial do município é que há a possibilidade da aplicação da inovação disruptiva, testada e aprovada alinhada com o avanço diário das novas tecnologias. Ao mesmo tempo, uma questão relevante no avanço tecnológico das cidades inteligentes é a transformação digital que não é linear, evoluiu em etapas sucessivas ao longo do tempo, sendo necessária adaptação constante, inovação institucional e liderança estratégica como ser verificado no Quadro 6 abaixo.

Quadro 6 – Evolução da transformação digital no setor público

Período	Nomenclatura	Característica
Anos 1990	E-government	Digitalização de processos, formulários online e foco em eficiência.
Anos 2010	Digital government	Criação de equipes digitais e serviços centrados no usuário.
Pós-2020	Digital-era states	Expansão acelerada impulsionada pela pandemia com reestruturação instutcional.
2024-até hoje	Tech-enabled states	Uso intensivo de IA, automação e dados em larga escala, consolidando o Estado como plataforma.

Fonte: Adaptado de “7 lições sobre transformação digital e inovação no setor público” da Rede Juntos (2025)²⁰.

²⁰ A Rede Juntos é uma plataforma digital vinculada à Comunitas, uma organização da sociedade civil, que realizou em 2025 a 6ª edição do Programa de Formação Internacional para lideranças públicas brasileiras, em parceria com a StateUP e a Universidade de Cambridge, cujo tema central foi “The Digital State and the Digital Economy: Preparing for an Age of Resilience”, nas cidades de Cambridge e Londres (Reino Unido).

O Quadro 6 revela que a transformação é um modo de vida para cidades inteligentes. Após a pandemia da Covid-19 há a necessidade de constante adaptação considerando que os períodos das fases de transformação digital estão mais curtos, em razão da maior velocidade do aprimoramento tecnológico, que alterou de duas décadas (1990-2010), uma década (2010-2020), quatro anos (2020-2024) e dois anos (2024-atual) (Scwhab, 2016).

Contudo, há um novo fator determinante no mundo pós-2020, o avanço da IA, uma megatendência citada por Schwab (2016). Na conferência “Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence”, realizada nos EUA no ano de 1956, a expressão “inteligência artificial” foi utilizada pelo professor John McCarthy da Universidade de Stanford; porém, nos últimos anos²¹ alcançou um crescimento exponencial sem precedentes afetando e proporcionando também mudanças disruptivas na diplomacia, economia, justiça, saúde, universidades²², ou seja, em todos os âmbitos da sociedade (Lemos, 2025).

Vale destacar que a origem do termo “inteligência artificial” é norte-americana e no Dicionário Cambridge (2025), a definição de IA é comparada ao cérebro humano.

Artificial intelligence

Substantivo

Reino Unido

(Abreviação AI)

[U]

O uso ou estudo de sistemas ou máquinas computacionais que possuem algumas das qualidades do cérebro humano, como a capacidade de interpretar e produzir linguagem de uma forma que parece humana, reconhecer ou criar imagens, resolver problemas e aprender com os dados que são fornecidos.

(Cambridge, 2025) (Tradução nossa)

Nesta seara, não se pode deixar de incluir, o conceito de inteligência artificial de algumas Big Techs, tais como, Google, Microsoft, IBM, Amazon (AWS) e Meta; que reiteram a capacidade das máquinas efetuarem tarefas humanas com interpretação de grande quantidade de dados, aprendizagem, resolução de problemas e tomada de decisões, as quais devem cooperar com os humanos, conforme segue no Quadro 7.

²¹Em 30 de novembro de 2022, a OpenAI lançou a primeira versão do ChatGPT se tornando uma das plataformas de crescimento mais rápido da história, alcançando 100 milhões de usuários em apenas 2 meses (InfoMoney, 2025).

²²Uma parceria interessante em IA entre uma universidade e uma Big Tech foi o lançamento do Oxford Institute of Technology and Justice, uma colaboração entre a BSG e a Clooney Foundation for Justice (CFJ), uma iniciativa global dedicada a aproveitar o poder da inteligência artificial para a Justiça, apoiado com financiamento da Microsoft, bem como à assistência técnica do AI for Good Lab e do Office of Responsible AI da Microsoft, realizado em Oxford (Reino Unido), no dia 6 de outubro de 2025 (Blavatnik School of Government, 2025).

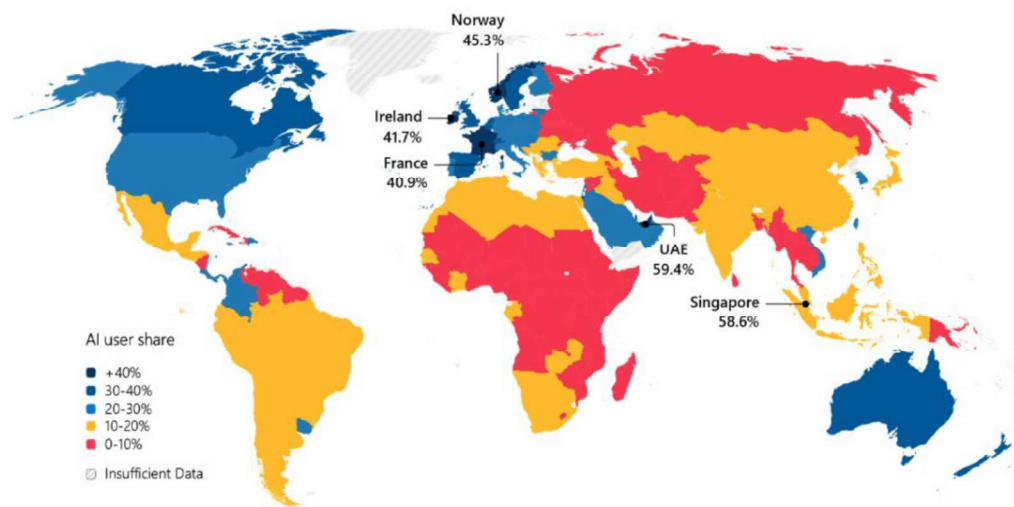
Quadro 7 – Relação de definições de inteligência artificial (IA) pelas Big Techs

Autoria	Definição
Google	A inteligência artificial é um campo da ciência que se concentra na criação de computadores e máquinas que podem raciocinar, aprender e atuar de maneira que normalmente exigiria inteligência humana ou que envolve dados com escala maior do que as pessoas podem analisar.
Microsoft	É a capacidade de um sistema de computador imitar funções cognitivas semelhantes às humanas, como aprendizagem e resolução de problemas.
IBM	Inteligência artificial (IA) é uma tecnologia que permite que computadores e máquinas simulem o aprendizado, a compreensão, a resolução de problemas, a tomada de decisões, a criatividade e a autonomia dos seres humanos.
AWS	A Inteligência Artificial (IA) é uma tecnologia transformadora que permite que as máquinas realizem tarefas de resolução de problemas semelhantes às humanas.
META	A inteligência artificial (IA) é a capacidade dos sistemas computacionais executarem atividades que exigiriam um ser humano para a sua execução, como reconhecimento de modelos, tomada de decisões e processamento de linguagem natural.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

No aspecto econômico, o AI for Good Lab da Microsoft divulgou, no final do mês de outubro de 2025, dados inéditos no Relatório “AI Diffusion Report” sobre o uso de IA emergindo como a tecnologia de uso geral com maior impacto da humanidade e está se espalhando mais rápido que qualquer tecnologia anterior (máquina a vapor, eletricidade, internet, etc), porém, de forma profundamente desigual, comprovada pelo mapa da Figura 5.

Figura 5 - Mapa da difusão da IA pela economia mundial



Fonte: AI for Good Lab da Microsoft (2025).

O mapa da Figura 5 evidencia que a adoção de IA está relacionada com o PIB ampliando a competitividade na nova economia digital. Os Emirados Árabes Unidos (59,4%) e Singapura (58,6%) lideram o uso de IA entre adultos de idade ativa, consequência do investimento de longo prazo em conectividade digital e habilidades (Microsoft, 2025). Ao contrário, nos países emergentes e também no Brasil há uma lacuna na alfabetização digital, que necessita de investimento para a inclusão (Silveira, 2001). Neste sentido, a Microsoft Brasil desenvolveu e concedeu ao Governo Federal, a plataforma gratuita intitulada Escola do Trabalhador 4.0, que tem a finalidade de capacitação em inteligência artificial e letramento digital, por meio de parcerias, até 2027 (Brasil, 2025)²³.

No âmbito regulatório, o Parlamento Europeu teve uma iniciativa impactante, que foi a aprovação do Regulamento Europeu da Inteligência Artificial (AI Act), o primeiro conjunto de normas que regulamenta a IA na União Europeia (UE), publicado no Jornal Oficial da UE em 12 de julho de 2024, cuja norma é referência para as legislações de todo o mundo. Essa legislação (Regulamento 2024/1689) voltada para a UE tem como objetivo melhorar o funcionamento do mercado interno e promover a adoção de uma IA centrada no ser humano e de confiança; assegurar os direitos fundamentais, apoiar a inovação, mitigação de riscos, reconhecimento dos benefícios econômicos e o uso seguro da IA. AI Act europeu cria regras rígidas também sobre accountability, supervisão humana e classificações de risco com forte impacto sobre empresas multinacionais. No seu artigo 3º estabelece a definição de Sistemas de IA.

[Sistemas de IA], um sistema baseado em máquinas concebido para funcionar com níveis de autonomia variáveis, e que pode apresentar capacidade de adaptação após a implantação e que, para objetivos explícitos ou implícitos, e com base nos dados de entrada que recebe, infere a forma de gerar resultados, tais como previsões, conteúdos, recomendações ou decisões que podem influenciar ambientes físicos ou virtuais (União Européia, 2024).

De outro lado, observa-se que o Regulamento 2024/1689 da UE regula o uso dos Sistemas de IA no setor privado, como também no setor público. É interessante que entre as

²³Em 2024, no desdobramento da presente pesquisa, o autor participou na articulação do acordo de cooperação técnica com o propósito de capacitação em IA e letramento digital entre a Microsoft Brasil, UNESP e um município paulista. Em 2025, foi co-autor do trabalho de conclusão de curso “Inclusão e letramento digital pelas plataformas das Big Techs: O caso da Escola do Trabalhador 4.0 da Microsoft Brasil” no Programa de Pós -Graduação Lato Sensu em Especialização em Formação Didático-Pedagógica em Ensino à Distância pela Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP).

medidas de apoio à inovação há a previsão de figura similar ao sandbox regulatório, de que os Estados-Membros da UE devem criar pelo menos um ambiente de testagem da regulamentação de inteligência artificial com cobertura nacional, até 2 de agosto de 2026 (artigo 57).

Em nosso país, o Projeto de Lei nº 2.338 de 3 de maio de 2023²⁴, dispõe sobre o uso da Inteligência Artificial. Após aprovação do Senado Federal, o projeto está na Câmara Federal. É o marco regulatório brasileiro estabelecendo princípios de inovação responsável, proteção aos usuários e sistemas auditáveis. O projeto prevê no capítulo “Da Governança dos Sistemas de Inteligência Artificial”, as medidas a serem adotadas também no setor público (Brasil, 2023).

No âmbito federal, é destaque o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA) 2024-2028 lançado na 5ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, com uma proposta de investimento no valor de R\$ 23 bilhões para os quatro anos, que visa transformar o Brasil em referência mundial em IA, especialmente, otimizando a entrega dos serviços públicos e a inclusão social. O PBIA leva o slogan “IA para o Bem de Todos” e possui dez premissas fundamentais: i) foco no bem-estar social, ii) geração de capacidades e capacitações nacionais, iii) soberania tecnológica e de dados, iv) alinhamento estratégico com políticas governamentais, com destaque para a Nova Indústria Brasil (NIB); v) sustentabilidade ambiental (transição ecológica), vi) valorização da diversidade, vii) cooperação internacional, viii) ética e responsabilidade no uso da IA, ix) governança participativa e x) flexibilidade e adaptabilidade (PBIA, 2024).

O Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos (MGI) do Governo Federal, por meio da Secretaria de Governo Digital (SDG/MGI) mapeou 117 projetos de IA em andamento na administração pública federal, apresentou um Framework de Autoavaliação de Impacto Ético, uma Cartilha de Prompt de IA Generativa, Guia da Política Interna de Governança de Dados e a ampliação do Conecta GOV.BR; todas essas iniciativas voltadas para os órgãos públicos, melhoria da qualidade do serviço público entregue ao cidadão e economia aos cofres públicos²⁵ (Convergência Digital, 2025). Ao mesmo tempo, internamente, o MGI traz a Estratégia de Inteligência Artificial (E-IA/MGI), um documento voltado para o próprio ministério com o objetivo de orientar seus servidores sobre a construção da capacidade institucional para o uso responsável de IA (Brasil, 2025). Ainda no Governo Federal, a Empresa Nacional de Inteligência em Governo Digital e Tecnologia da Informação (SERPRO) anunciou que irá lançar o ConversAI Studio, uma ChatGPT para órgãos públicos (Galdeano, 2025).

²⁴O Projeto de Lei nº 2.338 de 3 de maio de 2023 é de iniciativa do Senador Rodrigo Pacheco (PSD-MG).

²⁵As iniciativas em IA da Secretaria de Governo Digital (SGD/MGI) foram apresentadas na Semana da Inovação 2025, promovida pela Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), em Brasília (DF).

Neste sentido, se verifica que a IA está integrada nos serviços públicos, uma tecnologia disruptiva que está transformando áreas fundamentais da governança pública. É verdade que nas cidades inteligentes, a IA oferece novas ferramentas de modelação preditiva e planejamento dinâmico, que permitem interpretar dados em tempo real apoiando as tomadas de decisão, inclusive, estima-se que até o final de 2025, mais de 30% das aplicações nas cidades inteligentes serão potencializadas pela IA, como a ferramenta tecnológica da startup brasileira Colab, que lançou neste ano o ColabGov.Ai²⁶. Mas, é verdade também, que a integração da IA nas cidades levanta dilemas como responsabilização dos sistemas, enviesamento dos algoritmos, respeito aos direitos humanos digitais, privacidade dos dados e impactos na sustentabilidade, que exigem estudos para uma governança transparente e inclusiva (OCDE, 2025).

Na literatura científica, o tema da aplicação da IA em cidades inteligentes e sustentáveis revela que as novas tecnologias digitais (IA, Gêmeos Digitais, etc) são ferramentas promissoras para colaborar nos desafios urbanos, porém, se concentra em países como EUA e China. Entretanto, em face de oportunidades de pesquisa em IA há a necessidade de cooperação internacional para o desenvolvimento de maior representatividade nos países emergentes e da América Latina (Mantovani *et al.*, 2025).

Este artigo teve como objetivo investigar como a IA tem sido empregada nas pesquisas publicadas sobre Cidades Inteligentes e Sustentáveis e, para isso, aplicou uma abordagem bibliométrica. Os dados mostraram que China, Índia e EUA são os países mais proeminentes quantitativamente e têm desenvolvido parcerias de pesquisa entre si. Em geral, todas as regiões do mundo estão representadas nos dados; no entanto, a América do Sul possui poucos países publicando sobre o tema. Assim, as disparidades regionais ficam evidentes e indicam oportunidades para que grupos de pesquisa mais consolidados no Norte desenvolvam parcerias com pesquisadores em países do Sul. A análise da colaboração internacional demonstrou que China, EUA e Europa (incluindo a colaboração entre membros da UE) formam um polo de pesquisa em Inteligência Artificial em Cidades Inteligentes e Sustentáveis, o que é coerente, visto que esses países representam as maiores economias do mundo e lideram o desenvolvimento da tecnologia de IA, especialmente os EUA e a China. Esse processo de pesquisa e desenvolvimento tecnológico agrava a lacuna digital entre essas nações e aquelas fora do polo de inovação, principalmente as economias em desenvolvimento. O estudo demonstra a carência de pesquisas sobre IA e Sustentabilidade no Sul Global. Ao mesmo tempo, destaca oportunidades de pesquisa em IA mais alinhadas ao contexto dos países da América Latina, considerando suas particularidades e desafios (Mantovani *et.al*, 2025, p.4-5) “Tradução nossa”.

²⁶O Colab é uma startup brasileira constituída em 2013 com o objetivo de conectar os cidadãos às prefeituras e lançou no ano de 2025, o ColabGov.Ai, uma inteligência artificial generativa, em colaboração com a norte-americana, Amazon Web Services (AWS).

De se observar que, as aplicações da IA em cidades inteligentes e sustentáveis voltada para tecnologias são mais frequentes conectadas com o tema do blockchain e IoT, arquitetura de sistemas, questões de segurança e privacidade, governança, energia, mobilidade, algoritmos (aprendizado de máquina e otimização) e mudanças climáticas. Mantovani *et al.* (2025) demonstra uma janela de oportunidades de estudos científicos futuros na relação entre IA e os ODS da ONU sobre cidades inteligentes, a IA em eventos extremos das mudanças climáticas (inundações, pandemias, secas, etc.), aplicação da IA na saúde pública, IA na vigilância urbana, IA e a exclusão digital, especialmente na educação, participação cidadã e força de trabalho, IA e desafios ambientais (gestão de resíduos, água e esgoto).

De outro lado, é importante reconhecer também a necessidade de adaptações nas soluções com origem nas cidades inteligentes e pertinência ética no uso da IA no setor público, como apontado no World Cities Report (2024) da ONU-Habitat.

A inovação nas cidades é particularmente importante para a ação climática, pois muitas respostas viáveis dependem, em certa medida, do ambiente urbano, como a concentração de habilidades e capacidades, bem como o acesso aos ambientes construídos onde muitas inovações acontecem. O Relatório Mundial das Cidades 2022 da ONU-Habitat: Visualizando o Futuro das Cidades, destacou o papel central das áreas urbanas no fomento da inovação, observando a ascensão da digitalização como uma ferramenta importante para a transição para emissões líquidas zero.² No entanto, a digitalização e a Internet das Coisas (IoT), que se expressam no conceito de “cidade inteligente”, por si só, são insuficientes para garantir futuros resilientes às mudanças climáticas e podem até, em alguns casos, ser contraproducentes. Por exemplo, análises sugerem que as cidades inteligentes podem reforçar abordagens tecnocráticas para a gestão urbana que, no geral, impedem, em vez de promover, a sustentabilidade. Embora os recentes avanços em inteligência artificial (IA) e automação ofereçam inovações promissoras para ampliar a ação climática, traduzir essas inovações em soluções urbanas prontas para uso não é simples e frequentemente resulta em consequências não intencionais. (World Cities Report, 2024, p. 215) “Tradução nossa”.

Neste sentido, a cidade de Barcelona (Espanha) utiliza a IA como ferramenta, não como solução e desenvolve uma agenda de soberania digital que trata a IA como um mecanismo para servir a objetivos definidos democraticamente, ao invés de uma tomadora de decisão autônoma (Kovrlja, 2025).

Como parte de seus projetos DECODE e Cidade Digital, Barcelona implementou aprendizado de máquina para monitoramento da qualidade do ar, mapeamento de ruído e análise de tráfego, mas com limites rigorosos sobre o que os algoritmos podiam fazer com os dados. Fundamentalmente, a cidade

priorizou modelos de IA de código aberto em vez de sistemas proprietários. Isso permitiu auditorias independentes sobre como os algoritmos tomavam decisões e quais vieses poderiam estar codificados em seu treinamento. Barcelona exigiu que quaisquer dados gerados pela infraestrutura pública permanecessem sob controle público e que os sistemas de IA fossem otimizados para objetivos escolhidos por meio da participação cívica, em vez de conveniência técnica.

O modelo de Barcelona demonstra que a IA nas cidades não precisa significar a entrega da tomada de decisões a algoritmos. O aprendizado de máquina pode complementar o julgamento humano sem substituí-lo. Um modelo de IA pode analisar padrões de tráfego e sugerir intervenções, mas os planejadores urbanos, responsáveis perante as autoridades eleitas e os moradores tomam as decisões finais com base nos valores da comunidade, e não apenas na eficiência algorítmica (Kovrlja, 2025). “Tradução nossa”.

Como se observa, a IA traz impactos positivos nas cidades inteligentes, mas também traz riscos. Barcelona (Espanha) é um excelente modelo do uso da IA de forma democrática, ética e centrada no ser humano. Isto porque o sistema de IA é um caminho sem volta. A questão e ponto de atenção é a mitigação dos riscos, a fim de que a governança corporativa pública inteligente tenha a ação governamental do líder público com proatividade para implementação responsável da IA, que deve ser urgente, não por uma questão de modismo ou porque a tecnologia seja perfeita, mas porque o custo do atraso supera o custo da experimentação e testagem ponderada (sandbox).

É importante destacar que não existem soluções universais devendo ser traduzidas para o contexto local incluindo a participação de servidores e estimulando a participação da comunidade. Nas palavras de Florian Tursky, ex-Secretário de Estado para Digitalização e Telecomunicações da Áustria: “No futuro, os serviços estatais não serão mais algo que os cidadãos precisam solicitar; eles se tornarão uma obrigação do Estado. Por meio da IA, o Estado poderá oferecer às pessoas exatamente os serviços de que precisam (The Agentic State, 2025).

O que se verifica é que é necessário mais do que autorização constitucional para implementar a inovação disruptiva, atualização da tecnologia de sistemas de IA, ambiente de testagem para superar desafios complexos e persistentes das cidades. A inovação disruptiva não se resume a uma ideia inovadora. É um processo humano de mudança cultural relacionado principalmente às pessoas e menos aos algoritmos; que demanda a condução pelo encorajamento da experimentação; aprendizagem com os erros e testes de novas soluções, que desafiam o design de governança corporativa pública e os líderes necessitam de capacitação para liderar. Se para Schumpeter (1961), o desenvolvimento econômico integra dois pontos relevantes como a inovação tecnológica e o empresário. A presente pesquisa revela que a governança corporativa pública estratégica inteligente envolve a inovação tecnológica e a

liderança do gestor público.

A liderança é tão importante quanto inovação e tecnologia, pois, a ausência de liderança nas cidades inteligentes (Heifetz *et al.*, 2009), mesmo as ferramentas mais tecnológicas tendem a fracassar (Leppanem, 2021). Certamente, ao modernizar e digitalizar processos, por exemplo, o líder público pode enfrentar resistência e ataques públicos transfigurando uma discussão técnica em adaptativa, quando é parte de um ciclo de mudança, que deve pensar de forma experimental visando à ampliação da extensão dos benefícios sociais (Heifetz *et al.*, 2009). Até mesmo o modelo burocrático weberiano (hierarquia, regras e processos), que estabilizou a governança na era industrial passa pela liderança na era da IA. Vale trazer as lições de Stewart Wood, professor da Blavatnik School of Government (BSG) da Universidade de Oxford (Reino Unido): “O líder público do futuro deve ter conhecimento, integridade e habilidades pessoais para interpretar dados e liderar mudanças”²⁷.

Nesse sentido, o Estado disruptivo é o estado subnacional municipal, consistente na cidade inteligente e sustentável, que possui uma governança corporativa pública estratégica inteligente, centrada no cidadão, respeita os direitos digitais²⁸, conjugada com uma forte atuação internacional, por meio da paradiplomacia de dados; que utiliza a inovação disruptiva, as novas tecnologias de IA para o desenvolvimento sustentável. A agenda do Estado disruptivo é constituída pela liderança pública capaz de desbloquear o comportamento burocrático impulsionando o potencial da IA nas cidades inteligentes e sustentáveis, que promovem a cooperação inteligente no sistema internacional para o bem comum.

Diante de tudo isso, nenhuma potência é capaz de preencher o vácuo global causado pela falha da liderança dos governantes, que levou o mundo uma era de G-Zero: ampliação dos conflitos internacionais, alta instabilidade e grandes desigualdades (Bremmer, 2025). Considerando a instantaneidade do atual mundo globalizado são as cidades inteligentes, o laboratório vivo da relação homem-máquina para a adequação da inovação disruptiva, uso responsável da IA e atuação internacional da administração pública local para o desenvolvimento sustentável de longo prazo.

²⁷A Coalizão de Cidades pelos Direitos Digitais lançada pelas cidades de Amsterdã (Holanda), Barcelona (Espanha) e Nova Iorque (EUA) em novembro de 2018, tem como objetivo promover os seguintes direitos digitais dos cidadãos em todo o mundo: 1) Acesso universal e igualitário à internet e alfabetização digital; 2) Privacidade, proteção de dados e segurança; 3) Transparência, responsabilidade e não discriminação de dados, conteúdos e algoritmos; 4) Democracia participativa, diversidade e inclusão; e 5) Padrões de serviços digitais abertos e éticos.

²⁸O autor participou, presencialmente, do curso em educação executiva intitulado “Difference, Evidence and Leadership and Public Policy course” na Blavatnik School of Government da Universidade de Oxford, no Reino Unido, entre os dias 11 a 15 de julho de 2022.

5 PARADIPLOMACIA DE DADOS: A INSERÇÃO INTERNACIONAL DO ESTADO DISRUPTIVO

5.1 Paradiplomacia de dados do Estado disruptivo: A cooperação na era inteligente

O evento anual do Fórum Econômico Mundial 2025, realizado em Davos (Suíça), teve o tema “Colaboração para a era inteligente” e reuniu líderes globais num contexto marcado por tensões geopolíticas, inovações e ascensão da IA; onde foram abordadas as discussões para mitigar as desigualdades causada pela tecnologia, apontando o desafio da necessidade de cooperação mundial, em assuntos como: reinventar o desenvolvimento econômico, indústrias na era inteligente, investimento nas pessoas, defesa do meio ambiente e fortalecimento da credibilidade das autoridades num mundo polarizado (WEF, 2025).

Sem dúvida, não tem como negar o potencial de transformação da sociedade, democratização da IA e aceleração dos avanços científicos nestes últimos anos. Contudo, surgem riscos éticos, econômicos e sociais que não podem ser ignorados. Nas palavras de Ramalho (2023): “Na boa síntese de Franke (2021) ao longo da história, a tecnologia transformou economia e sociedade, redistribuiu o poder (militar) entre os Estados, capacitou novos atores e moldou as relações internacionais” (Ramalho, 2023, p. 25). O que se revela é que as inovações tecnológicas da quarta revolução industrial impactaram a estrutura da dinâmica da política global, que possuía uma certa estabilidade de governança planetária constituída pelas instituições e regimes desenvolvidos, na conferência de Bretton Woods²⁹.

Dessa maneira, as inovações disruptivas estão redefinindo a política internacional contemporânea em vários aspectos, considerando as dificuldades já relatadas dos países neste novo cenário internacional, surge a relação paradiplomática das cidades inteligentes e sustentáveis criando novas alianças numa nova influência global com possibilidade de cooperação na era inteligente, por meio da paradiplomacia de dados, que é a inserção internacional do Estado disruptivo.

Em 2006, o mantra “dados são o novo petróleo” foi cunhado por Clive Humby, matemático e empreendedor britânico, quando comparou a mudança no valor de mercado entre empresas mais valiosas ligadas à tecnologia superando àquelas que exploram o petróleo. Isto

²⁹A Conferência de Bretton Woods tinha como propósito estabelecer a paz entre as nações, ocasião em que criou-se o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional (FMI), realizada em New Hampshire (EUA) em 1944.

significa que, tal qual os combustíveis fósseis, os dados, quando refinados, trazem grandes dividendos para as cidades, que souberem extrair informações deles, como oportunidades na formulação de políticas públicas. Ao contrário da revolução dos dados na iniciativa privada, o setor público está passando por uma evolução gradual no uso dos dados (Alfahim, 2022).

Neste sentido, o líder público local com habilidade de interpretar dados os utiliza como um ativo estratégico na infraestrutura de cidades inteligentes, capacitado para gerir a relação entre a tecnologia e a cidade, o cidadão e o poder público. Em nível interno, cria políticas inovadoras que aproveitam os benefícios da tecnologia. Além disso, em nível externo, articula investimentos para sua localidade. Cidades inteligentes e sustentáveis como Amsterdã, Barcelona e Londres estão criando cargos oficiais para atuação com o citado perfil nas suas economias, que estão profundamente conectadas ao ecossistema tecnológico global. Essas lideranças locais são chamadas de “tech ambassador” (DiploFoundation, 2025).

Alfahim (2022), por sua vez, trouxe outra perspectiva com a atualização da atuação do diplomata orientado em dados na tomada de decisão nas relações internacionais, onde emerge a diplomacia de dados.

O Big Data pode apoiar uma política externa eficaz. Mas a inteligência artificial não substitui a inteligência humana. Em 2019, um sistema de debate baseado em inteligência artificial – conhecido como Project Debater – enfrentou Harish Natarajan, finalista do Campeonato Mundial de Debates de 2016, em uma sessão de debate ao vivo sobre o tema dos subsídios para a educação infantil. O Project Debater apresentou argumentos complexos, utilizando rapidamente uma vasta gama de estudos em seu banco de dados. Mas foi Natarajan quem venceu; ele conseguiu persuadir mais pessoas a mudarem de opinião sobre o assunto. Ao contrário das máquinas, os humanos têm a vantagem de se expressarem com emoção, variando o tom de voz, a linguagem corporal e as pausas para convencer uma plateia. Esses elementos humanos constituem a essência da diplomacia. A questão aqui é como combinar os benefícios quantitativos da análise de dados com os aspectos qualitativos do conhecimento e da experiência humana. A ascensão da diplomacia de dados reflete a trajetória geral da diplomacia como campo de estudo. Com o aumento do volume e das fontes de dados, o desafio não é a falta de informação, mas sim como transformar bytes em insights para um mundo mais pacífico (Alfahim, 2022). “Tradução nossa”.

Neste mesmo aspecto, em nível local, é possível inferir quanto ao surgimento do padiplomata de dados, que realiza a análise de big data e da ciência de dados na absorção técnica para a correta compreensão da riqueza e diversidade das informações que formam um conjunto enorme de dados aparentemente desconexos. Esses dados públicos podem ser utilizados favoravelmente no setor público na construção de soluções diante dos problemas urbanos, por

consequente, nortear as ações precisas na inserção internacional, que constituem a paradiplomacia de dados no sistema internacional, como mencionado por Pires e Saravalli (2022).

Diante dessa realidade, é possível apontar a paradiplomacia de dados como a relação internacional de governos subnacionais fundamentada na tomada de decisões baseada em dados geradas pelas máquinas, às quais proporcionam ações precisas da inteligência humana para o alcance com eficiência dos objetivos e propósitos locais, com a tendência da formação da cooperação em rede (Pires; Saravalli, 2022, p. 363).

A contextualização do surgimento do termo “paradiplomacia de dados” advém dos impactos tecnológicos da quarta revolução industrial e dos efeitos da pandemia da Covid-19, que geram uma nova orientação de diretrizes do XIV plano quinquenal (2021-2025) da China, que priorizou a agenda digital verde no programa Belt and Road Initiative (BRI), proporcionando uma reorganização do planejamento das cidades inteligentes brasileiras, a fim de ampliarem as relações com as cidades chinesas, na concretização de oportunidades alinhadas com os ODS (ODS 8 – Trabalho Decente e Crescimento Econômico; ODS 10 – Redução das Desigualdades e ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis). Contudo, para a obtenção de resultados positivos neste é preciso considerar o valor das informações locais, mineração e tratamento dos dados como mecanismos de integração em inovação tecnológica voltada para as smart cities com o viés da sustentabilidade para relações ganha-ganha (Pires; Saravalli, 2022).

Concluindo, os princípios, conceitos e objetivos da paradiplomacia de dados voltados para inserção internacional de smart cities do Brasil podem ampliar a relevância das lideranças dos governos subnacionais para fazer frente aos impactos da QRI, enfatizando a atuação de forma cooperativa em redes para viabilizar o desenvolvimento de políticas públicas baseadas nas TICs e também para apoiar novos negócios como as indústrias “verde” e “criativa”, visando à empregabilidade de sua população e o crescimento econômico que irá gerar novas oportunidades para a sociedade nesse cenário impactado pela pandemia da Covid-19. O que se observa neste processo, é a visão nítida de que o BRI digital e verde previsto no XIV Plano Quinquenal de 2021 da China está em consonância com as mudanças climáticas e redução das desigualdades apontando a nova direção para o uso das TICs. No caso da cooperação internacional baseada em dados e na paradiplomacia, o Plano chinês pode viabilizar um amplo espectro de cooperação com vistas a apoiar o desenvolvimento de smart cities no Brasil, contribuindo de forma estratégica para o cumprimento das metas globais da Agenda 2030, notadamente, do ODS 8, ODS 10 e ODS 11 (Pires; Saravalli, 2022, p. 381).

Portanto, no ambiente do Estado disruptivo em que a paradiplomacia de dados se insere, o paradiplomata nas cidades inteligentes e sustentáveis tem ética e respeito aos direitos humanos digitais; se apresenta com a habilidade de transformar bytes em insights para estabelecer a cooperação da era inteligente possibilitando reduzir as desigualdades na posição dos Estados, como delineado por Schwab (2016). Também utiliza as novas tecnologias, a IA e a inovação disruptiva no alcance das metas dos ODS da Agenda 2030 da ONU, que será detalhadamente relatado no objeto da pesquisa em face do município de São Paulo.

5. 2 Paradiplomacia de dados no município de São Paulo: A cidade mais inteligente do Brasil, suas relações com Lisboa (Portugal), Barcelona (Espanha) e Santiago (Chile); e a repercussão nos ODS (2022-2025), em seu território

A presente subseção deste trabalho apresenta os materiais e métodos utilizados, os dados coletados e a análise dos resultados obtidos, com foco na inovação disruptiva alinhada com a paradiplomacia de dados, a partir do qual realizamos a análise da sua relação e atuação no município de São Paulo (SP). A análise da paradiplomacia de dados de São Paulo no sistema internacional se amolda ao cenário de ascensão das relações interdependentes de Keohane e Nye (2012) decorrente do avanço tecnológico num mundo globalizado, onde as cidades inteligentes estão no centro das mudanças profundas dos pontos de inflexão até 2025, conforme destaca Schwab (2016), como visto na conceituação de Pires e Saravalli (2022).

Dessa forma, São Paulo é a capital do Estado de São Paulo, fundada em 1.554 por padres jesuítas portugueses, localizada na região sudeste do estado; perfazendo 471 anos. No Brasil, 85% da população vive em áreas urbanas; sendo São Paulo a cidade mais populosa da América Latina com uma população estimada de 11.451.999 habitantes, possui sua área territorial com cerca de 1.521 km², tem o maior PIB entre as cidades brasileiras, aproximadamente 15% do PIB nacional com o valor de R\$ 828,9 bilhões para o ano referente a 2022 e o prefeito municipal para o mandato 2025-2028 é o senhor Ricardo Nunes (MDB) (IBGE, 2025).

A cidade é reconhecida como uma metrópole global, sendo o principal centro econômico, financeiro, industrial e cultural do país. Deve-se destacar que o município de São Paulo possui o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,78 (2017), o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) – Anos iniciais do ensino fundamental foi de 7,3 (2017), esgotamento sanitário adequado de 97,3% (2010) e mortalidade infantil de 14,67

O Gráfico 4 acima revela a mesma situação quanto ao destino das exportações de São Paulo: a China (23%) em primeira posição e os EUA (17%) na segunda posição. Na sequência, países como: Rússia, Alemanha e outros.

No cenário internacional, São Paulo possui uma Secretaria Municipal de Relações Internacionais (SMRI) criada pela Lei Municipal nº 13.165 de 5 de julho de 2001, tem um grande número de migrantes e representações internacionais oficiais instaladas de 72 países entre Consulados e Escritórios Comerciais. Até 2020, a cidade de São Paulo contava com 38 cidades-irmãs, destacando-se 7 em Portugal (Lisboa, Coimbra, Belmonte, Póvoa de Varzim, Funchal, Leria e Góis), 2 na Espanha (Córdoba e Santiago de Compostela) e no Chile (Santiago). Até o presente ano, a capital paulista integra 30 redes de cidades e 24 organismos internacionais, com destaque para a rede World Smart Sustainable Cities Organization (WeGO) e a Cities Coalition for Digital Rights (São Paulo, 2025).

Nos acordos bilaterais (cooperação, memorando de entendimento, menorando de amizade, protocolo de intenções, declaração, convênio, etc), São Paulo possui 26 válidos, destacando-se o convênio de fraternidade com Barcelona, acordo bilateral na área de educação com Xangai e memorando de entendimento para relação bilateral com Nova Iorque. O acordo de cooperação e amizade com Lisboa venceu em novembro de 2024 (São Paulo, 2025).

No âmbito de cidades inteligentes, São Paulo se qualifica como cidade mais inteligente do Brasil na última década, em conformidade com os principais rankings internacionais e nacionais de smart cities³⁰. A cidade teve a sede do Centro Afiliado da Quarta Revolução Industrial (C4IR) vinculado ao Fórum Econômico Mundial, no período de 2022 a 2024. A capital paulista foi a primeira capital brasileira a obter a certificação de cidade inteligente, sustentável e resiliente, em conformidade com as normas da ABNT, nos anos 2024/2025. No âmbito de sustentabilidade, a capital paulista também se destaca em vários indicadores nacionais e internacionais.

Diante dos indicadores econômicos e sociais mencionados acima, tudo, no município de São Paulo é superlativo no âmbito das cidades brasileiras, que lidera as relações paradiplomáticas de dados em nosso país para implementar estratégias de smart cities com repercussão no desenvolvimento das metas dos 17 ODS da Agenda 2030 da ONU, tornando-se a capital paulista, objeto de estudo em várias pesquisas (Vigevani; Prado, 2010).

³⁰A pesquisa utilizou em nível internacional, o Ranking IESE CITIES IN MOTION INDEX e o Ranking de Cidades Inteligentes IMD SMART CITY INDEX. Em nível nacional, o Ranking CONNECTED SMART CITIES da Urban Systems.

5.2.1 Metodologia de análise

O presente trabalho analisou a estrutura organizacional do município de São Paulo, considerando seu retrospecto nos principais ranking's internacionais e nacionais de smart cities, sua identificação como a cidade brasileira mais inteligente nos últimos 10 anos; as atribuições das secretarias municipais em conformidade com as estratégias de cidades inteligentes, as inovações disruptivas conjugada com as suas relações paradiplomáticas de dados, os princípios e objetivos globais, bem como o referencial teórico para analisar a ressonância nos 17 ODS, no recorte temporal (2022-2025), no âmbito do seu território.

É importante mencionar que na qualificação de São Paulo como cidade inteligente, os ranking's são usados para determinar a inteligência das cidades em termos de comparações com outras, cada um com seus próprios critérios de avaliação, eixos temáticos, dimensões e indicadores. No EUA, o Conselho de Defesa dos Recursos Naturais desenvolveu o Smarter Cities Ranking, que é caracterizado por um forte viés a favor de critérios relacionados com o meio ambiente (IDA, 2012). A Forbes, com o apoio do cientista Joel Kotkin, publicou uma lista das cidades mais inteligentes do mundo. Este ranking considera uma cidade compacta e eficiente e que apresenta condições econômicas favoráveis. Considerando que esta classificação incentiva uma cidade a ser um polo econômico, um comércio internacional e uma cidade global, não é surpreendente que Singapura tenha sido considerada a cidade mais inteligente neste ranking (IDA, 2012).

Desde 2015, a empresa Urban Systems elaborou o ranking “Connected Smart Cities Brasil”. O Ranking é composto por 11 eixos temáticos (economia, urbanismo, meio ambiente, energia, tecnologia e inovação, educação, saúde, segurança, empreendedorismo e governança) e 70 indicadores que se conectam entre si, recentemente, atualizado para eixos temáticos e indicadores de cidades inteligentes. O ranking classificou as melhores cidades brasileiras por porte/tamanho; sendo certo que o município de São Paulo sempre se destaca, entre as municpallidades com mais de 500 mil habitantes. Em 2015, a capital paulista obteve a 2ª posição seguindo as primeiras colocações da seguinte forma: 2016 (1ª posição), 2017 (1ª posição), 2018 (2ª posição), 2019 (2ª posição), 2020 (1ª posição), 2021 (1ª posição), 2022 (3ª posição), 2023 (3ª posição), 2024 (3ª posição) e 2025 (4ª posição) (Urban Systems, 2025). Muito embora, outros municípios estão avançando neste ranking nos últimos anos, nenhum alcança a performance de pontuação do município de São Paulo, no período 2015 a 2025.

No que pertine à coleta de dados nesta tese, optou-se por utilizar, como técnica a entrevista semiestruturada, a observação e a análise de conteúdo de sites institucionais e documentos públicos municipais, tais como decretos, acordos de cooperação envolvendo a paradiplomacia de dados entre São Paulo com cidades estrangeiras com idiomas distintos, a fim de analisar essas relações paradiplomacia. A cidade de Lisboa (Portugal), cujo presidente da Câmara Municipal é o Sr. Carlos Moedas, foi definida por se tratar da capital portuguesa, país que colonizou o Brasil, cujo o idioma é a língua portuguesa. A cidade de Barcelona (Espanha), que tem o prefeito municipal, Sr. Jaume Collboni, é uma referência em estratégias de cidades inteligentes no cenário internacional, sendo que o idioma é o catalão. A Municipalidade de Santiago (Chile), é capital chilena, cujo prefeito é o Sr. Mario Desbordes Jiménez e o idioma é a língua espanhola, localizada na América Latina.

Além da constatação de que a forma de coletar os dados do trabalho está em conformidade com a pesquisa é necessário verificar a representatividade dos entrevistados (Gil, 2009). Neste quesito para coletar as informações empíricas, a definição foi pelas autoridades de alto nível do município de São Paulo, precisamente, pelos representantes da Secretaria Municipal de Relações Internacionais (SMRI) – Entrevistada A³¹, Secretaria Municipal de Gestão (SEGES) – Entrevistada B³² e Secretaria Municipal de Inovação e Tecnologia (SMIT) – Entrevistado C³³; pela representante da Diretoria do Centro de Inteligência Urbana da Câmara Municipal de Lisboa (Portugal) – Entrevistada D³⁴; pelo representante do Departamento de TI do Instituto Municipal de Informática (IMI) da Câmara Municipal de Barcelona (Espanha) – Entrevistado E³⁵ e pela representante da Municipalidade de Santiago (Chile) – Entrevistada F³⁶, todos, diretamente associados com o tema da tese, consistente nas relações paradiplomáticas de dados com as citadas cidades.

De se registrar que, as perguntas elaboradas para os governos municipais de Nova Iorque (EUA) e Xangai (China) foram delineadas para aferição da atuação paradiplomática de dados do município de São Paulo. Contudo, mesmo com o encaminhamento, via e-mail institucional da UNESP, dos convites aos representantes destas localidades estrangeiras para a realização da entrevista, bem como à solicitação da intervenção dos embaixadores brasileiros, tanto da Embaixada do Brasil em Washington (EUA) como da Embaixada do Brasil em Pequim

³¹A entrevista foi concedida em 5 de novembro de 2025, por videoconferência, via Google Meet.

³²A entrevista foi concedida em 12 de setembro de 2025, por videoconferência, via Google Meet.

³³A entrevista foi concedida em 5 de novembro de 2025, por videoconferência, via Google Meet.

³⁴A entrevista foi concedida em 14 de abril de 2025, por videoconferência, via Google Meet.

³⁵A entrevista foi concedida em 4 de novembro de 2025, por videoconferência, via Google Meet.

³⁶A entrevista foi concedida em 12 de novembro de 2025, por videoconferência, via Google Meet.

(China), não houve qualquer resposta do aceite, situação totalmente distinta da Embaixada do Brasil em Santiago (Chile) ³⁷. Assim, as referidas perguntas endereçadas para as cidades inteligentes das duas superpotências, restaram prejudicadas na análise da triangulação das informações e eventuais argumentos, sob a perspectiva da relação de paradiplomacia de dados de São Paulo para confrontação com os demais dados coletados, na relação com origem nas línguas inglesa e chinesa, respectivamente.

Dessa forma, após a fase de negociação para o aceite dos respectivos convites foram realizadas de forma clara a explicação do objetivo da pesquisa e dos propósitos da investigação. Após a pandemia da Covid-19, se tornou comum o uso da videoconferência para a realização das entrevistas acadêmicas, oportunidade, em que foi esclarecida sua forma virtual (audiovisual) de gravação, onde todos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Como mencionado anteriormente, foram definidas três técnicas para coleta de dados: entrevista semiestruturada, a observação e a análise de documentos públicos. Todos esses elementos de investigação da pesquisa contribuíram no resultado deste trabalho.

A primeira a ser utilizada foi a entrevista, que trata de técnica de coleta de dados onde a interação entre o entrevistado e o entrevistador é altamente relevante para o bom desenvolvimento da realização nesta inter-relação, ainda mais quando efetivada de forma virtual, ou seja, à distância. Em todas as entrevistas, logo no início, o objetivo foi novamente explicado para a coleta de dados. As entrevistas, por sua vez, se pautaram por perguntas diretas, onde os entrevistados vão explorando ao longo do seu curso.

Quanto aos representantes do município de São Paulo, os pontos de interesse foram pautados da seguinte forma: a atribuição para a atuação nas relações internacionais paradiplomáticas; a articulação para implementação da gestão fundamentada em dados; a atribuição na área de inovação e tecnologia e motivação na implementação dos 17 ODS no âmbito do executivo municipal. No que se refere aos representantes estrangeiros, os pontos de interesses foram referentes à relação paradiplomática com a capital paulista na área de cidades inteligentes, precisamente: capital do país que colonizou o Brasil e que tem o idioma da língua portuguesa (Lisboa); a cidade, referência internacional, em smart cities, cujo idioma é a língua catalã (Barcelona) e a cidade latino-americana com destaque nos rankings internacionais, cujo idioma é a língua espanhola (Santiago).

O referencial teórico utilizado para a criação das perguntas partiu do entendimento da

³⁷A Embaixada do Brasil em Santiago (Chile), sob a condução do Embaixador Paulo Roberto Soares Pacheco, colaborou com a presente pesquisa na articulação para o aceite do representante da Municipalidad de Santiago.

das novas tecnologias de Schwab (2016), inovação disruptiva de Christensen (2001), a atuação interdependente elaborada por Keohane e Nye (2012) e exercício da paradiplomacia de Soldatos (1990). Nas palavras de Martins: “... tanto o roteiro de entrevista como orientações para uma conversação devem estar ancorados em suporte que está dando suporte teórico ao estudo...” (Martins, 2008, p. 27).

A segunda técnica de coleta de dados foi a observação: “... nada mais é que o uso dos sentidos para adquirir os conhecimentos necessários para viver o dia a dia. Mas, representa uma das mais importantes estratégias para a obtenção de dados na investigação científica (Gil, 2009, p. 71). A pesquisa utilizou os dados de ranking’s internacionais e nacionais, tanto para a configuração do município de São Paulo como cidade inteligente e sustentável, quanto para compreender a relação das ações de inovação disruptiva e paradiplomacia de dados com a ressonância nos 17 ODS, no âmbito territorial municipal, por meio da análise da metodologia da Mandala ODS da Confederação Nacional dos Municípios (CNM).

Em resumo, a Mandala ODS da CNM é um aplicativo útil aos gestores municipais e para diagnosticar, acompanhar e avaliar o desenvolvimento dos municípios no alcance das metas dos ODS da Agenda 2030. A mandala é a formação visual, que demonstra o nível de avanço de um município, a partir de 28 indicadores em quatro dimensões: institucional (ODS 17), econômica (ODS8, ODS9, ODS10 e ODS12), social (ODS1, ODS2, ODS3, ODS4, ODS5, ODS7, ODS11 e ODS16) e ambiental (ODS6, ODS13, ODS14 e ODS15).

Vale registrar, o esclarecimento da metodologia da Mandala ODS, constante do “Guia para Integração dos ODS nos Municípios Brasileiros” (CNM, 2017).

O gráfico está separado em três áreas, representadas por cores. VERMELHO (abaixo do parâmetro), AMARELO (mediano) e VERDE (acima do parâmetro). É importante lembrar que os indicadores estão associados a grandes questões de cada uma das dimensões e devem levar os gestores a um raciocínio analítico. Assim, essa ferramenta permitirá aos novos gestores incorporarem conceitos modernos e alinhados com os outros países sobre desenvolvimento sustentável e a prática do monitoramento. Os gestores são convidados a fazer uma reflexão sobre o significado desses conceitos e medidas e fazer com que contribuam para influenciar decisões que serão determinantes, tanto para os resultados da gestão que se inicia, como para as futuras gerações do Município. A Agenda 2030 torna-se assim poderosa ferramenta de planejamento, monitoramento e avaliação para os Municípios. Sua estrutura permite a localização de qual ODS a dimensão trabalha, quais os indicadores selecionados, os métodos de cálculos aplicados e fornece um conjunto de perguntas relevantes que nortearão o trabalho dos líderes municipais. (CNM, 2017, p. 126-127).

Nesse sentido, as nuances da paradiplomacia de dados do governo subnacional para serem observados foram definidos também nos estudos teóricos de Keohane e Nye (2012), Christensen (2001), Schwab (2016), com o propósito da seguinte análise: a) detalhar as principais políticas públicas de cidades inteligentes ampliadas pelas relações paradiplomáticas do município de São Paulo com Lisboa (Portugal) – idioma português, Barcelona (Espanha) – idioma catalão, Santiago (Chile) – idioma espanhol, Nova Iorque (EUA) – idioma inglês e Xangai (China) – idioma chinês mandarim; com repercussão de concretização dos ODS na evolução no lapso temporal 2022-2025, no âmbito local e; b) identificar os efeitos da paradiplomacia de dados no município de São Paulo na dimensão institucional e ambiental na relevância da constituição das cidades inteligentes voltadas para a sustentabilidade. Ao ter estabelecido os aspectos observados na pesquisa, procurou-se identificar e observar os atos ou ações desenvolvidas por São Paulo na implementação dos 17 ODS.

A terceira técnica de coleta de dados utilizada foi a análise de documentos públicos. “Quando, por exemplo, o pesquisador analisa documentos elaborados no âmbito de uma organização, passa a ter informações que o auxiliam na coleta de dados mediante observação ou entrevista” (Gil, 2009, p. 76). Explicando mais detalhadamente, a documentação foi relevante para complementar as informações obtidas na entrevista e na observação. De posse das informações foi possível a seleção das mesmas. A primeira fase foi a realização das transcrições das entrevistas gravadas de forma audiovisual na plataforma Google Meet. A observação, por sua vez, foi selecionada com base em anotações. A consulta e aferição de informações relevantes e específicas foram pesquisadas em sites institucionais.

Em se tratando, dos documentos públicos, um total de 15 foram selecionados para análise e interpretação, devido às suas relações com os estudos de todo o referencial teórico, da tese de que a adoção da inovação disruptiva conjugada com as relações paradiplomáticas de dados do município de São Paulo repercutiria nas metas dos 17 ODS, em seu território; bem como a análise da metodologia da mandala ODS da CNM, no período do recorte temporal de 2022 a 2025. Os documentos públicos pesquisados constam do Quadro 8.

Quadro 8 - Relação dos documentos públicos pesquisados

1	Lei Municipal nº 13.165 de 5 de julho de 2001, cria a Secretaria Municipal de Relações Internacionais – SMRI, no âmbito do município de São Paulo
2	Decreto Municipal nº 57.087 de 24 de junho de 2016, cria o observatório de indicadores da cidade de São Paulo na Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano.
3	Decreto Municipal nº 59.020, de 21 de outubro de 2019, cria a Comissão Municipal para o Desenvolvimento Sustentável – Agenda 2030, nos termos da Lei nº 16.187, de 2 fevereiro de 2018.

4	Lei Municipal nº 17.814, de 13 de junho de 2022, que dispõe sobre a concordância prévia e expressa da cidade a ser declarada cidade-irmã do município de São Paulo.
5	Lei Municipal nº 17.879/2022, que regulamenta no âmbito do município de São Paulo a instituição de ambientes experimentais de inovação científica, tecnológica e empreendedora – Programa SAMPA SANDBOX, sob o formato de Bancos de Testes Regulatórios e Tecnológicos no modelo Sandbox.
6	Projeto de Lei nº 01-00386/2022 da Vereadora Cris Monteiro (NOVO), que fixa diretrizes para utilização de sistemas de inteligência artificial pela Administração Pública, direta e indireta, do Município de São Paulo, estabelecendo medidas de governança, mitigação de riscos e diretrizes para contratações públicas, e dá outras providências.
7	Agenda 2030 - Ação pelos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - Projetos e iniciativas das organizações da Comissão Municipal ODS do Município de São Paulo - Biênio 2022-2024
8	Acórdão do TCMSP referente às Contas de 2022 do município de São Paulo (Processo nº eTCM 003050/2023).
9	Decreto Municipal nº 62.561 de 12 de julho de 2023, regulamenta o Programa Sampa Sandbox, previsto na Lei Municipal nº 17.879 de 30 dezembro de 2022.
10	Projeto de Lei nº 637 de 17 de setembro de 2024, de iniciativa do Vereador Marlon Luz (MDB), institui o Plano Municipal de Cidade Inteligente, Sustentável e Resiliente e Verde.
11	Acórdão do TCMSP referente às Contas de 2023 do município de São Paulo (Processo nº TC/004572/2024).
12	Acórdão do TCMSP referente às Contas de 2024 do município de São Paulo (Processo nº TC/004359/2025).
13	Decreto Municipal nº 64.062 de 12 de 2025, sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, no âmbito da municipalidade.
14	Decreto Municipal nº 64.066 de 14 de fevereiro de 2025, cria a Comissão Construindo uma Cidade Sustentável para planejar e coordenar a participação no evento internacional da 30ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP 30) realizada em Belém do Pará.
15	Planejamento estratégico para o biênio 2025-2026 da SMRI.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Os documentos públicos acima foram solicitados ou selecionados de sites institucionais para complementar as informações das entrevistas e para nortear as respostas com a documentação. A partir da reunião dos dados, as relações paradiplomáticas de dados do município de São Paulo com Lisboa, Barcelona e Santiago se fundamentara no procedimento denominado “análise de conteúdo” de Bardin (2009).

Nesse sentido, a análise de conteúdo se mostrou como o procedimento mais apropriado, em razão dos dados serem disponíveis por triangulação de métodos na realização da pesquisa: as entrevistas, devidamente transcritas; a observação, com as respectivas notas por escrito; os sites institucionais e os documentos públicos. A partir das semelhanças entre o conteúdo das respostas das entrevistas, correspondente à observação das anotações e as informações constantes dos sites institucionais e documentos públicos foi possível a triangulação dos dados e verificação para uma forma de conclusão.

A maneira de explicar as informações buscou estruturar os resultados a partir de categorizações, seguidas de inferências e interpretações dos dados amparados à luz da literatura explorada, em linha com os procedimentos analíticos bardinianos. A análise inicia-se com a

identificação e organização de categorias por “período” evidenciando três fases distintas das relações paradiplomáticas de dados do município de São Paulo com as referidas cidades estrangeiras que possuem o idioma português, catalão e espanhol, respectivamente.

É importante registrar que as fases foram identificadas em períodos, em conformidade com o recorte da pesquisa 2022-2025, sendo certo que ao final de cada uma delas, apresenta-se a Figura da Mandala ODS, seguida do Quadro com as informações e dados respectivos.

- Fase 1 – Proteção de dados, inovação disruptiva e regulamentação de ambiente experimental (2022);
- Fase 2 – Avanços inteligentes e parcerias estratégicas institucionais (2023-2024);
- Fase 3 – Maturidade em estratégias de smart cities, sistemas de IA e ODS (2025).

Segue abaixo a Figura 6 com os símbolos dos objetivos globais, que de forma sistêmica buscam atingir todas as áreas da vida humana e do planeta.

Figura 6 - Símbolos dos 17 ODS da Agenda 2030 da ONU



Fonte: Nações Unidas Brasil (2025)

Quadro 9 – Discriminação de cada ODS com seu respectivo conceito

Objetivo 1. ERRADICAÇÃO DA POBREZA	Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
Objetivo 2. FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL	Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.
Objetivo 3. SAÚDE E BEM-ESTAR	Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.
Objetivo 4. EDUCAÇÃO DE QUALIDADE	Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.
Objetivo 5. IGUALDADE DE GÊNERO	Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.

Objetivo 6. ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO	Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos.
Objetivo 7. ENERGIA LIMPA E ACESSÍVEL	Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos.
Objetivo 8. TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO	Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos.
Objetivo 9. INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA	Construir infraestrutura resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.
Objetivo 10. REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES	Reduzir as desigualdades dentro dos países e entre eles.
Objetivo 11. CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS	Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.
Objetivo 12. CONSUMO E REPRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.
Objetivo 13. AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA	Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.
Objetivo 14. VIDA NA ÁGUA	Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.
Objetivo 15. VIDA TERRESTRE -	Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.
Objetivo 16. PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.
Objetivo 17. PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO	Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

5.2.2 Fase 1 – Proteção de dados, inovação disruptiva e regulamentação de ambiente experimental (2022)

A Fase 1 caracteriza-se pela retomada gradual das atividades em geral da sociedade no mundo pós-pandemia da Covid-19, sendo desafiador o segundo ano no exercício do cargo do atual prefeito do município de São Paulo. A capital paulista, no ranking internacional de cidades inteligentes “IESE Cities in Motion Index 2022” da Universidade de Navarra (Espanha) obteve a 130ª posição, no ranking nacional “Connected Smart Cities 2022” se posicionou na 3ª posição

no Brasil e recebeu prêmio na 1ª colocação nos setores de mobilidade, acessibilidade e economia. Em sustentabilidade, o ranking “The Arcadis Sustainable Cities Index 2022” da Arcadis NV Amsterdã (Holanda), coloca São Paulo na 84ª posição³⁸.

No âmbito da legislação, o município de São Paulo mantém em atividade o observatório de indicadores - Observa Sampa, plataforma de apresentação dos dados do Programa de metas, do PPA e dos ODS, criado pelo Decreto Municipal nº 57.087 de 24 de junho de 2016; destaca-se a Lei Municipal nº 17.814, de 13 de junho de 2022, que dispõe sobre a concordância prévia e expressa da cidade a ser declarada cidade-irmã do município de São Paulo; uma iniciativa relacionada à inovação disruptiva, a Lei Municipal nº 17.879/2022, que regulamenta a instituição de ambientes experimentais de inovação científica, tecnológica e empreendedora – Programa Sampa Sandbox, sob o formato de Bancos de Testes Regulatórios e Tecnológicos com a condução da SMIT voltada para o desenvolvimento de projetos e soluções inovadoras e tecnológicas envolvendo startups, instituições científicas tecnológicas e de inovação (ICT) na promoção de melhorias nos serviços prestados, gestão e governança pública (São Paulo, 2022).

Vale registrar outra iniciativa legislativa de estímulo à inovação disruptiva, que é o Projeto de Lei nº 386 de 8 de junho de 2022 da Vereadora Cris Monteiro (NOVO), que fixa diretrizes para utilização de sistemas de inteligência artificial pela Administração Pública, direta e indireta, do município de São Paulo, estabelecendo medidas de governança, mitigação de riscos e diretrizes para contratações públicas, e dá outras providências, que teve parecer pela legalidade, mas ainda tramita na Câmara Municipal paulistana para aprovação.

Em 2022, o município de São Paulo manteve a Comissão Municipal para o Desenvolvimento Sustentável – Agenda 2030 criada pelo Decreto Municipal nº 59.020 de 21 de outubro de 2019; como também a Comissão decidiu produzir um documento intitulado “Agenda 2030 - Ação pelos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - Projetos e iniciativas das organizações da Comissão Municipal ODS do Município de São Paulo - Biênio 2022-2024”, com a finalidade de divulgar as principais ações a serem realizadas pelas organizações da sociedade civil, da iniciativa privada e da academia que integram o órgão colegiado. A SMIT teve 3 projetos selecionados e premiados (Programa de Ciências Comportamentais - 011.Lab, Empreenda Fácil – CGTIC e MEI Nota Fácil) no InovaCidade 2022 no evento Smart Business América (São Paulo, 2022).

Nas relações internacionais, a capital paulista sediou o Congresso Internacional das Nações Unidas: “Alcançando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 2030”,

³⁸Em 2022, a cidade brasileira mais bem colocada na avaliação geral foi São Paulo (Exame, 2022).

ocasião em que o prefeito de São Paulo, Sr. Ricardo Nunes e a prefeita de Santiago do Chile, Sra. Irací Hassler, assinaram um acordo de cidades-irmã com a finalidade de promover laços e trabalho em conjunto (Santiago, 2022) e, por fim, foi eleita a capital verde ibero-americana pela União das Cidades Capitais Ibero-Americanas (UCCI)³⁹ (São Paulo, 2022).

Em novembro de 2022, uma missão da alta gestão municipal esteve em Lisboa, oportunidade em que o prefeito municipal Ricardo Nunes lançou o Portal da Economia Paulistana no “São Paulo Day” e levou 10 startups ao evento “Web Summit Lisboa”. Ele defendeu investimentos em conectividade e internet, além de mencionar o acesso à rede mundial de computadores como direito fundamental dos cidadãos (São Paulo, 2022). Em Lisboa, São Paulo firmou Acordo de Cooperação e Amizade com a capital portuguesa com o objetivo, sem transferência de recursos públicos financeiros ou materiais entre as partes, estabelecer um quadro de colaboração recíproca, para a promoção de projetos e atividades destinadas à resolução de problemas em diferentes áreas de interesse comuns, com aprofundamento dos laços de cooperação como a Agenda 2030, desenvolvimento econômico, inovação e tecnologia, com validade de dois anos, assunto também publicado no portal da Câmara Municipal de Lisboa (Lisboa, 2025).

É preciso esclarecer, muito embora, cada Ranking tenha sua própria metodologia e indicadores, a finalidade da citação do posicionamento de São Paulo na categoria de cidades inteligentes e sustentáveis reporta tão somente à demonstração de que a capital paulista é uma das cidades brasileiras, melhor colocada no cenário internacional e a mais bem colocada, em vários segmentos, no Brasil (ITU, 2025). No que pertine, às indicações dos prêmios internacionais e nacionais que a municipalidade é contemplada, a pretensão é evidenciar o estímulo ao espírito inovador disruptivo dos líderes públicos e servidores constituindo uma governança corporativa pública estratégica inteligente (Chrisensen, 2001). Por último, a identificação dos acordos, participações em eventos internacionais, integração em redes de cidades leva ao detalhamento das informações sobre a atuação interdependente de São Paulo em suas relações paradiplomáticas no sistema internacional (Soldatos, 1990).

Nesse sentido, na Fase 1, as ações do município de São Paulo são reconhecidas e premiadas, há a implementação de projetos com uso de sistemas de IA e regulamentação do Sampa Sandbox; bem como os fundamentos delas estão vinculados nas respostas dos entrevistados das secretarias paulistanas, onde constata-se o alinhamento com o conceito apresentado de Estado disruptivo e paradiplomacia de dados.

³⁹Fundada em 1982, a UCCI é composta por 29 cidades de todos os países ibéricos da América Latina e Caribe, com sede em Madri (Espanha).

A manifestação da Entrevistada B, nas citações das iniciativas fundamentadas em dados, implementadas na governança do município com uso do Observa Sampa; como também o Entrevistado C ao mencionar os resultados da implantação do Sampa Sandbox, que poderá constituir uma futura cooperação mútua com Lisboa e Barcelona, uma vez que as duas cidades possuem Sandbox⁴⁰ são ações que vão ao encontro do entendimento do conteúdo teórico da inovação disruptiva de Christensen (2001), adaptada ao setor público e a paradiplomacia de Soldatos (1990) para cidades inteligentes, apresentada no presente trabalho. Ao mesmo tempo, há conexão da fala da Entrevistada A com a participação de São Paulo na “Web Summit Lisboa” e a concretização do acordo bilateral com a capital portuguesa, quando enfatiza a utilização dos dados com segurança jurídica e cibernética orientando a atuação interdependente dos entes subnacionais no sistema internacional.

De se observar que, neste primeiro momento, se revela a mudança de cultura na governança corporativa pública estratégica, fundamentada em dados, como mencionado pela Entrevistada B, ratificada pelos Entrevistados A e C, todos do município de São Paulo.

É necessário estar ali atualizado para o momento. Então, num momento em que a gente passa uma geração, que também se preocupa com a proteção de dados, com a segurança da informação. Então, temos o desafio dos sistemas legados e da interoperabilidade desses sistemas aqui. Claro, que temos avançado para a criação de sistemas internos, que aqui eu não vou nominá-los, mas avançando de forma ampla, também para sistemas que tem dados centralizados porque uma Prefeitura deste tamanho passa por um desafio tecnológico, de que é a centralização das informações ao lado de uma padronização dessas informações. Então, para isso a gente precisa de api's que fazem a conexão, mas temos avançado muito e eu quero te falar que em áreas, que somos muito visíveis, como por exemplo na área da saúde com prontuário eletrônico. Na área da educação, na própria área da mobilidade, agora mais moderno e mais conhecido na área da segurança com sistemas mais avançados para a segurança do cidadão com Smart Sampa. Então, a gente tem agora formas de cruzar essas informações. Na área da educação, a gente consegue cruzar as informações das matrículas escolares. Hoje, a gente consegue fazer isso com a parte de transporte também para identificar a localização desses municípios, estudantes, enfim. Mas, eu destaco também como desafio a mudança de cultura (Entrevistada B, 2025).

A observação acima quanto à utilização dos dados foi confirmada pelo Entrevistado E de Barcelona, reforçada a importância deste tema pela Entrevistada D de Lisboa e pela Entrevistada F de Santiago.

⁴⁰O Sandbox de Barcelona está instalado no Porto de Barcelona e em Lisboa o ambiente experimental de inovação é chamado de Zona Livre Tecnológica.

Yo también todo eh tema de la gestión de lo que serían los datos, la protección de datos es muy importante, sobre todo en legislaciones como la española y la europea, que es son muy aseguran mucho la protección de datos, son muy seguras en este ámbito impide en muchos casos integrar diferentes sistemas de información, diferentes ámbitos que son tienes relación con el ciudadano, pero que vien de diferentes ámbitos com la salud, como los servicios sociales, como sea, la produtividade de integrar sistemas diferentes para ofrecer al ciudadano, servicios personalizados. Muchas veces, tenemos esta traba, por decirlo de alguna manera, sin que sin que entienda mal, pero que nos facilita la gestión hacia el ciudadano. Y luego propia endosincracia de la administración. La administración es muy garantista y requiere que muchos procesos eh sean muy seguros y que la información que tenemos sea muy segura, porque la relación con la ciudadanía pues pode tener defectos de forma o defectos de gestión del propio expediente. Entonce, esto hace también que sea un gran reto a superar cuando se trata de gestionar y poner en marcha servicios digitales hacia el ciudadano y hacia las empresas y el sector ¿no? Entonce, pecamos (Entrevistado E, 2025).

Outro ponto comum é a realidade de que muito dificilmente todas as cidades de um mesmo país poderão se tornarem cidades inteligentes, em razão das peculiaridades de cada localidade, como debatido no capítulo 4 deste trabalho e citado pela Entrevistada D.

Portanto, aqui já de certa forma, um alargar, um expandir do que é feito em Lisboa aos outros municípios do resto do país. Mas, não é fácil. Não é fácil. Nem todos aderiram, nem todos têm maturidade digital para fazer este tipo de iniciativa. Outros não sentem a necessidade porque são pequenos e sentem que conseguem gerir o seu território com ferramentas mais pequenas, mas eu acho que já se está a fazer esse esforço do governo (Entrevistada D, 2025).

De certa forma, os entrevistados de São Paulo (A, B e C) e das cidades estrangeiras (D, E e F) foram unânimes na relevância da implementação da inovação disruptiva na administração pública visando à melhoria da qualidade dos serviços públicos oferecidos aos cidadãos. A Entrevistada B citou a capacitação dos servidores públicos como iniciativa fundamental para o sucesso desta medida; como também mencionou sobre a importância das novas tecnologias e inovação disruptiva na gestão pública como o Laboratório de Inovação Pública da Prefeitura de São Paulo (Lab11), criado em 2017 e vinculado a Escola Municipal de Administração Pública de São Paulo (EMASP).

Temos um Laboratório de Inovação chamado “Lab11”, que trabalha de forma geral e convido você a conhecer o “Lab11”, que está dentro da Escola de Governo, que trabalha as inovações da gestão pública. Então, como por

exemplo, falar mais fácil com o cidadão com o exemplo que eu dei. A gente tem um “decreto que de linguagem simples”. Nós temos o “CopiCola”, que é pegar boas experiências e replicar para que outras unidades consigam utilizar sem ter que gastar, sem ter que ter um retrabalho, sem ter que contratar novamente, consigam replicar isso internamente (Entrevistada B, 2025).

O Entrevistado E, acompanhado pela Entrevistada D e pela Entrevistada F, ratificou essa questão sobre as tecnologias disruptivas.

Eh, cuando hablamos también de nuevas tecnologías, hay muchas necesidad de integrar las nuevas tecnologías, tecnologías disruptivas, tecnologías que tienen enseguida y una gestión o una necesidad de ponerlas en marcha para acentuar y mejorar la relación con la ciudadanía (Entrevistado E, 2025).

A implementação do ambiente experimental Sampa Sandbox e a parceria institucional em nível nacional para a instalação do Distrito de Inovação na capital paulista foram iniciativas citadas pelo Entrevistado C da SMIT.

Então a gente trabalha também com Sampa Sandbox, que é um programa regulatório também voltado para startups ou voltado para o desenvolvimento de políticas públicas é por participação da sociedade, né, e do setor produtivo, a própria (inaudível), marco de startups, marco de inovação e tecnologia, tem sido uma referência para os demais municípios e que culminou nessa modelagem do distrito de inovação que abrange também o que comentei essa parceria com a Universidade de São Paulo, com o Governo do Estado, com o SEBRAE e nesse sentido São Paulo de eventos e encontros e reuniões regionais, nacionais e internacionais (Entrevistado C, 2025).

A representante de Santiago (Entrevistada F) destacou que a capital chilena recebeu prêmio pelo Observatório municipal, onde se trata de repositório de informações e dados urbanos. Iniciativa similar ao Observa Sampa de São Paulo, projetos que podem ser compartilhados e complementado entre as duas cidades latino-americanas.

Bueno, tenemos varios porque tenemos además diferentes públicos objetivos dentro de la ciudad. Tenemos un público que es el contribuyente, el que paga impuestos, que viene y demanda servicios municipales. Tenemos una ciudadanía que también demanda servicios y muchos están vinculados por el

ámbito más social beneficios sociales y otro tiene que ver con la gestión eh de la de la ciudad propiamente tal. Y ahí yo me gustaría, no sé, que mandamos un un en el cuestionario que que complementamos, mandamos porque obtuvo un Premio que fue el Observatorio eh nuestro que tenemos de datos urbanos, el observatorio de Santiago que se llama, donde de alguna manera es um repositorio de información urbana, un visor que permite ver la la información a nivel macrocomuna y bajarla a nivel de de la manzana sensal (Entrevistada F, 2025).

O Entrevistado E (Barcelona), por sua vez, menciona o avanço nas aplicações de gestão direta com a participação cidadã na capital da Catalunha, que tem grande visibilidade e que São Paulo incorporou a iniciativa catalã.

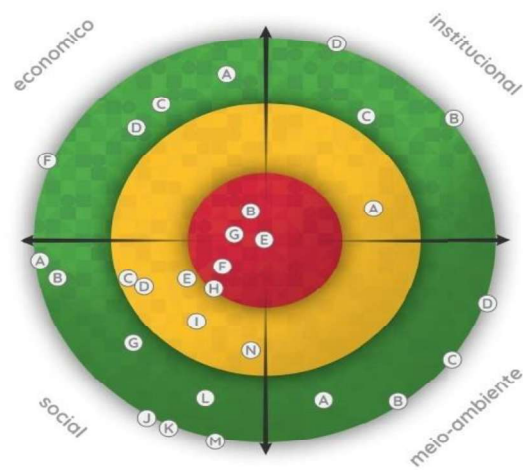
Luego nosotros eh desde el Ayuntamientos se hacen muchas aplicaciones de gestión directa para participación de la ciudadanía, ¿no? Por ejemplo, el Tesidin Barcelona, que és una aplicación open source que se inició hace unos años y que ha tenido mucha visibilidad, incluso se están haciendo en otras ciudades del mundo¿no? Por ejemplo, Sao Paulo es una las ciudades que ha incorporado es una plataforma de participacion ciudadana de alguna manera el Ayuntamiento a sectores muy concretos es de la utilización de toda la ciudadanía, pero sí que es verdad que hay sectores muy concretos que la utilizan, más que son estos sectores donde hay una actividad más de participación para preguntar a la ciudadanía qué le parece o qué visiones tiene sobre asuntos clave com el presupuesto, como actuaciones en concreto en barrios, cosas de este estilo (Entrevistado E, 2025).

Noutro aspecto, o Tribunal de Contas do Município de São Paulo (TCMSP) é um órgão de controle externo do poder executivo e legislativo paulistanos, essencial o conhecimento do teor de alguns trechos do Relatório do Conselheiro Renato Braguim referente à decisão colegiada, que votou pela aprovação das contas do Exercício de 2022: “Em 2022, o Município de São Paulo auferiu receitas no montante de R\$ 92,6 bilhões, figurando como o quinto ente governamental do país com maior arrecadação, somente atrás da União e dos Estados de São Paulo, Minas Gerais e do Rio de Janeiro” (TCMSP, 2022, p. 10). Outra iniciativa de destaque da gestão é a solução adotada pela conciliação com a União Federal (ODS 17), que fortalece a parceria entre as instituições no encerramento de dívida milionária: “Ainda no tocante à gestão das finanças municipais em 2022, merece destaque a quitação da dívida de São Paulo junto ao Governo Federal, da ordem de R\$ 23,9 bilhões, efetivada por meio de “encontro de contas” envolvendo a área onde se situa o Aeroporto Campo de Marte” (TCMSP, 2022, p. 11).

De outro lado, na análise da mandala ODS de São Paulo na Fase 1, por sua vez, demonstra que há 5 indicadores ao centro na cor vermelha entre a dimensão econômica e social,

6 indicadores na cor amarela, principalmente, na dimensão social e 17 indicadores nas extremidades na cor verde com predominância na dimensão social. Na metodologia da mandala ODS, à medida que o indicador está na extremidade do círculo, melhor é o resultado dos indicadores nas dimensões econômica, instucional, meio ambiente e social, conforme pode ser observado na Figura 7.

Figura 7 - Mandala ODS (2022) - São Paulo-SP



Fonte: CNM (2022)

Dessa maneira, a Fase 1 se caracteriza pela utilização dos dados na tomada decisão na esfera administrativa do município de São Paulo com a cautela da proteção dos dados pessoais dos cidadãos e segurança cibernética; inovação disruptiva e a regulamentação do ambiente experimental Sampa Sandbox, além das atividades no Lab11, conforme descrição das informações no Quadro 10.

Quadro 10 – Informações e dados da Fase 1 (2022)

Fase 1	
Principais ações alinhadas com a definição de Estado disruptivo e	- Regulamentação no âmbito do município de São Paulo a instituição de ambientes experimentais de inovação científica, tecnológica e

paradiplomacia de dados:	empreendedora – Programa SAMPA SANDBOX; - Projeto de Lei que fixa diretrizes para utilização de sistemas de inteligência artificial pela Administração Pública, direta e indireta, do Município de São Paulo, estabelecendo medidas de governança, mitigação de riscos e diretrizes para contratações públicas, e dá outras providências; - Visita do prefeito municipal Ricardo Nunes à Web Summit Lisboa e assinatura do Acordo de Cooperação e Amizade.
Prêmios e Reconhecimento em 2022.	- Prêmio “Connected Smart Cities 2022” - 1ª colocação nos setores de mobilidade, acessibilidade e economia; - Programa de Ciências Comportamentais – Lab11, Empreenda Fácil – CGTIC e MEI Nota Fácil receberam o Prêmio InovaCidade 2022 no evento Smart Business América.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

5.2.3 Fase 2 – Avanços inteligentes, certificação ISO e parcerias estratégicas (2023-2024)

Em continuidade, por força dos efeitos da pandemia da Covid-19 não houve a elaboração do ranking internacional “IESE Cities in Motion Index 2023”, porém, na realização no ano de 2024, São Paulo está na 6ª posição na América Latina. Nos anos de 2023 e 2024, o ranking internacional IMD Smart City Index da International Institute for Management Development (IMD) sediada em Lausanne (Suíça) traz São Paulo na 130ª e 132ª posição, respectivamente. Por sua vez, o ranking nacional “Connected Smart Cities ” apresenta a capital paulista na 3ª posição, entre os municípios brasileiros, nos dois referidos anos. No que pertine, ao aspecto sustentável, São Paulo está na 55ª posição no ranking Sustainable Cities Index Report 2023 confeccionado pela consultoria Corporate Knights de Toronto (Canadá) e em 2024, São Paulo se manteve na 84ª posição no ranking Sustainable Cities Index Ranking. No Cidades Sustentáveis Bright Cities 2024, São Paulo aparece na 3ª posição na região sudeste do Brasil e no Índice de Progresso Social (IPS) Brasil 2024 na 40ª posição entre 5.570 municípios.

No aspecto normativo, o prefeito municipal de São Paulo regulamentou o Programa Sampa Sandbox, previsto na Lei Municipal nº 17.879 de 30 dezembro de 2022, por meio do Decreto Municipal nº 62.561 de 12 de julho de 2023. Contudo, ainda tramita no Poder Legislativo Municipal de São Paulo, o Projeto de Lei nº 637 de 17 de setembro de 2024, de iniciativa do Vereador Marlon Luz (MDB), institui o Plano Municipal de Cidade Inteligente, Sustentável e Resiliente e Verde, de acordo com as determinações estabelecidas pela Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e Carta Brasileira de Cidades Inteligentes; também traz sua definição funcional e, dá outras providências, pendente de pareceres nas comissões legislativas.

A área tecnológica e inovadora da cidade de São Paulo recebeu o Prêmio InovaCidade 2023, eleito o Sistema de Monitoramento GAIA de gerenciamento do asfalto, que mapeia as ruas da cidade em tempo real, uma das melhores soluções tecnológicas apresentadas na Smart City Brazil Congress 2023. A SMIT se destacou na 11ª edição do mesmo evento citado acima, onde foi premiada com dois projetos de tecnologia e inovação, entre 43 projetos e iniciativas de impactos positivos e reconhecidos pela sociedade, o aplicativo E-SaúdeSP e o Sistema de Zeladoria Urano. Em 2024, foi inaugurada a central de monitoramento do Programa Smart Sampa, no centro histórico da capital paulista, que conta com 40 mil câmeras conectadas tornando-se a maior central de videomonitoramento da América Latina, por conseguinte, contribuindo com indicadores positivos na área da segurança pública (São Paulo, 2024).

De outro lado, um relevante destaque de São Paulo no ano de 2024 foi a premiação pelo terceiro ano consecutivo com o certificado “Tree City of the World” concedido em conjunto pela Arbor Day Foundation e a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) decorrente das ações do Plano Municipal de Arborização Urbana implementada pela Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (SVMA), como a declaração de utilidade pública de 32 áreas verdes particulares para preservação ambiental, correspondente a uma área de 1.531 hectares, assinada pelo prefeito municipal Ricardo Nunes, sendo certo que foi noticiado que a iniciativa contempla os seguintes ODS: ODS11 (Cidades e comunidades sustentáveis), ODS13 (Combate às alterações climáticas), ODS15 (Vida sobre a Terra), ODS17 (Parcerias).

Contudo, uma das principais conquistas do município de São Paulo no ano de 2024 foi tornar-se a primeira capital brasileira a obter a certificação máxima nas Normas ABNT NBR ISO (ISO 37120 – Cidades Sustentáveis – Platina, ISO 37122 – Cidades Inteligentes – Ouro e ISO 37123 – Cidades Resilientes – Platina), alinhadas com os ODS da ONU, onde todos os setores da administração municipal foram analisados (Paseto *et al.*, 2025).

Em 2024, São Paulo integra uma aliança tecnológica e dá um salto de desenvolvimento na criação do ‘Distrito de Inovação de São Paulo’, uma área urbana dedicada à pesquisa, ciência, tecnologia e inovação, localizada na zona oeste da cidade. A iniciativa foi formalizada, por meio de Protocolo de Intenções assinado em 2 de julho de 2024 pelos fundadores, que integram o Conselho: Município de São Paulo, Estado de São Paulo, USP, Instituto Butantan, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Na Fase 2, em 2023, São Paulo sediou a Assembléia Geral da UCCI na eleição dos novos diretores, o presidente da Câmara Municipal de Lisboa, Sr. Carlos Moedas, foi eleito

vice-presidente para o biênio 2024-2025. Posteriormente, em 2024, no mesmo evento realizado em Lisboa foi comemorado “Ano UCCI da Língua Portuguesa” (Lisboa, 2024). Em seguida, o município de São Paulo participou com um estande na 34ª BTL – Bolsa de Turismo de Lisboa – Travel Market, maior feira de turismo de Portugal, apresentando a capital paulista como destino turístico aos lisboetas. Em contrapartida, São Paulo celebrou a cultura portuguesa e todas as suas tradições com música, arte e gastronomia na 12ª edição da “Portugal Fest” no ano de 2024 (Cidade de São Paulo, 2024).

Em 2023, as relações paradiplomáticas se ampliaram com a cidade de Barcelona, onde São Paulo recebeu o prêmio internacional “Boas Práticas Urbanas”, em razão do modelo na regulamentação da publicidade nos espaços urbanos pela iniciativa da “Lei Cidade Limpa” (Lei Municipal nº 14.223 de 26 de setembro de 2006), no 3º Congresso Internacional de Paisagem Urbana – Barcelona 2023. No 18º Encontro de Diretores Internacionais e Coordenadores da UCCI, realizado na Espanha, São Paulo apresentou o “Hub Green Sampa” (São Paulo, 2023).

É interessante também o resultado do estudo elaborado com dados do LinkedIn realizado pela Câmara Municipal de Barcelona, intitulado mapa “Barcelona, ciutat de talent”, revela que São Paulo é a segunda cidade fora da Europa que mais possui profissionais e talentos de alto nível no mercado de trabalho da capital da Catalunha e por esse motivo também estão em curso esforços para ampliar a frequência de voos diretos entre Barcelona e São Paulo (Barcelona, 2024).

No que se refere às parcerias institucionais, constata-se a ampliação das relações bilaterais com Barcelona e o Entrevistado A menciona a relevância do reestabelecimento e ampliação de cooperação técnica com a capital da Catalunha, Lisboa e Santiago.

Então, Lisboa, Barcelona, Santiago, nós estamos resgatando e até não só na área de cidade inteligente, Lisboa nós estamos resgatando...nós assinamos agora, nessa semana passada um Acordo de Cooperação Técnica com as secretarias de educação para dar um intercâmbio acadêmico para professores da rede pública, professores terem uma experiência no exterior por meritocracia. Então, nós vamos resgatar nessa linha, o irmanamento com Lisboa. Com Santiago do Chile a gente está resgatando na área do turismo, acredita? Porque nós estamos querendo trabalhar mais a América para as Américas, que os nossos destinos turísticos estejam mais no nosso continente e fomentar isso como economia também para as Américas (Entrevistado A, 2025).

A Entrevistada F (Santiago) ratificou a aproximação com São Paulo e citou o compartilhamento de casos de sucesso em eletromobilidade e forma inovadora de gestão dos resíduos orgânicos no escopo de cooperação energética internacional. Isto importa porque o foco da demanda energética está se deslocando da China para economias emergentes da América Latina como Brasil e Chile, que são citados como caso de sucesso na integração de energia solar e eólica em grande escala, inclusive, a região latino-americana abriga 40% das reservas globais de lítio e 25% de cobre, elementos essenciais para a eletrificação tornando a região estrategicamente central na geopolítica da energia limpa (IEA, 2025).

Ya hemos tenido intercambio con Gobierno de Sao Pablo y en electromovilidad, como habíamos dicho. Pero no y en algún momento fuimos invitados por Sao Pablo, no en temas de inteligencia propiamente tal, pero sí en temas de gestión de residuos en gestión de residuos orgánicos particularmente, que también es una forma innovadora de gestionar lo que comúnmente entendemos como basura, darle otra mirada e y revalorizar lo que es residuo orgánico (Entrevistada F, 2025).

O município de São Paulo obteve avanços significativos na Fase 2 como a implementação da certificação ISO de cidades inteligentes, sustentáveis e resilientes; ponto destacado pelo Entrevistado C.

Perfeito! São Paulo usa as regras internacionais de Cidades Inteligentes, Resilientes e Sustentáveis, né, que são o ISO 37120, 37122 e 37123 então essas métricas monitoram 19 áreas, mapeiam 276 indicadores, com métricas e critérios internacionais para orientar políticas públicas como mencionado que está no programa de metas (Entrevistado C, 2025).

Note-se também que o município de São Paulo está disposto a atuar no sistema internacional com propostas de soft power com cidades com características diversas, mas que possuem o mesmo propósito de estratégias de cidades inteligentes. É o que se constata no convite para parceria e facilidade da língua portuguesa, mencionada pela Entrevistada D (Lisboa).

Pronto. Eu nesse ponto desta questão não tenho muita informação porque não tenho conhecimento aqui na minha área, se houve algum acordo de

colaboração ou não com a cidade de São Paulo. No entanto, uma vez que vai falara também com a Prefeitura de São Paulo, deixo aqui já minha abertura para se houver algum projeto, que possa ser feito em parceria, uma troca de ideias. Estamos disponíveis e temos todo o gosto até porque a língua portuguesa é uma porta aberta, não é? (Entrevistada D, 2025).

O que se verifica nesta fase é a atuação da paradiplomacia de dados, ações estratégicas na área da inovação e o alinhamento destas iniciativas com os ODS, em consonância com o referencial teórico Keohane e Nye (2012); Soldatos (1990) e Christensen (2001),

É importante trazer trecho do voto do Conselheiro Relator Domingos Dissei na decisão pela aprovação com recomendações das contas do Exercício de 2023 (TC/004572/2024) do prefeito municipal Ricardo Nunes, onde destaca iniciativa da renovação da frota de ônibus de diesel para elétrico reconhecendo os esforços da municipalidade para a transição para a sustentabilidade, que está no Programa de Metas 2021-2024:

7- MOBILIDADE

A questão da mobilidade urbana envolve infraestrutura, composta por obras, sistemas de transporte, manutenção e atualização de frotas, entre outras medidas. Sobre a frotas de ônibus, destaca-se a Renovação da Frota de ônibus de diesel para elétrico. É uma das medidas relacionadas ao Programa de Metas 2021/2024 (Meta 50 - GARANTIR QUE AO MENOS 20% DA FROTA DE ÔNIBUS MUNICIPAIS SEJA COMPOSTA POR VEÍCULOS DE MATRIZ ENERGÉTICA LIMPA).

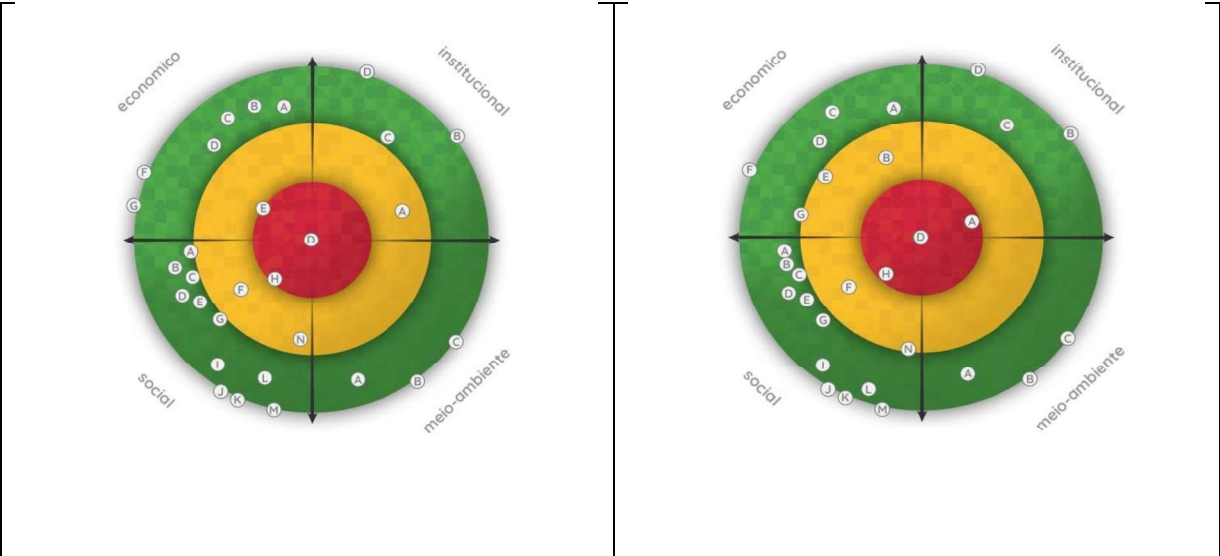
É uma preocupação com SAÚDE PÚBLICA, pois a qualidade do ar na cidade de São Paulo é influenciada principalmente pelas emissões veiculares (TCMSP, 2024, p. 122).

De outro lado, embora a última decisão proferida pelo TCMSP, se referir às contas do Exercício de 2024 (TC/004359/2025), seja pela aprovação com recomendações, sob a condução do Conselheiro Relator Ricardo Torres, consta do julgado sinal de alerta e necessidade de monitoramento para manter o equilíbrio financeiro do Regime Próprio de Previdência Social.

5. Dívida Consolidada Líquida passou de negativa à positiva, representando um sinal de alerta para a deterioração fiscal acelerada em 2024. 6. Não cumprimento da meta de resultado primário estabelecida, apresentando um déficit de R\$ 10,9 bilhões — R\$ 498 milhões acima do limite permitido — em descumprimento à Lei de Responsabilidade Fiscal. 7. Necessidade de monitoramento das premissas para assegurar a sustentabilidade e o equilíbrio financeiro do Regime Próprio de Previdência Social (RPPS) (TCMSP, 2025, p. 353).

Da análise teórica para as ações e leitura da mandala ODS 2023-2024 de São Paulo constata-se no ano de 2023, que há uma diminuição para apenas 3 indicadores na cor vermelha, 3 indicadores na cor amarela na maioria deles na dimensão social e 22 indicadores na cor verde com predominância na dimensão social e econômica. Isto denota uma recuperação e grande avanço nas metas do município de São Paulo, considerando principalmente, os efeitos danosos da pandemia da Covid-19 nos anos 2020 e 2021; conforme consta na Figura 8.

Figura 8 – Mandalas ODS (2023-2024) - São Paulo-SP



Fonte: Adaptado da CNM (2025)

Ma mandala ODS correspondente ao ano de 2024 é possível constatar que há 3 indicadores na cor vermelha, 4 na cor amarela divididos na dimensão econômica e social; por fim, 21 indicadores na cor verde com predominância na dimensão social, tudo, em consonância com os apontamentos das decisões do TCMSP para o exercício 2024.

Quadro 11 – Informações e dados da Fase 2 (2023-2024)

Fase 2	
Principais ações alinhadas com a definição de Estado disruptivo e paradiplomacia de dados.	- Distrito de Inovação de São Paulo: participação do município de São Paulo na aliança tecnológica juntamente com o estado de São Paulo, USP, IPEN, IPT e FAPESP; e assinatura de protocolo de intenções pelo prefeito municipal; - Sede da Assembleia Geral da UCCI (2023);

	- Apresentação do “Hub Green Sampa” no 18º Encontro de Diretores Internacionais e Coordenadores da UCCI, realizado na Espanha (2023); - Participação na 34ª BTL – Bolsa de Turismo de Lisboa – Travel Market (2024); - Realização da 12ª edição da “Portugal Fest” no ano de 2024; - Inauguração da central de monitoramento do Programa Smart Sampa.
Prêmios e Reconhecimento em 2023-2024	- Prêmio InovaCidade 2023 no Smart City Brazil Congress 2023 pelo Sistema de Monitoramento GAIA de gerenciamento do asfalto; - Prêmio no Smart City Brazil Congress 2024 - O aplicativo E-SaúdeSP e o Sistema de Zeladoria Urano; - Certificado “Tree City of the World” 2023 (FAO); - Certificado “Tree City of the World” 2024 (FAO); - Prêmio internacional “Boas Práticas Urbanas” no 3º ICOUL – Barcelona 2023 pela iniciativa das ações da “Lei Cidade Limpa” (Lei Municipal nº 14.223 de 26 de setembro de 2006).

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

5.2.4 Fase 3 – Maturidade em inovação, estratégias de smart cities e metas dos ODS (2025)

A Fase 3 é o primeiro ano do mandato (2025-2028) do prefeito municipal Ricardo Nunes, no ápice das mudanças disruptivas indicadas por Schwab (2016). Em nível internacional, São Paulo ocupa a 127ª posição no ranking IESE Cities in Motion Index 2025; 137ª posição no ranking de Cidades Inteligentes IMD Smart City Index 2025 e no cenário nacional, a cidade de São Paulo se posiciona na 4ª posição no ranking Connected Smart Cities 2025. No aspecto da sustentabilidade, o posicionamento de São Paulo é a 4ª colocação na região sudeste do país. No âmbito da inovação, São Paulo ocupa a 1ª posição no Brasil no ranking do Relatório Global Tech Ecosystem Index 2025.

No início de 2025, o município de São Paulo regulamentou a Lei Federal nº 10.973 de 2 de dezembro de 2004 com redação da Lei Federal nº 13.243 de 11 de janeiro de 2016, por meio do Decreto Municipal nº 64.062 de 12 de 2025, sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, no âmbito da municipalidade. No ano da 30ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP 30) realizada em Belém do Pará, o município de São Paulo criou a Comissão Construindo uma Cidade Sustentável para planejar e coordenar a participação no evento internacional, por meio do Decreto Municipal nº 64.066 de 14 de fevereiro de 2025 (São Paulo, 2025).

A certificação “Tree City of the World” concedida pela Arbor Day Foundation e a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) pelo quinto ano consecutivo para São Paulo. O sistema Urano foi reconhecido pelo uso da IA que minimiza os efeitos das chuvas e a municipalidade recebeu o Prêmio na Smart City Expo 2025, realizada no México e o sistema de monitoramento de pontes e viadutos da Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras (SIURB) proporcionou o Prêmio Cidade Inteligente na categoria Infraestrutura Urbana no evento Hexagon Live Global 2025, realizado em Las Vegas (EUA), o município paulista aprimora com a nova certificação ISSO e institucionaliza como política de estado (São Paulo, 2025).

Na área de inovação e tecnologia, o projeto Simplifica AI, possui ferramenta de IA e simplifica a linguagem de documentos públicos, desenvolvido pelo Lab11 da SEGES, obteve a 2ª colocação no Prêmio ABEP de Excelência em Governo Digital 2025, na categoria “Melhor Solução Baseada em Inteligência Artificial”, realizado em Brasília. A Secretaria Municipal da Fazenda (SMF) também recebeu o Prêmio Hely Lopes Meirelles de Gestão Pública 2025 pelo projeto de isenção de IPTU para Aposentados: Uso da Gestão de Riscos Associada ao Design Thinking no Redesenho de Processos, concedido pela Câmara Municipal, na categoria Projetos Finalizados. Por fim, São Paulo recebeu o Prêmio Internacinal Local Leaders Awards 2025 da Bloomberg Philantropies pelo inovador programa de eletrificação da frota de ônibus, na categoria “Transporte Limpo e Confiável”, alcançando a marca de 1000 veículos coletivos totalmente sustentáveis, evento realizado no Fórum de Líderes Locais da COP30, realizado no Rio de Janeiro (São Paulo, 2025).

De forma inovadora, a SMRI apresenta o planejamento estratégico para o biênio 2025-2026 com o delineamento das atribuições, objetivo estratégico e oportunidades; com destaque para as missões internacionais, que tem o propósito de ampliar as relações bilaterais e multilaterais com outras cidades e organizações do mundo. O município de São Paulo apresentou o Programa Acompanhante de Idosos na Conferência Internacinal de Cuidados Integrados (ICIC25), realizado em Lisboa (Portugal) e participou de missão internacional em Coimbra (Portugal). A SMRI representou a cidade no “Dia Mundial das Cidades” na ONU, em evento, que teve o tema “Futuros Urbanos, Inclusivos: Família, Cuidado e Inovação no Coração das Cidades”, reafirmando o compromisso global alinhado com a Declaração de Veneza sobre Cidades Inclusiva para Famílias Sustentáveis, da qual São Paulo é signatária (São Paulo, 2025).

Nesse contexto, se verifica as relações de paradiplomacia de dados de cidades inteligentes contribuindo no cumprimento nos indicadores de sustentabilidade, inclusive, os representantes do município de São Paulo citam a repercussão das estratégias de cidades

inteligentes. O Entrevistado C menciona uma série de ações em estratégias de cidades inteligentes e a informação da presença do Secretário Adjunto na Smart City Expo Congress 2025 em Barcelona, justamente na data da entrevista.

Isso, ele esteve na cidade de Abu Dhabi para um evento da WeGo, que é justamente sobre a questão de smart cities e agora está em Barcelona e aproveitou a viagem para fazer esses dois eventos que é justamente sobre isso (Entrevistado C, 2025).

O Entrevistado C também indicou projetos que utilizam sistemas de IA (SP156, DescomplicAI, Smart Sampa, GAIA, etc), falou do Sampa Standbox, mas destacou que as iniciativas devem ter como finalidade melhorar a qualidade de vida do cidadão de São Paulo.

Perfeito! É o principal impacto é a melhoria dos serviços prestados à população, então, utilizar os dados para melhorar de fato a qualidade de vida da população...esse é o principal tópico inclusive da Secretaria Municipal de Inovação e Tecnologia daqui de São Paulo. Nesse tópico a gente pode comentar sobre o Programa que a gente tem dentro da Prefeitura que é o SP156 que é a maior central de atendimento público de uma Prefeitura na América Latina (inaudível) serviços digitalizados, sendo mais de 650 solicitáveis, atualmente possui acesso por central telefônica, aplicativo, portal web, chatbot e pra ter uma noção, inclusive dessa volumetria, hoje são 6 milhões de pessoas cadastradas no programa, nesse projeto, 2,4 milhões de acessos/solicitações nos últimos 12 meses e entre janeiro e agosto de 2025 foram 1,5 milhão de solicitações, então são muitos dados, é...e sobre IA dentro do Programa SP156 em abril desse ano foi implementado o serviço de Solicitações inteligentes que utiliza inteligência artificial para facilitar e agilizar a identificação de serviços...então o Município ele envia uma foto pelo aplicativo do SP156 e a partir da imagem a plataforma reconhece qual o serviço é o adequado ou desejado e a localização também, então, tapa buraco, poda de árvore, tudo isso vai poder identificar a IA e já direcionar para o serviço correta e já direcionar onde está aquela solicitação dentro do mapa de São Paulo, então atualmente são 13 serviços disponíveis para o uso de IA, com previsão de 40 até o final do ano é...é importante reforçar que o SP156 é esse grande marketplace de serviços do cidadão, então, isso também faz com que é...exista uma maior autonomia do cidadão, do município para participar dessa gestão pública, para participar dessa zeladoria mesmo da cidade. É importante também comentar outros programas também da Prefeitura como o Smart Sampa de reconhecimento facial, o próprio Programa GAIA também fiscaliza pavimentos das ruas, uso de internet, né nos veículos de aplicativos, então alguns programas que são utilizados com o uso de inteligência artificial e também, pra trazer uma melhor qualidade de vida da população de São Paulo (Entrevistado C, 2025).

No que pertine às estratégias de smart cities, o programa Smart Sampa é um bom exemplo do município de São Paulo. A partir dos indicadores negativos presentes no Observatório Observa Sampa em relação à segurança pública, foram realizados estudos e viagens internacionais para a construção pela Prefeitura de São Paulo desta ferramenta inteligente, que integra tecnologia, gestão estratégica e segurança urbana. Até o mês de setembro de 2025 é possível aferir número expressivos como a captura de 1.918 foragidos, a prisão de 3.234 criminosos em flagrante e a localização de 87 pessoas desaparecidas (São Paulo, 2025). Sem dúvida, é necessário aprimorar o uso desta ferramenta para evitar vieses discriminatórios e respeito aos direitos fundamentais dos cidadãos. Mas, é verdade também que aos poucos, a segurança urbana tende a melhorar com a utilização correta destas ferramentas, conforme demonstra o dashboard do tema “Segurança e Violência” referente ao ano de 2024 do Observa Sampa, constante no Gráfico 5.

Gráfico 5 - Dashboard - Tema Segurança e Violência - São Paulo (2024)



Fonte: Observa Sampa (2025)

Nas relações paradiplomáticas, São Paulo também pode compartilhar suas boas práticas com as cidades estrangeiras. É o que se apresenta diante da informação da Entrevistada F, que informa sobre os desafios da capital chilena em implementar estratégias de cidade inteligente de forma inovadora para aumentar as áreas verdes na região metropolitana, mantendo a

eficiência hídrica e energética da cidade, sendo certo que São Paulo foi premiada pela ONU quanto à ampliação de áreas verdes no município (São Paulo, 2025).

Otro gran desafío que tenemos como ciudad tiene que ver con la gestión sustentable y es ahí donde hemos de alguna manera encaminado todas las iniciativas de Smart City y los convenios que hemos ido desarrollando básicamente en avanzar en electromovilidad. Hoy día uno de los grandes problemas que tenemos es de accesibilidad áreas verdes de nuestra población ha ido disminuyendo, no porque la superficie en general ha ido disminuyendo, sino que hemos tenido un aumento poblacional explosivo durante los 20 últimos años, lo que y finalmente el la superficie de área verde se ha mantenido estable, por lo tanto, obviamente hoy día nuestra comunidad tiene menos acceso a las áreas verdes, además de la accesibilidad misma, que muchas veces son superficies de grandes parques que tiene una cobertura más metropolitana que nuestros residentes propiamente tal. Por lo tanto, ahí tenemos que avanzar también en formas innovadoras de cómo aumentar la cobertura verde y cómo ser capaces de mantenerla a bajo costo con criterios de eficiencia hídrica y energética fundamentalmente. Eh, esos son como los retos, pero al haber tanto reto también hay muchas posibilidades. Nosotros estamos trabajando articuladamente con otros organismos a nivel regional para poder avanzar en estas materias. eh la administración actual, el alcalde actual, para él también el tema de la ciudad inteligente es bastante importante. Acaba de crear un departamento de innovación que se está eh reuciendo y conformando eh y con el cual esperamos tener bastantes locos durante estos 4 años de gestión de la administración. Yo no sé si hay algo que desees que detalle o profundice de lo que mencione o algo que faltó (Entrevistada F, 2025).

De outro lado, a Entrevistada A, em sua entrevista, dá ênfase ao o evento da Virada ODS, que em São Paulo há 18 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e a visão dos ODS do município de São Paulo se trata de uma derivação da Declaração Universal dos Direitos Humanos.

Então, todo esse trabalho nosso ele é muito humano e falo que São Paulo tem dado um exemplo na Virada ODS, né, nós temos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que aqui são 18. Essa semana nós teremos a Expô, que é a igualdade racial, nós trabalharemos também, numa pegada antropológica, não ideológica, não é? Totalmente antropológica, nós vemos os ODS como uma derivação da Declaração Universal dos Direitos Humanos (Entrevistada A, 2025).

De forma contundente, o Entrevistado E destaca a conexão catalã da inovação disruptiva e sistemas de IA na obtenção de resultados positivos no alcance dos ODS. Ele menciona que a visão política da cidade é muito clara e favorável à sustentabilidade e apresenta uma extensa

lista de iniciativas em favor da população, do meio ambiente e da sustentabilidade urbana: a diminuição do tráfego de veículos (tráfego zero) nas superquadras (ODS 11); sistemas inteligentes relacionados à água e à energia, para diminuir a escassez (ODS 6 e ODS 12); sensores de IoT para uso eficiente e iluminação noturna (ODS 7); a ampliação da conectividade 5G com internet de boa qualidade para os cidadãos, as escolas públicas (ODS 4) e para a saúde (ODS 3), tudo, para buscar a redução das desigualdades (ODS 10).

Luego se ha hecho también se ha implementado sistemas inteligentes relacionados con la energía, relacionados con el agua, sistemas que tienen que ver con el mantenimiento y la utilización mínima posible de temas relacionados sobre todo con el agua por la escasez, ¿no? Luego, también se han puesto en marcha programas relacionados con la energía. Eh, tenemos sensores de IoT eh desplegados por la ciudad para el consumo eficiente de la iluminación nocturna y que de alguna manera también hace que la utilización de esa energía se aproveche para cuando la ciudad o la ciudadanía eh lo requiere por generar zonas inseguras. Luego también como te decía antes, todo el tema del acompañamiento a las personas y mayores con eh temas relacionados con vínculos que tienen que ver con objetivos e tienen que ver con la salud y la reducción de las desigualdades. Bueno, en fin, temas relacionados con el clima. Hemos hecho eh temas de fachadas eh verdes con mejorar el tema de calor y de la transmisión de calor y del esto. Luego también hemos puesto en zonas eh todas las zonas para proteger del sol. Bueno, Barcelona es una ciudad muy y muy puesta en querer tener esa calidad de vida que viene relacionado. Y luego lo que sería intrínsecamente con la tecnología, pues nosotros tenemos una red propia de íntegra a las redes de Barcelona, que también ponemos a disposición de los operadores en telefonía relacionado mucho con el 5G y toda la gestión de la comunicación hacia la ciudadanía de alta velocidad, con escuela y temas de educación eh donde les proporcionamos conectividad, les proporcionamos digitalización para el tema de la enseñanza y evidentemente también tenemos temas relacionados con la salud eh principalmente en dar soporte a muchos proyectos relacionados con la mejora de la salud. Esto, yo creo que serían un poco las líneas de trabajo que el Ayuntamiento de Barcelona pone en base a todos estos objetivos. La visión política es muy clara, es muy de soporte y ser una de las ciudades que quieren tener esa visión política de hacia la el tema sostenible, el tema verde y el tema de la mejora de las condiciones de los ciudadanos en base a la sostenibilidad eh y las mejoras de todos estos objetivos de los ODS (Entrevistado E, 2025).

Igualmente, a Entrevistada D cita algumas iniciativas praticadas na capital de Portugal que tem ressonância nas metas dos ODS, tal qual, o índice de contratação pública em que os fornecedores devem ter um alinhamento com os objetivos globais e a alteração de quase 95% da frota municipal é elétrica contribuindo na sustentabilidade, questão relevante, pois, há mais de vinte anos, o teste dos veículos elétricos foi um dos exemplos de inovação disruptiva citado por Christensen (2001), conforme citado no capítulo 4 deste trabalho.

A frota da Prefeitura. O município eu não sei dizer o número exato. Mas, eu penso que ela não é 100% elétrica, mas é capaz de ser 95% elétrica. Eu penso que ainda existe algumas viaturas maiores, os veículos de higiene urbana da remoção do lixo não são. Mas, todos os lixeiros já são elétricos, talvez, aquelas vans e os furgões não sejam todos elétricos, mas o caminho é esse. Há também implementamos essa substituição da frota. Também está incluída Sharing Cíties, portanto, também demos mais um passo ao projeto Sharing Cíties. Ele foi bem abrangente. Atacou vários projetos em várias áreas. Uma delas foi também a frota, a evolução da frota (Entrevistada D, 2025).

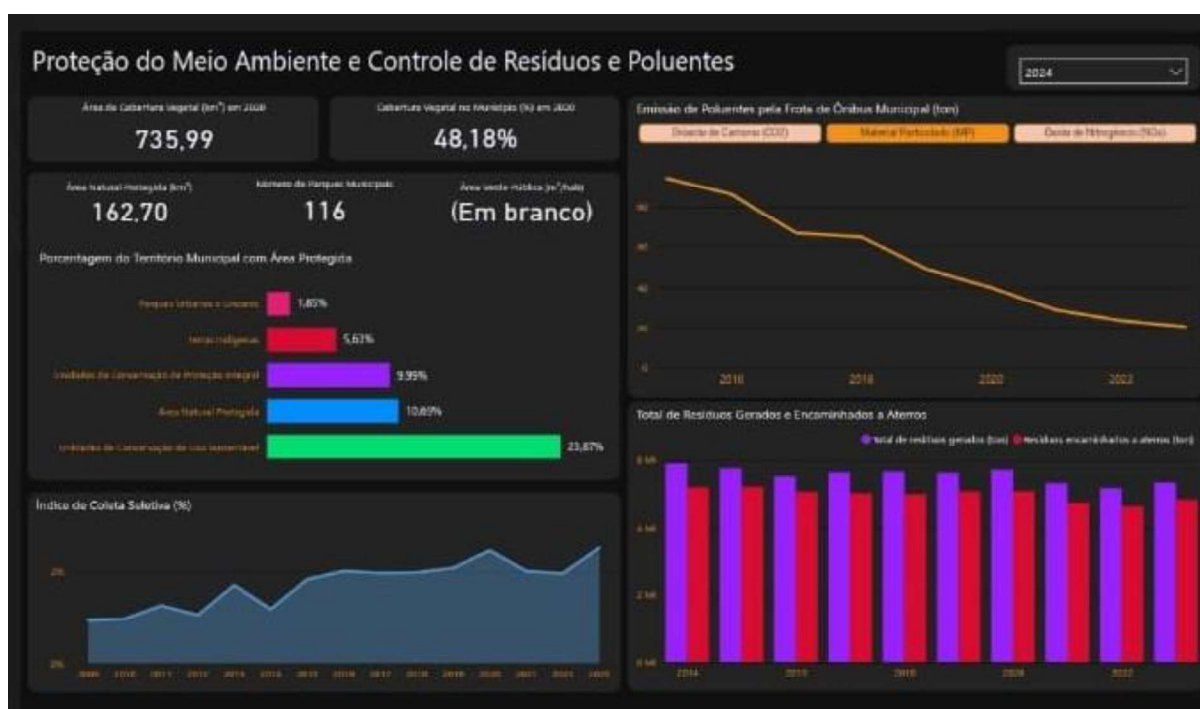
Atualmente, verifica-se que Lisboa está avançada quanto à frota municipal elétrica (95%) e São Paulo foi elogiada pela eletrificação da frota de ônibus na capital paulista (TCMSP, 2024). De fato, não é possível afirmar que São Paulo tomou conhecimento sobre frota elétrica em Lisboa. Mas, o acordo de cooperação firmado com a capital portuguesa em 2022 voltado para inovação, tecnologia e a Agenda 2030; bem como a presença paulistana constante em eventos lisboetas aumentam a interação e a possibilidade de intercâmbio de boas práticas paradiplomáticas e na gestão pública.

Da mesma forma, a representante de Santiago do Chile (Entrevistada F) menciona sobre as outras ações em matéria de inteligência e inovação que possuem representatividade nos objetivos globais implementadas na capital chilena, precisamente, no ODS 9, ODS 11 e ODS 16; em seu território.

Son múltiples los objetivos de desarrollo sustentable son son objetivos integrales de gestión de de una ciudad. Nosotros hemos contribuido a en particularmente lo que es materias de inteligencia e innovación e los objetivos que también son más comunes a nuestra gestión, por ejemplo, ODS11, ciudad y comunidades sostenibles, com proyectos múltiples de mejoramiento integral, por ejemplo, de la ciudad y del espacio público, donde hemos incorporado materias de inteligencia como, por ejemplo, el centro mobiliario urbano que nos permita incorporar sensores autorización eh nos permite incorporar monitoreo eh o cámaras inteligentes para aportar a los términos de seguridad. Hoy día ya los proyectos de modelamiento, por ejemplo, de espacio público, no son los proyectos tradicionales, hemos avanzado en darles también esta mirada más de ciudad inteligente, incorporando además tecnología, si son proyectos de áreas verdes, mejoramiento de áreas verdes con eficiencia hídrica, eficiencia energética. No hace mucho, hace 3 años terminamos de, por ejemplo, reconvertir todo nuestro alumbrado público a tecnología LED, que era nosotros todavía teníamos algún algunas luminarias con Mercurio. Le convertimos todo eso luminarias LED con un sistema además de telegestión del alumbrado público. Eh, lo que nos permitió avanzar enormemente también en disminución de nuestra huella de carbono, además de una gestión más eficiente del alumbrado. También hemos contribuido a al ODS16 de paz, justicia e instrucciones sólidas a través también de lo que mencionaba recién de incorporar muy fuertemente la inteligencia en sistemas de televigilancia y también transparencia en la gestión pública. Eh, lo de OD9 de industria, innovación e infraestructura (Entrevistada F, 2025).

Com efeito, as ações do município de São Paulo destinadas à ampliação das áreas verdes em seu território que proporcionou a premiação por 4 anos consecutivos da ONU, a eletrificação da frota de ônibus que rendeu o prêmio promovido pela reconhecida Bloomberg Philantropies, ambas as iniciativas, geram a constante queda na emissão de poluentes e melhora acentuada na qualidade do ar, como demonstra o dashboard do tema “Proteção do Meio Ambiente e Controle de Resíduos e Poluentes”, referente ao ano 2024 constante no Gráfico 6.

Gráfico 6 - Dashboard - "Prot. Meio Ambiente e Contr. de Res.e Poluentes" São Paulo (2024)



Fonte: Obseva Sampa (2025)

Por conseguinte, é na Fase 3 (2025), que se verifica o avanço de São Paulo, por meio da análise da Mandala ODS, comparado ao início do recorte temporal fixado na Fase 1 (2022). Constata-se apenas 3 indicadores na cor vermelha, quando em 2022 eram 5 indicadores, ou seja, uma redução de 66,6%. Em 2025, se apresentam 6 indicadores na cor amarela, o mesmo número da Fase 1 (2022), predominantemente, na dimensão social. Contudo, se na Fase 1 (2022) havia 17 indicadores na cor verde, enquanto na Fase 3 (2025), esse número foi ampliado para 19, ou seja, um aumento de quase 12%. Nesta linha de raciocínio, as medidas implementadas pelo município de São Paulo melhoraram os indicadores reduzindo àqueles na cor vermelha e ampliando os indicadores na cor verde, para o período 2022-2025, tudo, decorrente da

contribuição das iniciativas das ações das secretarias municipais; como também das relações paradiplomáticas com as cidades de Lisboa, Barcelona e Santiago, conforme se verifica na Figura 9.

Figura 9 - Mandala ODS (2025) São Paulo-SP



Fonte: CNM (2025)

De forma geral, o município de São Paulo avançou lentamente nos indicadores dos ODS entre 2022 a 2025, possivelmente, os reflexos da pandemia do coronavírus tenham contribuído neste resultado, pois, a recuperação de vários setores ocorrem de forma diferenciada. Isto acontece em todo o mundo, o Secretário – Geral da ONU, Antonio Gutérrez, cita o lento avanço coletivo global de 2015 até os resultados obtidos no Relatório The Sustainable Development Goals Report 2025, mas observa que diante das mudanças climáticas, tensões geopolíticas e choques econômicos há obstrução no progresso das metas dos ODS na escala necessária.

Apesar desses avanços importantes, conflitos, caos climático, tensões geopolíticas e choques econômicos continuam a obstruir o progresso no ritmo e na escala necessários para atingir a meta de 2030. O Relatório sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável deste ano constata que apenas 35% das metas dos ODS estão no caminho certo ou apresentando progresso moderado. Quase metade está avançando muito lentamente e, alarmantemente, 18% estão em retrocesso (ONU, 2025, p. 4) “Tradução nossa”.

Dessa forma, a Fase 3 se constitui pelas ações de maturidade em inovação, estratégias de smart cities e metas dos ODS, na análise da boa e constante colocação do município de São Paulo nos rankings internacionais e nacionais, variadas ações internacionais culminando com um certo avanço nos indicadores da Mandala ODS, onde certamente a inovação disruptiva e o uso ético e responsável da IA podem acelerar o progresso da municipalidade.

Quadro 12 – Informações e dados da Fase 3 (2025)

Fase 3	
Principais ações alinhadas com a definição de Estado disruptivo e paradiplomacia de dados.	- Institucionalização da Certificação ISO da ABNT; - Participação na Conferência Internacinal de Cuidados Integrados (ICIC25), realizado em Lisboa (Portugal); - Participação em missão internacional em Coimbra (Portugal); - Participação no “Dia Mundial das Cidades” na ONU.
Prêmios e Reconhecimento em 2025	- Certificação “Tree City of the World” concedida pela FAO; - Prêmio na Smart City Expo 2025 – Sistema Urano; - Prêmio Cidade Inteligente na categoria Infraestrutura Urbana - Hexagon Live Global 2025 – Sistema de monitoramento de pontes e viadutos; - Prêmio ABEP de Excelência em Governo Digital 2025, na categoria “Melhor Solução Baseada em Inteligência Artificial”; - Prêmio Hely Lopes Meirelles de Gestão Pública 2025 pelo projeto de isenção de IPTU para Aposentados; - Prêmio Internacinal Local Leaders Awards 2025 da Bloomberg Philantropies pelo inovador programa de eletrificação da frota de ônibus, na categoria “Transporte Limpo e Confiável”.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Como se observa, a pretensão da pesquisa trata-se da constatação da paradiplomacia de dados de estratégias de cidades inteligentes conjugada com a inovação disruptiva em São Paulo contribuindo na implementação dos 17 ODS em seu território, conforme minuciosamente detalhado. O que se revela nas relações constituídas entre o município de São Paulo com Lisboa, Barcelona e Santiago, juntamente, com todos os dados e informações coletados, é que há maturidade nas relações paradiplomáticas paulistana, se comparada com a maioria dos municípios brasileiros; qualificada como satisfatória, embora há questões que podem ser aprimoradas. Não são todas as cidades do Brasil que possuem uma SMRI com estrutura e corpo técnico qualificado, ocasião em que se torna útil para sua replicabilidade.

Noutro ponto, observa-se que em face das mudanças disruptivas indicadas por Schwab (2016) como a ascensão de novas tecnologias, IA e IoT; certamente, a presença de profissionais com a habilidade de domínio de vários idiomas na municipalidade é um fator altamente positivo. As entrevistas da pesquisa foram realizadas por videoconferência com representantes

de cidades estrangeiras com idiomas distintos (Lisboa – língua portuguesa, Barcelona – língua catalã e Santiago – língua espanhola).

Essa análise importa porque orienta os futuros gestores de São Paulo, como os prefeitos e prefeitas de outras cidades brasileiras; de que o idioma é relevante, mas não é uma condição limitante para o desenvolvimento da paradiplomacia de dados em cidades inteligentes e sustentáveis. Ao contrário, as novas tecnologias diminuem as distâncias num mundo altamente globalizado. Considerando os idiomas das cidades estrangeiras analisadas há uma janela de oportunidades para o município de São Paulo expandir suas relações com outras cidades. Por exemplo, àquelas que adotam a língua portuguesa – cidades de Portugal, Macau, Indonésia e demais países da Comunidade dos Países da Língua Portuguesa (CPLP); como também àquelas que possuem o idioma da língua espanhola – cidades da Espanha, Chile e demais países latino-americanos.

De outro lado, a perspectiva sob a ótica da paradiplomacia de dados, no que se refere aos fatos relatados pelos representantes do município de São Paulo sobre as relações com as duas superpotências, restou prejudicada. De fato, a ausência de entrevistados pertencentes aos municípios das cidades de Nova Iorque e Xangai, impossibilitou a confrontação de argumentos, onde a relação com a língua inglesa e chinesa não foram aferidas, afetando as seguintes perguntas sem respostas, respectivamente: i) Qual serviço público inovador e disruptivo implementado pela cidade de Nova Iorque (EUA) / Xangai (China) foi o mais reconhecido pela população da cidade?; ii) Qual a relação entre a cidade de Nova Iorque (EUA) / Xangai (China) e a cidade de São Paulo, no Brasil, na área de cidades inteligentes? e iii) De que forma a cidade de Nova Iorque (EUA) / Xangai (China), ao implementar estratégias de cidade inteligente nos últimos anos, contribuiu para o alcance dos 17 ODS em seu território?

5.2.5 Análise de conteúdo

Diante de tudo que foi relatado, o aporte do conteúdo teórico que foi debatido quanto à constituição do Estado disruptivo, sua inserção internacional pela paradiplomacia de dados, o papel das cidades inteligentes e sustentáveis e a lógica ou imprevisibilidade do funcionamento da geopolítica. Adicionalmente, alinhado com a análise das entrevistas, dos sites institucionais e dos documentos públicos verificou-se as características da paradiplomacia de um município brasileiro em face das metas dos 17 ODS até 2030 e quanto aos objetivos específicos abaixo:

- i) Detalhar as principais políticas públicas de cidades inteligentes ampliadas pelas relações paradiplomáticas do município de São Paulo com Lisboa (Portugal) – idioma português, Barcelona (Espanha) – idioma catalão, Santiago (Chile) – idioma espanhol, Nova Iorque (EUA) – idioma inglês e Xangai (China) – idioma chinês mandarim; com repercussão de concretização dos ODS na evolução no lapso temporal 2022-2025, no âmbito local e;
- ii) Identificar os efeitos da paradiplomacia de dados no município de São Paulo na dimensão institucional e ambiental na relevância da constituição das cidades inteligentes voltadas para a sustentabilidade.

Em relação ao item i), o que se observa é que a maturidade do município de São Paulo, ao longo de décadas, no exercício da paradiplomacia propicia um elevado índice das metas de parcerias com as cidades estrangeiras (ODS 17) comparado com outros municípios do Brasil, inclusive, em assuntos de smart cities conectados com a inovação e a sustentabilidade, de forma institucionalizada; sendo certo que outras ações são ampliadas pelas relações paradiplomáticas, as quais, podem ser constatadas em cada uma das fases analisadas.

Na Fase 1, a municipalidade mantém a gestão fundamentada em dados, prioriza a inovação (Lab11) e fortalece a sustentabilidade; no mesmo passo, amplia as relações com Lisboa, por meio de acordo de cooperação, e torna Santiago, cidade-irmã. Na Fase 2, São Paulo lança estratégias de cidades inteligentes (Smart Sampa) com destaque em toda a América Latina, desenvolve a inovação disruptiva (Sampa Sandbox) e amplifica a paradiplomacia com Barcelona a ponto de se ampliar os voos entre as duas cidades. Na Fase 3, diante do conteúdo das três formas de coleta de dados, institucionaliza a certificação ISO, estende a eletrificação dos ônibus da frota municipal e se destaca nas iniciativas de sistemas de IA.

Quanto ao item ii), na identificação dos efeitos da paradiplomacia de dados no município de São Paulo na dimensão institucional e ambiental, se analisa o conjunto das informações coletadas. Na Fase 1 há a institucionalização de projetos inovadores iniciados em outras gestões de São Paulo com articulações de paradiplomacia para maior avanço colaborativo subnacional. Na Fase 2, há a cooperação com parceiros locais em projetos como o Distrito de Inovação, que fortalece a estrutura municipal para certificações e parcerias paradiplomáticas voltadas para os ODS. Na Fase 3, o município alcança um grau de maturidade elevado para alavancar estratégias de smart cities, sistemas de IA e tomada de decisões em

dados, visando melhores resultados de alguns indicadores dos ODS até 2030.

Dessa maneira, é possível considerar que no recorte do período de 2022-2025 delimitado da pesquisa, há um consequente lógico entre as ações voltadas para estratégia de smart cities, atuação internacional fundamentada em dados e os resultados das metas, em conformidade com a metodologia da Mandala ODS da CNM. No entanto, a pesquisa aponta observações no escopo investigado, que podem contribuir no compromisso institucional de São Paulo na atuação internacional com foco nos objetivos globais, com o fim exclusivo de contribuir com a municipalidade, nos seguintes termos:

- i) O Poder Executivo Municipal de São Paulo pode considerar: a) a formalização de acordo de cooperação em assuntos de cidades inteligentes e sustentáveis com Lisboa e Barcelona; e b) em razão da grande interação com Barcelona, se justifica, estrategicamente, articular para tornar a capital da Catalunha, cidade-irmã de São Paulo; tal qual Lisboa e Santiago;
- ii) O Poder Legislativo Municipal de São Paulo poderia avançar no trâmite para a devida regulamentação das iniciativas dos vereadores, tanto no Projeto de Lei nº 386 de 8 de junho de 2022, que fixa diretrizes para utilização de sistemas de inteligência artificial pela Administração Pública, direta e indireta, do município de São Paulo; quanto o Projeto de Lei nº 637 de 17 de setembro de 2024, que institui o Plano Municipal de Cidade Inteligente, Sustentável e Resiliente e Verde; e
- iii) O TCMSP, por sua vez, deveria implementar o Índice de Eficiência da Gestão Municipal (I-EGM) alinhado com os ODS do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCE-SP), no âmbito local, para facilitar a comparação da atual gestão do prefeito da capital paulista com seus antecessores, mesmo porque a cidade paulistana é o único município do Estado de São Paulo que não se aplica o referido indicador.

Por fim, o município de São Paulo configura-se nos caracteres do Estado disruptivo, possui amadurecimento na paradiplomacia de dados em estratégias de cidades inteligentes e sustentáveis, avança razoavelmente nas metas junto aos ODS, o que caminha no mesmo sentido da tese levantada neste trabalho.

6 CONCLUSÃO

O presente trabalho buscou analisar em que medida a maior implementação de ações, estratégias de smart cities e práticas sustentáveis em governos subnacionais municipais relaciona-se com as relações de paradiplomacia de dados conjugada com a inovação disruptiva e novas tecnologias de cidades inteligentes e sustentáveis; a partir da avaliação destas relações do município de São Paulo com repercussão na implementação dos 17 ODS, no âmbito de seu território. Este objetivo é consequência da verificação de que os governos subnacionais municipais, diante das atuais tensões geopolíticas e das mudanças disruptivas da quarta revolução industrial, estão ampliando a atuação das cidades inteligentes nos últimos anos visando ao desenvolvimento sustentável, fato que não passa despercebido como novos atores no sistema internacional.

Para tanto, a pesquisa investiga e detalha as principais políticas de cidades inteligentes amplificadas pelas relações paradiplomáticas da capital paulista com as cidades estrangeiras de Lisboa (Portugal), Barcelona (Espanha) e Santiago (Chile), as quais possuem o idioma da língua portuguesa, língua catalã e língua espanhola, respectivamente; no recorte temporal de 2022 a 2025. Em razão da ausência de manifestação de interesse de participação na presente pesquisa pelos representantes municipais contactados, não foi possível a análise das referidas relações com as cidades estrangeiras de Nova Iorque (EUA), que tem o idioma, a língua inglesa e Xangai (China), cujo o idioma oficial é a língua chinesa mandarim.

De maneira geral, buscamos contextualizar o tema desta pesquisa com o aporte teórico que fundamenta e promove a inserção dos estados subnacionais municipais, precisamente, das cidades inteligentes no sistema internacional, no âmbito das mudanças disruptivas da quarta revolução industrial. Nesse sentido, posicionamos o debate quanto às características do Estado, aspectos da paradiplomacia (Soldatos, 1990) e pertinência da atuação interdependente das cidades nas relações internacionais (Keohane e Nye, 2012), do fenômeno da destruição criadora de Shumpeter (1961), das mudanças disruptivas transformadoras e os pontos de inflexão (Schwab, 2016). Adicionalmente, resgatamos o aprofundamento no empreendedorismo estatal de Mazzucato (2014) e da inovação disruptiva de Christensen (2001), onde apresentamos o conceito de Estado disruptivo, consistente nas cidades inteligentes e sustentáveis, e como se processa a paradiplomacia de dados, inserção internacional do Estado disruptivo, evidenciando seu procedimento pelo qual busca a internacionalização.

Na segunda seção, discorremos sobre a existência do Estado, seus elementos constitutivos (poder, finalidade, soberania, povo e território), demonstramos seus aspectos sociológicos (Jelinek, 1954) e jurídicos (Kelsen, 1998) até o Estado Democrático de Direito (Bobbio, 2004). Neste passo, apresentamos a conexão do Estado com a teoria das Relações Internacionais, destacando a aderência da interdependência complexa de Keohane e Nye (2012) na atuação dos governos subnacionais municipais no sistema internacional. Ao mesmo tempo, debatemos apontamentos em face da paradiplomacia (Soldatos, 1990) e sobre o avanço da interpretação jurídica quanto à legitimidade da atividade paradiplomática, sendo certo que no Brasil, a Constituição Federal de 1988 conferiu o *status* federativo aos municípios e a rejeição da PEC da Paradiplomacia sustenta a interpretação que permite a atuação internacional dos governos locais, no limite das respectivas competências entre os entes federados brasileiros.

Na terceira seção, mencionamos sobre a economia de inovação, por meio da destruição criadora de Shumpeter (1961), desenvolvendo seus principais tópicos (inovações tecnológicas, empresário inovador, grande empresa, concentração de capitais e instituições bancárias). Em seguida, contextualizamos o papel das cidades inteligentes no centro das mudanças disruptivas indicadas por Schwab (2016), relacionamos os vários entendimentos quanto ao conceito de smart cities, com destaque para a definição institucional no sistema ONU (ITU, 2025), consistente em cidades inteligentes e sustentáveis, adotado por Paseto *et al.* (2025). Em conexão com a ascensão das cidades inteligentes e sustentáveis na atuação internacional destacamos os reflexos do atual cenário de tensões geopolíticas, amplamente detalhado, entre EUA e China, e seus impactos na interferência no comportamento dos governantes dos países, que acabam exercendo uma soberania relativizada na economia política internacional, por conseguinte, estimulando as relações paradiplomáticas dos referidos governos subnacionais.

Na quarta seção, descrevemos a teoria e os elementos da inovação disruptiva de Christensen (2001), apresentamos as semelhanças e diferenças com a destruição criadora de Shumpeter (1961) e evidenciamos suas particularidades no setor privado, adaptadas sem qualquer impedimento de incursão, no setor público. Na sequência, citamos as características do empreendedorismo de Shumpeter (1961) atrelado ao governo central dos EUA em Mazzucato (2014), o que nos levou à identificação do ambiente experimental, relevância da regulamentação e desbloqueio do uso dos sistemas de IA, percepção do direito constitucional brasileiro à inovação disruptiva nos municípios, necessidade da presença da liderança pública capacitada e demais caracteres da inovação disruptiva presentes no modelo de governança corporativa pública estratégica das cidades inteligentes, que utilizam as novas tecnologias também nas relações paradiplomáticas, constituindo o conceito de Estado disruptivo.

Na quinta seção, num primeiro plano, debatemos o conceito de paradiplomacia de dados, a inserção internacional do Estado disruptivo, destacando o procedimento de tomada de decisão fundamentada em dados nas cidades inteligentes e sustentáveis com sua projeção para a cooperação na era inteligente (WEF, 2025). Num segundo plano, relatamos todas as evidências coletadas para a análise das principais políticas de estratégias de cidades inteligentes amplificadas pelas relações paradiplomáticas do município de São Paulo, com repercussão na implementação dos 17 ODS, no âmbito de seu território; decorrente das relações com as cidades estrangeiras de Lisboa (Portugal), Barcelona (Espanha) e Santiago (Chile), no período de 2022 a 2025. A partir da análise de conteúdo de Bardin (2009) foi possível aferir, no período pesquisado, que o município brasileiro possui vasta atuação com maturidade institucional, em ações e práticas sustentáveis, reconhecidas internacionalmente.

É necessário registrar, no que pertine ao resultado da pesquisa, as ações, estratégias de smart cities e práticas sustentáveis em governos subnacionais municipais amplificadas pelas relações de paradiplomacia de dados conjugada com a inovação disruptiva e novas tecnologias de cidades inteligentes e sustentáveis; há pertinência lógica na repercussão na implementação das metas dos ODS, no município de São Paulo. Considerando o arcabouço dos dados precisos coletados, em consonância com os resultados obtidos nos vários rankings nacionais e internacionais; bem como nas observações indicadas das decisões do TCMSP, todo esse conjunto demonstra exatamente as informações constantes da metodologia da Mandala ODS, oportunidade em que se torna referência para replicabilidade em outras cidades.

Contudo, podemos admitir que proposições da pesquisa ao poder público paulistano são salutaras no avanço e aprimoramento das ações municipais, tais como: a formalização dos acordos de cooperação com Lisboa e Barcelona, tornar a capital da Catalunha, cidade-irmã de São Paulo; priorização do trâmite dos projetos de lei que visam a regulamentação para a utilização de sistemas de IA pela administração pública; bem como à instituição do Plano Municipal de Cidade Inteligente, Sustentável e Resiliente e Verde; e a implementação do Índice de Eficiência da Gestão Municipal (I-EGM) alinhado com os ODS do TCE-SP, na jurisdição municipal.

Em 2025, em conformidade com a análise de conteúdo da presente pesquisa, a tese se confirma no Estado disruptivo e sua inserção internacional pela paradiplomacia de dados, porém, em face da velocidade das mudanças de ruptura da quarta revolução industrial, não é possível afirmar as perspectivas preditivas daquilo que pode vir a ser nos próximos dez anos, o que perpassa pela necessidade de pesquisa científica em estudos futuros.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA INTERNACIONAL DE ENERGIA. **Relatório World Energy Outlook 2025**. IEA. Paris (França). Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://iea.blob.core.windows.net/assets/5306bae2-1f99-402f-8d14-542bfa0ae96e/WorldEnergyOutlook2025.pdf>. Acesso em 12 nov. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE INOVAÇÃO. **ANI acolhe sessões de trabalho para promover a inovação em Portugal através do teste e experimentação regulatória – Zonas Livres Tecnológicas**. Eventos & Conferências. 24 out. 2025. Lisboa (Portugal). Disponível em: <https://ani.pt/ani-acolhe-sessoes-de-trabalho-para-promover-a-inovacao-em-portugal-atraves-do-teste-e-experimentacao-regulatoria-zonas-livres-tecnologicas/>. Acesso em 9 nov. 2025.

ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta. **Apresentação: Christopher Freeman – The National System of Innovation in Historical Perspective**. Revista Brasileira de Inovação. Ideias fundadora. 17 ago. 2009. Volume 3, n. 1. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8648890>. Acesso em 9 nov. 2025.

ALEIXO, Everton Lima. **O que é Inteligência Artificial e Machine Learning na indústria 4.0**. Meta Platforms Inc. 5 jun. 2025. Menlo Park (EUA). Disponível em: <https://meta.com.br/insights/artigos/o-que-e-inteligencia-artificial-e-machine-learning-na-industria-4-0>. Acesso em 31 out. 2025.

ALFAHIM, Fátima. **Data diplomacy: turning bytes into insights in the foreign service**. Voices. Blog. Blavatnik School of Government. University of Oxford. Oxford (Reino Unido). 4 fev. 2022. Disponível em: <https://www.bsg.ox.ac.uk/blog/data-diplomacy-turning-bytes-insights-foreign-service>. Acesso em 25 out. 2025.

AMAZON WEB SERVICES INC. **O que é inteligência artificial (IA)?** AWS Inc. 2025. Seattle (EUA). Disponível em: <https://aws.amazon.com/pt/what-is/artificial-intelligence/>. Acesso em 31 out. 2025.

ARCADIS NV AMSTERDÃ. **The Arcadis Sustainable Cities Index 2022**. Amsterdã (Holanda). Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://images.connect.arcadis.com/Web/Arcadis/%7Be08e5cda-768d-46a3-91ce-4efe16cbfc05%7D_The_Arcadis_Sustainable_Cities_Index_2022_Report.pdf. Acesso em 6 nov. 2025.

_____. **The Arcadis Sustainable Cities Index 2024**. Amsterdã (Holanda). Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://images.connect.arcadis.com/Web/Arcadis/%7B8dc89ba8-072e-4571-b752-3228076e5b4c%7D_The-Arcadis-Sustainable-Cities-Index-2024.pdf?_gl=1%2Ar9wuy8%2A_gcl_au%2AODU2ODMxMjQ5LjE3NjExMzk4NDYuMTI3MDI0MzU2LjE3NjExMzk4ODUuMTc2MTEzOTkwMQ..%2A_ga%2AMTYxMjg2MTY1MC4xNzYxMTM5ODQ5%2A_ga_H7RF8YQXTC%2AczE3NjExMzk4NDckbzEkZzEkdDE3NjExMzk5MDQkajMkbDAkaDA. Acesso em 5 nov. 2025.

BARCELONA. **El mapa del talent a Barcelona**. Notícies. 30 mar. 2023. Barcelona: Câmara Municipal [2023]. Disponível em: <https://www.barcelona.cat/internationalwelcome/ca/noticies/el-mapa-del-talent-a-barcelona-1273540>. Acesso em 6 nov. 2025.

_____. **Barcelona té la millor connectivitat amb el món de la història**. 20 nov. 2024. Barcelona: Câmara Municipal [2024]. Disponível em: <https://ajuntament.barcelona.cat/economiatreball/en/news/news/barcelona-achieves-its-best-ever-air-connectivity-with-the-world-1456354>. Acesso em 5 nov. 2025.

BOBBIO, Norberto. **O futuro da democracia: uma defesa das regras do jogo**. Tradução Marco Aurélio Nogueira. 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

_____. **Liberalismo e democracia**. Tradução Marco Aurélio Nogueira. 6ª ed. São Paulo: Brasiliense, 2000.

_____. **A era dos direitos**. Tradução Carlos Nelson Coutinho. Apresentação Celso Lafer. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BOBBIO, Norberto; MATTEUCCI, Nicola; PASQUINO, Gianfranco. **Dicionário de Política**. Tradução Carmem C. Varriale et al. Brasília (DF). Editora Universidade de Brasília. 1ª Edição. 1998. Vol. 1. 674p.

BLAVATNIK SCHOOL OF GOVERNMENT. **Blavatnik Shool of Government and Clooney Foundation for Justice unite harness ai global justice**. News. 6 out. 2025. Disponível em: <https://www.bsg.ox.ac.uk/news/blavatnik-school-government-and-clooney-foundation-justice-unite-harness-ai-global-justice>. Acesso em 9 out. 2025.

BRAILLARD, Ph. **Teoria das relações internacionais**. Traduzido por J. J. Pereira Gomes. Editora Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa (Portugal). 1990. 626p.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, [2025]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 29 out. 2025.

_____. **Parecer da Proposta de Emenda à Constituição nº 475 de 2005**. Brasília, DF: Câmara dos Deputados. Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania. [2006]. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=D0D042BBB8FD5F292396482DE3FA8A0C.proposicoesWebExterno2?codteor=388392&filename=Tramitacao-PEC+475/2005. Acesso em: 5 jun. 2025.

_____. **Lei Complementar nº 182, de 1º de junho de 2021**. Institui o marco legal das startups e do empreendedorismo; e altera a Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006. Brasília, DF: Presidência da República, [2025]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp182.htm. Acesso em 29 out. 2025.

_____. **Plano Brasileiro de Inteligência Artificial**. Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, [2024]. Disponível em: file:///C:/Users/Win10/Downloads/IA_para_o_Bem_de_Todos.pdf. Acesso em 01 nov. 2025.

_____. **Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicações 2025-2027**. Brasília, DF: Ministério das Relações Exteriores. 2025. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.gov.br/mre/pt-br/arquivos/documentos/administrativo/pdti/pdtic-mre-2025-2027-v2.pdf>. Acesso em 31 out. 2025.

_____. **Estratégia de Inteligência Artificial do Ministério de Gestão e Inovação em Serviços Públicos 2025-2027**. Brasília, DF: Ministério de Gestão e Inovação em Serviços Públicos. 2025. Disponível em: <file:///C:/Users/Win10/Downloads/E-ia%20-%201.0.pdf>. Acesso em 31 out. 2025.

_____. **Programa Escola do Trabalhador 4.0**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/servicos/mte/programa-escola-do-trabalhador-4.0>. Acesso em 11 nov. 2025.

BREMMER, Ian Arthur. **State of the World 2025**. G-Zero Media Live. G-Zero Summit Japan. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Ag5reHYF5-o>. Acesso em 30 out. 2025.

BRIGHT CITIES. **Ranking de Cidades Sustentáveis 2024 ISO 37120**. São Paulo. Disponível em: <https://blog.brightcities.city/pt-br/ranking-de-cidades-sustentaveis-2024/#resultado>. Acesso em 5 nov. 2025.

_____. **Ranking de Cidades Sustentáveis 2025 ISO 37120**. São Paulo. Disponível em: <https://blog.brightcities.city/pt-br/ranking-de-cidades-sustentaveis-2025/#resultado>. Acesso em 5 nov. 2025.

CAMBRIDGE. **Dicionário**. Cambridge Univesity Press & Assessment 2025. Where your world grows. Cambridge (Reino Unido). Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/artificial-intelligence>. Acesso em 31 out. 2025.

CÂNDIDO, Ana Clara. **Inovação Disruptiva: Reflexões sobre as suas características e implicações no mercado**. IET Working Papers Series. Nº WPS05/2011. Relatório de “Factores Sociais de Inovação A” (da responsabilidade do Prof. Dr. António Brandão Moniz) no Programa Doutoral em Avaliação de Tecnologia. Centro de Investigação em Inovação Empresarial e do Trabalho. Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade Nova de Lisboa (FCT-UNL). Monte de Caparica (Portugal). 2011. 27p.

CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. **Fatores críticos de sucesso no processo de formação, desenvolvimento e manutenção de redes interempresariais do tipo agrupamento industrial entre pequenas e médias empresas: Um estudo comparativo de experiências brasileiras**. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção. Programa de Pós – Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2001. 328p

CARNEIRO, Ricardo. **Os clássicos da economia**. São Paulo: Editora Ática, v.1, 2005.

CASCIONE, Silvio. **A geopolítica na era digital: Redesenhando o futuro da indústria de tecnologia**. Palestra. ABES Summit 2025. 15ª edição. 10 out. 2025. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=wDQAvIZC90w>. Acesso em 10 nov. 2025.

CASELLA, Paulo Borba. **Direito Internacional dos Espaços**. São Paulo. Atlas, 2009.

CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo: Dando asas ao espírito empreendedor**. São Paulo: Saraiva, 2004.

CHISTENSEN, Clayton M. **O Dilema da Inovação: quando novas tecnologias levam as empresas ao fracasso**. São Paulo: Makron Books, 2001. 160p.

CHISTENSEN, Clayton M.; RAYNOR, Michael R.; MCDONALD, Rory. **O que é inovação disruptiva? Vinte anos após a introdução da teoria, revisitamos o que ela explica e o que ela não explica**. Harvard Business Review. Cambridge (EUA). 2015. Disponível em: <https://hbr.org/2015/12/what-is-disruptive-innovation>. Acesso em 24 jul. 2025.

CIDADE DE SÃO PAULO. **São Paulo recebe a 12ª edição da Portugal Fest**. São Paulo. Disponível em: <https://cidadedesaopaulo.com/sao-paulo-recebe-a-12a-edicao-da-portugal-fest/>. Acesso em 5 nov. 2025.

CITIES COALITION FOR DIGITAL RIGHTS. **Our Principles and Declaration**. Amsterdã (Holanda). Disponível em: <https://citiesfordigitalrights.org/thecoalition>. Acesso em 10 out. 2025.

CNN BRASIL. **Primeiro-ministro japonês após série de derrotas eleitorais**. Agência de notícias. Londres (Reino Unido). 7 set. 2025. Disponível em: https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/primeiro-ministro-japones-renuncia-ao-cargo/#goog_rewarded. Acesso em 1 out. 2025.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS. **Mandala ODS 2022 – São Paulo (SP). Cidades**. Brasília (DF). 2025. Disponível em: <https://ods.cnm.org.br/cidades/mandala/exportar/ano/2022/uf/SP/codIbge/3550308/codMunicipio/4122>. Acesso em 19 out. 2025.

_____. **Mandala ODS 2023 – São Paulo (SP)**. Cidades. Brasília (DF). 2025. Disponível em: <https://ods.cnm.org.br/cidades/mandala/exportar/ano/2023/uf/SP/codIbge/3550308/codMunicipio/4122>. Acesso em 19 out. 2025.

_____. **Mandala ODS 2024 – São Paulo (SP)**. Cidades. Brasília (DF). 2025. Disponível em: <https://ods.cnm.org.br/cidades/mandala/exportar/ano/2024/uf/SP/codIbge/3550308/codMunicipio/4122>. Acesso em 19 out. 2025.

_____. **Mandala ODS 2025 – São Paulo (SP)**. Cidades. Brasília (DF). 2025. Disponível em: <https://ods.cnm.org.br/cidades/mandala/exportar/ano/2025/uf/SP/codIbge/3550308/codMunicipio/4122>. Acesso em 19 out. 2025.

CONVERGÊNCIA DIGITAL. **Governo cria guias de uso ético de prompts ao mapear 117 projetos de inteligência artificial.** Portal Convergência Digital. 3 out. 2025. Disponível em: <https://convergenciadigital.com.br/governo/governo-cria-guias-de-uso-etico-e-prompts-ao-mapear-117-projetos-de-inteligencia-artificial/>. Acesso em 31 out. 2025.

CORNAGO, N. **Diplomacy and paradiplomacy in the redefinition of international security: dimensions of conflict and cooperation.** 1999. In: ALDECOA, F.; KEATING, M. (Ed.) *Paradiplomacy in action: the foreign relations of subnational governments*. Portland: Frank Cass Publications, 1999. p.26-57.

CORPORATE KNIGHTS INC. **Ranking Sustainable Cities Index Report 2023.** Corporate Knights de Toronto (Canadá). Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://corporateknights.com/wp-content/uploads/2023/04/2023-Sustainable-Cities-Index-Report-1.pdf>. Acesso em 6 nov. 2025.

DALLARI, Dalmo de Abreu. **Elementos de Teoria Geral do Estado.** 30ª edição. Editora Saraiva. São Paulo. 2011. 278p.

DATA VIVA. **Gráficos.** Plataforma. Origem das Importações/Orgem das Exportações. Município de São Paulo. 2024. Governo do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte. Disponível em: <https://www.dataviva.info/graficos>. Acesso em 10 nov. 2025.

DEALROOM. **Global Tech System Index 2025.** Dealroom.co. Amsterdã (Holanda). 49p. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dealroom.co/uploaded/2025/05/Dealroom-Global-Tech-Ecosystem-Index-2025.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2025.

DIPLOFOUNDATION. **Can cities tame big tech?** Blog. Diplo Team. 11 out. 2025. Disponível em: https://www.diplomacy.edu/blog/can-cities-tame-big-tech/?utm_source=DiploMail&utm_campaign=0c23297680-RSS_EMAIL_CAMPAIGN_blogs&utm_medium=email&utm_term=0_4510155485-0c23297680-120790602. Acesso em 15 out. 2025.

DI SENA JUNIOR, Roberto. **Poder e Interdependência: Perspectivas de Análise das Relações Internacionais na Ótica de Robert O. Keohane e Joseph S. Nye.** In: OLIVEIRA, Odete Maria de; DALARI, Arno Jr. (org.). *Relações Internacionais: Interdependência e Sociedade Global*. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Ijuí. 2003, p. 179-210.

DISTRITO DE INOVAÇÃO DE SÃO PAULO. **Sobre.** São Paulo. Disponível em: <https://distritoinovacaosp.org/>. Acesso em 6 nov. 2025.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios.** São Paulo: Pioneira, 2002.

ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. **Cidades Inteligentes – Conceitos e Aplicações.** Evidências Express. Diretoria de Altos Estudos da Enap. Brasília (DF). Mai. 2021. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.enap.gov.br/jspui/bitstream/1/7001/1/2021.05.14%20-%20Cidades%20inteligentes%20->

%20conceitos%20e%20aplica%C3%A7%C3%B5es%20-%20rev.%2005-22.pdf. Acesso em 19 out. 2025.

EXAME. **As 100 cidades mais sustentáveis do mundo em 2022.** Redação. 29 nov. 2022. São Paulo. Disponível em: <https://exame.com/negocios/100-cidades-sustentaveis-mundo-2022/>. Acesso em 5 nov. 2025.

FERNANDES, Daniela. **Covid-19 expõe dependência de itens de saúde fabricados na China.** 10 mai. 2020. De Paris para *BBC News Brasil*. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-52465757>. Acesso em 25 jul. 2025.

FINEP. **FINEP e FAPESP anunciam investimento conjunto no FIP GovTech Brasil para acelerar a transformação digital no setor público.** Financiadora de Estudos e Projetos. Imprensa. 24 out. 2025. Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/noticias/todas-noticias/7056-finep-e-fapesp-anunciam-investimento-conjunto-no-fip-govtech-brasil-para-acelerar-a-transformacao-digital-no-setor-publico>. Acesso em 31 out. 2025.

FRASÃO. Stanley Martins. **Advocacia e o dilema da inovação.** Migalhas de Peso. Migalhas nº 6.217. 8 jul. 2025. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/434232/advocacia-e-o-o-dilema-da-inovacao>. Acesso em 29 out. 2025.

FUNAG. **Seminário “DiplomacIA – Diplomacia e Inteligência Artificial”.** Fundação Alexandre de Gusmão. Canal do Youtube. 31 out. 2025. Brasília (DF). Disponível em: <https://www.youtube.com/live/STRFanoyRjs?si=eOlJdbzIlkuryoTg>. Acesso em 31 out. 2025.

GALDEANO, Luany. **Governo vai lançar seu próprio ChatGPT.** Painel S.A. Jornal “Folha de São Paulo. 13 out. 2025. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/colunas/painelsa/2025/10/governo-vai-lancar-seu-proprio-chatgpt.shtml?pwgt=kw54cfa1riz1z7x0d8h8x9iqob6mibmri1z1azz1xeozf6ki&utm_source=whatsapp&utm_medium=social&utm_campaign=compwagift. Acesso em 31 out. 2025.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade.** Tradução de Raul Fiker. Editora Unesp. São Paulo. 1991, p. 69-70.

_____. **As ideias de Durkheim.** São Paulo: Cultrix. 1981.

GOOGLE LLC. **O que é inteligência artificial (IA)?** Google Cloud. 2025. Mountain View (EUA). Disponível em: <https://cloud.google.com/learn/what-is-artificial-intelligence?hl=pt-BR>. Acesso em 31 out. 2025.

HAARARI, Yuval Noah. **O antídoto para a epidemia não é a segregação, mas a cooperação.** Revista Time. Nova Iorque (EUA). 2020. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/cultura/yuval-noah-harari-antidoto-para-epidemia-nao-a-segregacao-mas-cooperacao-24324017>. Acesso em 23 jul. 2025.

HAAS, Ernest B. **Beyond the Nation State.** Stanford: Stanford University Press, 1964.

HALLIDAY, F. **Repensando as relações internacionais.** 1ª ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1999.

HARVARD KENNEDY SCHOOL. **Neither China nor the United States scored a conclusive knockout at a recente summit former ambssador explains.** International Relations and Security. 4 nov. 2025. Disponível em: https://www.hks.harvard.edu/faculty-research/policy-topics/international-relations-security/neither-china-nor-united-states?utm_medium=email&utm_source=hks-newsletter. Acesso em 6 nov. 2025.

HEIFETZ, Ronald Abadian; GRASHOW, Alexader; LINSKY, Martin. **The Practice of Adaptive Leadership.** Harvard Business Press. 2009. Boston (EUA), 335p. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=86OJwyvGzCoC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Acesso em 9 nov. 2025.

HELLER, Hermann. **Teoria do Estado.** Tradução Licurgo Gomes da Motta. Editora Mestre Jou. 1ª edição. São Paulo. 1968. 374p.

IESE BUSINESS SCHOOL. **IESE Cities in Motion Index 2022.** Universidade de Navarra. Navarra (Espanha). Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.iese.edu/media/research/pdfs/ST-0633-E.pdf>. Acesso em: 6 nov. 2025.

_____. **IESE Cities in Motion Index 2024.** Universidade de Navarra. Navarra (Espanha). Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.iese.edu/media/research/pdfs/ST-0649-E.pdf>. Acesso em: 6 nov. 2025.

_____. **IESE Cities in Motion Index 2025.** Universidade de Navarra. Navarra (Espanha). Disponível em: <https://citiesinmotion.iese.edu/indicecim/index.eng.html?lang=en#>. Acesso em: 6 nov. 2025.

ÍNDICE DE PROGRESSO SOCIAL. **Relatório 2024.** São Paulo. Disponível em: <https://ipsbrasil.org.br/pt/explore/scorecard/3550308?year=2024>. Acesso em 5 nov. 2025.

_____. **Relatório 2025.** São Paulo. Disponível em: <https://ipsbrasil.org.br/pt/explore/scorecard/3550308?year=2025>. Acesso em 5 nov. 2025.

INFOMONEY. **ChatGPT atraiu 1 milhão de novos usuários em 1 hora após viral com geração de imagens.** Estadão Conteúdo. 31 mar. 2025. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/consumo/chatgpt-atraiu-1-milhao-de-novos-usuarios-em-1-hora-apos-viral-com-geracao-de-imagens/>. Acesso em 31 out. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS. **Cidades e Estados.** São Paulo (SP). Código 3550308. 2022. Brasília (DF). Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-paulo/panorama>. Acesso em 24 out. 2025.

_____. **População estimada do país chega a 213,4 milhões de habitantes em 2025.** Agência Notícias IBGE. 2025. Brasília (DF). Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/44305-populacao-estimada-do-pais-chega-a-213-4-milhoes-de-habitantes-em-2025#:~:text=Table_title=%20Destaques%20Table_content:%20header:%20%7C%20MUNI

C%C3%8DPIOS%20COM,%7C%20:%20CE%20%7C%20:%202.578.483%20%7C. Acesso em 5 nov. 2025.

INTERNATIONAL INSTITUTE FOR MANAGEMENT DEVELOPMENT. **IMD Smart City Index 2024**. Lausanne (Suíça). Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.iese.edu/media/research/pdfs/ST-0649-E.pdf>. Acesso em 5 nov. 2025.

_____. **IMD Smart City Index 2025**. Lausanne (Suíça). Disponível em: https://imd.widen.net/s/psdrsvpbk7/imd_smart_city_2025_report. Acesso em 5 nov. 2025.

INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION (ITU). **Introdução**. Disponível em: <https://u4ssc.itu.int/>. Acesso em 18 out. 2025.

_____. **ITUWTDC Baku2025**. Conferência Mundial de Telecomunicações 2025 (WTDC-25). 17-28 nov. 2025. Disponível em: <https://www.itu.int/itu-d/meetings/wtde25/>. Acesso em: 27 out. 2025.

JELLINEK, Georg. **Teoria General del Estado**. Tradução de Fernando de los Rios. Buenos Aires (Argentina). Editora Albatros, 1954.

JORNAL DA CIDADE. **Tadeu Saravalli realizou curso de educação executiva na Escola de Governo da Universidade de Oxford, na Inglaterra**. Jornal da Cidade. Destaques. Bauru, São Paulo. 18 set. 2022. Disponível em: <https://sampi.net.br/bauru/noticias/2057804/miguel-dare/2022/09/tadeu-saravalli-realizou-curso-de-educacao-executiva-na-escola-de-governo-da-universidade-de-oxford-na-inglaterra>. Acesso em 27 ago. 2025

JUNQUEIRA, C. G. B. **A inserção internacional dos atores subnacionais e os processos de integração regional: uma análise da União Europeia e do Mercosul**. 2014. Dissertação de Mestrado em Relações Internacionais. Programa de Pós – Graduação em Relações Internacionais. Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2014. 267p.

KATTEL, Rainer; DRECHSLER, Wolfgang; KARO, Erkki. **Como construir um estado empreendedor: por que a inovação precisa da burocracia**. Tradução por IA e revisão técnica de tradução de Lisandro Lusry Abulatíf. Escola Nacional de Administração Pública (ENAP). Brasília (DF), 2025. 264p.

KEATING, M. **Regiones y asuntos internacionales: motivos, oportunidades y estrategias**. In: VIGEVANI, T.; WANDERLEY, L. E.; BARRETO, M. I.; MARIANO, M. P. (Org.). A dimensão subnacional e as relações internacionais. São Paulo: Editora PUC; EDUNESP; CEDEC; FAPESP, 2004. p.49-78.

KELSEN, Hans. **Teoria geral do Direito e do Estado**. In: BORGES, Luís Carlos. São Paulo: Martins Fontes, 1998, p. 274.

KELSEN, Hans. **Teoria pura do Direito**. In: MACHADO, João Batista (Trad.). 6ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998, 319p.

KEOHANE, Robert. O.; NYE, Joseph. S. **Power and Interdependence**. 4. ed. Longman. Nova Iorque, Estados Unidos da América. 2012.

KEOHANE, Robert O. **After Hegemony**. Princeton University Press. Princeton, Estados Unidos da América. 1984.

KEOHANE, Robert O. **International Institutions: Two Approaches**, *International Studies*. Quartely 32, dezembro 1988, 383p.

_____. **International Institutions: Two Approaches**. In: *International Institutions and State Power: Essays in International Relations*. Westview Press, 1989. Cap. 7. Boulder, Estados Unidos da América. 1989. p. 158-179.

_____. **International Institutions: Can Interdependence Work?**, *Foreign Policy*, nº 110, Special Edition: *Frontiers of Knowledge*, pp. 82-96, 1998.

KOVRILJA, Slobodan. **AI, smart cities and the surveillance trade-off**. Blog. Artificial Intelligence. DiploFoundation. 14 out. 2025. Genebra (Suíça). Disponível em: https://www.diplomacy.edu/blog/ai-smart-cities-and-the-surveillance-trade-off/?utm_source=DiploMail&utm_campaign=3e4def4e4a-diplonews525_email&utm_medium=email&utm_term=0_4510155485-3e4def4e4a-120790602. Acesso em 18 out. 2025.

LANDALE, James. **“Seus países estão indo para o inferno”: a visão de mundo de Trump em quase uma hora de discurso na ONU**. BBC Brasil. 23 set. 2025. New York (EUA). Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c4gwpg5np8zo>. Acesso em 3 out. 2025.

LAZZAROTI, F.; DALFOVO, M. S.; HOFFMANN, V. E. **A bibliometric study of innovation based on Shumpeter**. *Journal of Technology Management & Innovation*. 2011.

LEMOS, Amanda. **Inteligência Artificial: o que é e como funciona**. Portal Exame.com. 8 ago. 2023. Colaborador. São Paulo. Disponível em: <https://exame.com/inteligencia-artificial/inteligencia-artificial-o-que-e-e-como-funciona/>. Acesso em 31 out. 2025.

LEPPANEN, Petteri; GEORGE, Gerard; ALEX, Oliver. **Business Model Innovation: Seven Essential**. Massachusetts Institute of Technology (MIT) Sloan Management Review. 6 out. 2025. Cambridge (EUA). Disponível em: https://sloanreview.mit.edu/article/business-model-innovation-essentials/?utm_source=The+Shift+Newsletter&utm_campaign=acc50cf14f-EMAIL_CAMPAIGN_2025_10_09_09_14&utm_medium=email&utm_term=0_-acc50cf14f-435277138. Acesso em 13 out. 2025.

LESSA, J. V. S. **A paradiplomacia e os aspectos legais dos compromissos internacionais celebrados por governos não-centrais**. Brasília, DF: Ministério das Relações Exteriores, 2002.

LISBOA. **Missão Smart Cities promove em Lisboa a integração do Brasil e Europa**. Informação. 24 jun. 2025. Lisboa: Câmara Municipal [2025]. Disponível em: <https://informacao.lisboa.pt/noticias/detalhe/missao-smart-cities-promove-em-lisboa-a-integracao-do-brasil-e-europa>. Acesso em 6 nov. 2025.

_____. **Carlos Moedas eleito vice-presidente da União das Cidades Capitais Ibero-Americanas**. Informação. 22 nov. 2023. Lisboa: Câmara Municipal [2023]. Disponível

em: <https://informacao.lisboa.pt/noticias/arquivo/detalhe/carlos-moedas-eleito-vice-presidente-da-uniao-das-cidades-capitais-ibero-americanas>. Acesso em 6 nov. 2025

_____. **Ano da Língua Portuguesa apresentado em Lisboa**. Informação. 19 mar. 2024. Lisboa: Câmara Municipal [2024]. Disponível em: <https://informacao.lisboa.pt/noticias/arquivo/detalhe/ano-da-lingua-portuguesa-apresentado-em-lisboa>. Acesso em 6 nov. 2025

LITTLE, Allan. **Como Trump está usando a “Teoria do Louco” para tentar mudar o mundo (e está funcionando)**. 6 jul. 2025. BBC News Brasil. Brasília (DF). Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cwyqpe54d9qo>. Acesso em 2 ago. 2025.

MANTOVANI, Daielly. *et al.* **Smart and Sustainable Cities and the AI: a bibliometric analysis**. Emergent Research Forum (ERP) Paper. Thirty-first Americas Conference on Information Systems (AMCIS) 2025. AIS Eletronic Library (AISeL). August. 2025. Montreal (Canadá). p. 4-5. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/amcis2025/lacais/lacais/7/>. Acesso em 9 nov. 2025.

MARTINEZ, V. R. M. E.; VIEIRA, G. O. **Paradiplomacia transfronteiriça na Região Trinacional**. Livro eletrônico. Região Trinacional do Iguaçu – Encontros, desafios e potencialidades para o Desenvolvimento Sustentável. Editora Claec. 1ª edição. Foz do Iguaçu (PR). 2022. 193p.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **Manifesto Comunista**. Tradução Álvaro Pina. 4ª Edição. Boitempo Editorial. São Paulo. 2005. 260p.

MAZZUCATO, Mariana F. **O Estado Empreendedor – Desmascarando o mito do setor público vs. setor privado**. Tradução Elvira Serapicos. Editora Schwarcz S. A. Portfólio-Penguin. 1ª ed. 2014. São Paulo. 314p.

MENDES, Felipe C. **O recado do CEO do JPMorgan Chase, Jamie Dimon, a líderes europeus: “Vocês estão perdendo”**. 12 jul. 2025. Revista Exame. São Paulo (SP). Disponível em: <https://exame.com/invest/mercados/o-recado-do-ceo-do-jpmorgan-chase-jamie-dimon-a-lideres-europeus-voces-estao-perdendo/>. Acesso em 25 jul. 2025.

MICHAELIS. **Dicionário Escolar da Língua Portuguesa online**. 2025. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=disrup%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em 25 jul. 2025.

MICROSOFT CORPORATION. **O que é inteligência artificial?** Microsoft Azure. 2025. Redmond (EUA). Disponível em: <https://azure.microsoft.com/pt-br/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-artificial-intelligence#carros-aut%C3%B4nomos>. Acesso em 31 out. 2025.

_____. **Relatório “AI Diffusion Report”**. AI for Good Lab. 30 out. 2025. Disponível em: https://news.microsoft.com/source/latam/noticias-da-microsoft/relatorio-de-difusao-da-ia-onde-a-ia-e-mais-usada-desenvolvida-e-construida/?lang=pt-br&utm_source=The+Shift+Newsletter&utm_campaign=982818e94f-REVIEW_2025_11_02&utm_medium=email&utm_term=0_-982818e94f-435277138. Acesso em 2 nov. 2025.

MINSON, Julia A.; COLLINS, Hanne K.; YEMOMANS, Michael. **A Smarter Way to Disagree**. Magazine (November-December 2025). Harvard Business Review. 13 out. 2025. Disponível em: https://hbr.org/2025/11/a-smarter-way-to-disagree?utm_source=The+Shift+Newsletter&utm_campaign=acc50cf14f-EMAIL_CAMPAIGN_2025_10_09_09_14&utm_medium=email&utm_term=0_-acc50cf14f-435277138. Acesso em 13 out. 2025.

MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS. **Sobre Singapura**. Ministério das Relações Exteriores de Singapura. Embaixada de Singapura em Brasília (Distrito Federal). 2025. Disponível em: <https://www.mfa.gov.sg/Overseas-Mission/Brasilia/BP/Brasilia-BP/About-Singapore>. Acesso em 24 out. 2025.

MIRANDA, Jorge. **Curso de Direito Internacional Público**. 2ª ed. Editora Principia. Cascais, Portugal. 2004, 190p.

MORGENTHAU, Hans J. **A Política entre as Nações: a luta pelo poder e pela paz**. Tradução de Oswaldo Biato. Editora Universidade de Brasília. Brasília. Imprensa oficial do Estado de São Paulo: Instituto de Pesquisa de Relações Internacionais. 2003.

MURRAY, Seb. **Why innovators can't afford to ignore geopolitics**. MIT Management Sloan School. 15 out. 2025. Disponível em: https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/why-innovators-cant-afford-to-ignore-geopolitics?utm_source=The+Shift+Newsletter&utm_campaign=77fb9a367a-EMAIL_CAMPAIGN_2025_10_16_07_10&utm_medium=email&utm_term=0_-77fb9a367a-435277138. Acesso em 20 out. 2025.

NEASE, Steve. **Cartoon of Day: Trump's Tariffs**. Hall Hillston Today. 29 jan. 2025. Ontário (Canadá). Disponível em: <https://www.haltonhillstoday.ca/columns/cartoon-of-the-day/cartoon-of-the-day-trumps-tariffs-10147039>. Acesso em 5 set. 2025.

NYE, Jr. J. **A globalização**. UNESP, in: O paradoxo do poder americano. São Paulo, 2002.

NYE, Joseph S. **Soft Power**. Public Affairs. Nova Iorque, Estados Unidos., 2004.

NOBEL PRIZE. **The Royal Swedish Academy of Sciences has decided to award the Sveriges Riksbank Prize in Economics Sciences in Memory of Alfred Nobel to Joel Mokyr, Philippe Aghion and Peter Howit**. Press Release. 13 out. 2025. Disponível em: <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2025/press-release/>. Acesso em 15 out. 2025.

ODDONE, N. **La paradiplomacia desde cinco perspectivas: reflexiones teóricas para la construcción de una comunidad epistémica en América Latina**. Relaciones Internacionales, Heredia, n. 89.2, 2016. p. 47-81.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Manual de Oslo 2018**. 4ª edição. Editado e Impresso pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP) e Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial do Estado de São Paulo (SENAI –SP) no formato de livro com base na tradução feita em português pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), São Paulo (Brasil). 2025. 289p.

<https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:VA6C2:5dd2d976-1c3d-4854-9085-3df960773a37>. Acesso em 20 jul. 2025.

_____. **Eventos. 5ª Mesa Redonda da OCDE sobre Cidades Inteligentes e Crescimento Inclusivo.** 27 out. 2025. Paris (França). Disponível em: <https://www.oecd.org/en/events/2025/10/5th-oecd-roundtable-on-smart-cities-and-inclusive-growth.html>. Acesso em 28 out. 2025.

_____. **Enhancing the contribution of digitalization to the smart cities of the future.** 2019. Paris (França). Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2019/06/enhancing-the-contribution-of-digitalisation-to-the-smart-cities-of-the-future_ef961723/f6970913-en.pdf. Acesso em 10 nov. 2025.

OLIVEIRA, D. P. R. **Empreendedorismo: gestão de pequenas empresas.** São Paulo: Atlas, 1995.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Apenas 17% dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável avançaram.** ONU News Perspectiva Global Reportagens Humanas. Nova Iorque (EUA). 2024. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2024/06/1833791>. Acesso em 24 jul. 2025.

_____. **ONU: Cidades devem se preparar para mudanças climáticas e rápida urbanização.** ONU News Perspectiva Global Reportagens Humanas. 5 nov. 2024. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2024/11/1840226#:~:text=ONU:%20Cidades%20devem%20se%20preparar%20para%20mudan%C3%A7a%20clim%C3%A1tica%20e%20r%C3%A1pida%20urbaniza%C3%A7%C3%A3o,-5%20Novembro%202024&text=At%C3%A9%202050%2C%20cerca%20de%2070,lidar%20com%20a%20crescente%20urbaniza%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em 29 out. 2025.

_____. **ONU alerta: Apenas 35% das metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável estão no caminho certo.** Notícias. 14 jul. 2025. Nova Iorque (EUA). Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/297946-onu-alerta- apenas-35-das-metas-dos-objetivos-de-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel-est%C3%A3o-no-caminho#:~:text=Progresso%20em%20meio%20%C3%A0%20adversidade,fortalecendo%20a%20resili%C3%Aancia%20da%20biodiversidade>. Acesso em 12 nov. 2025.

_____. **The Sustainable Development Goals Report 2025.** Index. Jul. 2025. Nova Iorque (EUA). Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://unstats.un.org/sdgs/report/2025/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2025.pdf>. Acesso em 11 nov. 2025.

OWEN, Taylor. **Poder Disruptivo: A Crise do Estado na Era Digital.** Oxford Studies in Digital Politics. Nova Iorque (EUA). 2015. Edição online. Oxford Academic. 18 de agosto de 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199363865.003.0002>. Acesso em 5 de setembro de 2025.

OXFORD. Escolar, **Dicionário.** Oxford University Press. Oxford (Reino Unido). 2007. p. 739.

PASETO, L. *et al.* **Brazilian Smart City Standards – Challenges and Opportunities in the Adaptation and Expansion of the SSCMM-ITU: Platform intelligent Management and Governance System for Digital Transformation and Sustainable Development.** Springer Nature Switzerland AG 2025 L. Anthopoulos (ed.), Smart City Standardization – A Global Perspective. Synthesis Lectures on Computer Science. Cham (Suíça). 2025. 238p. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-031-95959-2_10. Acesso em 8 nov. 2025.

PAQUIN, Stéphane. **Paradiplomatie et relations internationales: théorie des stratégies internationales des régions face à la mondialisation.** Presses Interuniversitaires Européennes. Bruxelas, Bélgica. 2004.

PECEQUILO, Cristina Soreanu. **Introdução às Relações Internacionais – Temas, atores e visões.** Editora Vozes, Coleção Relações Internacionais. Petrópolis, 2004.

PENROSE, Edith. **The theory of the growth of the firm.** 3ª. ed. Oxford: Oxford University, 1995.

PORTO DE BARCELONA. **Sandbox.** Negócios e serviços. 2025. Barcelona (Espanha). Disponível em: <https://www.portdebarcelona.cat/en/business-and-services/port-future/innovation/sandbox>. Acesso em 8 nov. 2025.

PRAZERES, T. L. **Por uma atuação constitucionalmente viável das unidades federadas brasileiras ante os processos de integração regional.** In: VIGEVANI, T.; WANDERLEY, L. E.; BARRETO, M. I.; MARIANO, M. P. (Org.). A dimensão subnacional e as relações internacionais. São Paulo: Editora PUC; EDUNESP; CEDEC; FAPESP, 2004.

PRITCHETT, Edith. **A ticket to Tariff Land.** The Washington Post. 2 ago. 2025. Washington (EUA). Disponível em: <https://www.washingtonpost.com/opinions/2025/08/02/edith-pritchett-cartoon-tariffs-trump/>. Acesso em 5 set. 2025.

RAMALHO, Antonio Jorge. **Inovações na era digital: usos e riscos para a ação do Estado na política internacional.** Revista CEBRI - Centro Brasileiro de Relações Internacionais. Brazilian Journal of International Affairs. Ano 2, nº 7, Jul-Set 2023, p. 17-40. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgleclefindmkaj/https://cebri.org/revista/media/revistas/arquivos/Revista_cebri_Jul-Set-2023_dig.pdf. Acesso em 10 nov. 2025.

RAO, Prashant. **Microsoft to move most of hardware manufacturing outside of China.** Yahoo Finance. 17 out. 2025. Disponível em: https://finance.yahoo.com/news/microsoft-move-most-hardware-manufacturing-105005896.html?utm_source=The+Shift+Newsletter&utm_campaign=018476285f-EMAIL_CAMPAIGN_2025_10_16_07_08&utm_medium=email&utm_term=0_-018476285f-435277138&guccounter=2. Acesso em 19 out. 2025.

REALE, Miguel. **Teoria do Direito e do Estado.** Editora Martins. São Paulo. 1960.

REDE JUNTOS. **7 lições sobre transformação digital e inovação na gestão pública.** Blog. 20 out. 2025. Comunitas. São Paulo (SP). Disponível em: <https://redejuntos.org.br/direto-de-cambridge-7-licoes-sobre-transformacao-digital-e-inovacao-na-gestao-publica/>. Acesso em 29 out. 2025.

SANTIAGO. Alcadea de Santiago expone em Congresso de Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible en Sao Paulo. Noticias. 8 jul. 2022. Santiago (Chile): Municipalidad [2022]. Disponível em: <https://www.munistgo.cl/alcaldesa-de-santiago-junto-a-su-homologo-de-sao-paulo-firman-carta-de-hermandad-entre-ambas-ciudades/>. Acesso em 6 nov. 2025.

SANTUCCI, Jeanine. ‘No Kings’ protest organizers aim to break these crowd records. Nation. US TODAY. 17 out. 2025. Disponível em: <https://www.usatoday.com/story/news/nation/2025/10/17/no-kings-protests-size/86728501007/>. Acesso em 20 out. 2025.

SÃO PAULO. Lei Municipal nº 13.165 de 5 de julho de 2001. Cria a Secretaria Municipal de Relações Internacionais e dá outras providências. São Paulo: Prefeitura Municipal [2001]. Disponível em: <https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-13165-de-5-de-julho-de-2001>. Acesso em 5 nov. 2025.

_____. **Decreto Municipal nº 57.087 de 24 de junho de 2016.** Cria o Observatório de Indicadores da Cidade de São Paulo na Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. São Paulo: Prefeitura Municipal [2016]. Disponível em: <https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/decreto-57087-de-24-de-junho-de-2016>. Acesso em 5 nov. 2025.

_____. **Decreto Municipal nº 59.020 de 21 de outubro de 2019.** Comissão Municipal para o Desenvolvimento Sustentável – Agenda 2030. São Paulo: Prefeitura Municipal [2019]. Disponível em: <https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/decreto-59020-de-21-de-outubro-de-2019>. Acesso em 5 nov. 2025.

_____. **Projeto de Lei nº 386 de 8 de junho de 2022.** Fixa diretrizes para utilização de sistemas de inteligência artificial pela Administração Pública, direta e indireta, do Município de São Paulo, estabelecendo medidas de governança, mitigação de riscos e diretrizes para contratações públicas, e dá outras providências. São Paulo: Câmara Municipal [2022]. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcgclclefindmkaj/https://www.saopaulo.sp.leg.br/iah/fulltext/projeto/PL0386-2022.pdf#:~:text=PROJETO%20DE%20LEI%2001%2D00386/2022%20da%20Vereadora%20Cris,mitiga%C3%A7%C3%A3o%20de%20riscos%20e%20diretrizes%20para%20contrata%C3%A7%C3%B5e>. Acesso em 5 nov. 2025.

_____. **Lei Municipal nº 17.879 de 30 de dezembro de 2022.** Regulamenta no âmbito do Município de São Paulo a instituição de ambientes experimentais de inovação científica, tecnológica e empreendedora – Programa SAMPA SANDBOX, sob o formato de Bancos de Testes Regulatórios e Tecnológicos no modelo Sandbox, nos termos do art. 11 da Lei Complementar nº 182, de 1º de junho de 2021. São Paulo: Prefeitura Municipal [2022]. Disponível em: <https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-17879-de-30-de-dezembro-de-2022>. Acesso em 5 nov. 2025.

_____. **Decreto Municipal nº 62.561 de 12 de julho de 2023.** Regulamenta o Programa SAMPA SANDBOX. São Paulo: Prefeitura Municipal [2023]. Disponível em: <https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/decreto-62561-de-12-de-julho-de-2023>. Acesso em 5 nov. 2025.

_____. **Agenda 2030 - Ação pelos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**
Projetos e iniciativas das organizações da Comissão Municipal ODS do Município de São Paulo Biênio 2022-2024. São Paulo: Prefeitura Municipal [2022]. Documento. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://drive.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/governo/planejamento/A%C3%A7%C3%A3o_ODS_Bienio2022-2024%201.pdf Acesso em 6 nov. 2025.

_____. **Decreto Municipal nº 64.062 de 12 de fevereiro de 2025.** Regulamenta, no âmbito do Município de São Paulo, a Lei Federal 10.973/2004 e dá outras providências. São Paulo: Prefeitura Municipal [2025]. Disponível em: https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/decreto-64062-de-12-de-fevereiro-de-2025/consolidado. Acesso em 6 nov. 2025.

_____. **Decreto Municipal nº 64.066 de 14 de fevereiro de 2025.** Cria a Comissão Construindo uma Cidade Sustentável, destinada a planejar, coordenar e implementar ações e iniciativas da Prefeitura de São Paulo voltadas à 30ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP 30), conforme especifica. São Paulo: Prefeitura Municipal [2025]. Disponível em: https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/decreto-64066-de-14-de-fevereiro-de-2025. Acesso em 6 nov. 2025.

_____. **Prefeitura conquista prêmio do InovaCidade 2022 do Smart City Business América.** Notícias. 9 mai. 2022. São Paulo: Prefeitura Municipal [2022]. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/w/noticia/prefeitura-conquista-premio-inovacidade-2022-do-smart-city-business-america. Acesso em 4 nov. 2025.

_____. **São Paulo recebe quatro prêmios por práticas de cidade inteligente.** Notícias. 5 out. 2022. São Paulo: Prefeitura Municipal [2022]. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/w/noticia/sao-paulo-recebe-quatro-premios-por-praticas-de-cidade-inteligente. Acesso em 5 nov. 2025.

_____. **Prefeitura anuncia portal para investidores durante conferência em Lisboa.** Notícias. 2 nov. 2022. São Paulo: Prefeitura Municipal [2022]. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/w/noticia/prefeitura-anuncia-portal-para-investidores-durante-conferencia-em-lisboa-1. Acesso em 3 nov. 2025.

_____. **Prefeitura de São Paulo firma Acordo de Cooperação e Amizade com Lisboa.** Notícias. 4 nov. 2022. São Paulo: Prefeitura Municipal [2022]. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/w/noticia/prefeitura-de-sao-paulo-firma-acordo-de-cooperacao-e-amizade-com-lisboa. Acesso em 3 nov. 2025.

_____. **Missão da Prefeitura de São Paulo leva 10 startups ao Web Summit 2022, em Lisboa.** Notícias. 7 nov. 2022. São Paulo: Prefeitura Municipal [2022]. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/w/noticia/missao-da-prefeitura-de-sao-paulo-leva-10-startups-ao-web-summit-2022-em-lisboa. Acesso em 4 nov. 2025.

_____. **São Paulo apresenta avanços na gestão da sustentabilidade na**

Espanha. Notícias. 16 fev. 2023. São Paulo: Prefeitura Municipal [2023]. Disponível em: <https://prefeitura.sp.gov.br/w/noticia/sao-paulo-apresenta-avancos-na-gestao-da-sustentabilidade-em-encontro-na-espanha>. Acesso em 4 nov. 2025.

_____. **O sistema de monitoramento GAIA revoluciona a maneira como o asfalto é gerenciado na cidade de São Paulo.** Notícias. 18 mai. 2023. São Paulo: Prefeitura Municipal [2023]. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/jacana_tremembe/w/noticias/129313. Acesso em 4 nov. 2025.

_____. **Lei Cidade Limpa recebe prêmio por “Boas Práticas Urbanas” em Congresso Internacional da Espanha.** Notícias. 30 mar. 2023. São Paulo: Prefeitura Municipal [2023]. Disponível em: <https://prefeitura.sp.gov.br/w/noticia/lei-cidade-limpa-recebe-premio-por-201cboas-praticas-urbanas201d-em-congresso-internacional-na-espanha>. Acesso em 6 nov. 2025.

_____. **Prefeitura apresenta São Paulo como destino turístico durante evento em Lisboa.** Notícias. 26 fev. 2024. São Paulo: Prefeitura Municipal [2024]. Disponível em: <https://prefeitura.sp.gov.br/w/noticia/prefeitura-apresenta-sao-paulo-como-destino-turistico-durante-evento-em-lisboa-1>. Acesso em 6 nov. 2025.

_____. **Prefeitura é premiada na 11ª edição do Smart City Business Brazil Congress 2024.** Notícias. 16 mai. 2024. São Paulo: Prefeitura Municipal [2024]. Disponível em: <https://prefeitura.sp.gov.br/w/prefeitura-%C3%A9-premiada-na-11%C2%AA-edi%C3%A7%C3%A3o-do-smart-city-business-brazil-congress-2024>. Acesso em 6 nov. 2025.

_____. **Pelo terceiro ano seguido, São Paulo é reconhecida pela ONU por cuidado com as áreas verdes da cidade.** Notícias. 17 mai. 2024. São Paulo: Prefeitura Municipal [2024]. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/meio_ambiente/w/noticias/362506. Acesso em 6 nov. 2025.

_____. **Prefeitura de São Paulo participa Smart City Expo World Congress em Barcelona.** Notícias. 5 dez. 2024. São Paulo: Prefeitura Municipal [2024]. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/relacoes_internacionais/w/prefeitura-de-s%C3%A3o-paulo-participa-smart-city-expo-world-congress-em-barcelona. Acesso em 6 nov. 2025.

_____. **São Paulo é a primeira capital brasileira a receber a certificação de Cidade Inteligente, Sustentável e Resiliente.** Notícias. 22 dez. 2024. São Paulo: Prefeitura Municipal [2024]. Disponível em: <https://prefeitura.sp.gov.br/w/s%C3%A3o-paulo-%C3%A9-a-primeira-capital-brasileira-a-receber-a-certifica%C3%A7%C3%A3o-de-cidade-inteligente-sustent%C3%A1vel-e-resiliente>. Acesso em 6 nov. 2025.

_____. **Planejamento Estratégico – Secretaria Municipal de Relações Internacionais da Cidade de São Paulo.** Documento. São Paulo: Prefeitura Municipal [2025]. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1vT0FQHRdGX2dMVU_suIs3U3DuVM9CoTB/view. Acesso em 7 nov. 2025.

_____. **Políticas de arborização e vegetação urbana fazem cidade de São Paulo ganhar prêmio da ONU.** Notícias. 12 mar. 2025. São Paulo: Prefeitura Municipal

[2025]. Disponível em: <https://prefeitura.sp.gov.br/w/pol%C3%ADticas-de-arboriza%C3%A7%C3%A3o-e-preserva%C3%A7%C3%A3o-da-vegeta%C3%A7%C3%A3o-urbana-fazem-cidade-de-s%C3%A3o-paulo-ganhar-pr%C3%AAmio-da-onu>? Acesso em 6 nov. 2025.

_____. **Programa Acompanhante de Idosos, da Prefeitura de São Paulo, apresenta experiência em Conferência Internacional.** Notícias. 13 mai. 2025. São Paulo: Prefeitura Municipal [2025]. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/relacoes_internacionais/w/programa-acompanhante-de-idosos-da-prefeitura-de-s%C3%A3o-paulo-apresenta-experi%C3%Aancia-em-confer%C3%Aancia-internacional. Acesso em 6 nov. 2025.

_____. **Prefeitura recebe prêmio de Cidades Inteligentes nos Estados Unidos por Sistema de Monitoramento de Pontes e Viadutos.** Notícias. 15 jun. 2025. São Paulo: Prefeitura Municipal [2025]. Disponível em: <https://prefeitura.sp.gov.br/w/prefeitura-%C3%A9-premiada-por-projeto-de-intelig%C3%Aancia-artificial-que-minimiza-efeitos-das-chuvas>. Acesso em 8 nov. 2025.

_____. **Prefeitura conquista prêmio nacional com ferramenta de inteligência artificial que simplifica a linguagem de documentos públicos.** Notícias. 8 ago. 2025. São Paulo: Prefeitura Municipal [2025]. Disponível em: <https://prefeitura.sp.gov.br/w/prefeitura-conquista-pr%C3%AAmio-nacional-com-ferramenta-de-intelig%C3%Aancia-artificial-que-simplifica-a-linguagem-de-documentos-p%C3%BAblicos>. Acesso em 7 nov. 2025.

_____. **Integração entre dados, segurança e inovação colocam São Paulo na vanguarda digital.** Notícias. 27 ago. 2025. São Paulo: Prefeitura Municipal [2025]. Disponível em: <https://prefeitura.sp.gov.br/w/integra%C3%A7%C3%A3o-entre-dados-seguran%C3%A7a-e-inova%C3%A7%C3%A3o-colocam-s%C3%A3o-paulo-na-vanguarda-digital>. Acesso em 7 nov. 2025.

_____. **Acordos de Cooperação Bilateral. Assuntos Internacionais.** 2 set. 2025. São Paulo: Prefeitura Municipal [2025]. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/relacoes_internacionais/w/assuntos_internacionais/270291?page_number_8d6e0e3a-1def-82c2-66d2-7041f4a36283=1. Acesso em 7 nov. 2025.

_____. **Redes de Cidades.** Assuntos Internacionais. 18 set. 2025. São Paulo: Prefeitura Municipal [2025]. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/relacoes_internacionais/w/menu/146132. Acesso em 7 nov. 2025.

_____. **Programa Smart Sampa atinge meta para 2025 e já soma 40 mil câmeras integradas ao maior sistema de monitoramento da América Latina.** Notícias. 19 set. 2025. São Paulo: Prefeitura Municipal [2025]. Disponível em: [https://prefeitura.sp.gov.br/w/programa-smart-sampa-atinge-meta-para-2025-e-j%C3%A1-soma-40-mil-c%C3%A2meras-integradas-ao-maior-sistema-de-monitoramento-da-am%C3%A9rica-latina#:~:text=Desde%20a%20implementa%C3%A7%C3%A3o%20do%20sistema,Humanos%20e%20Cidadania%20\(SMDHC\).&text=Por%20meio%20de%20Chamamento%20P%C3%BAblico,a%20capilaridade%20da%20vigil%C3%A2ncia%20urbana..](https://prefeitura.sp.gov.br/w/programa-smart-sampa-atinge-meta-para-2025-e-j%C3%A1-soma-40-mil-c%C3%A2meras-integradas-ao-maior-sistema-de-monitoramento-da-am%C3%A9rica-latina#:~:text=Desde%20a%20implementa%C3%A7%C3%A3o%20do%20sistema,Humanos%20e%20Cidadania%20(SMDHC).&text=Por%20meio%20de%20Chamamento%20P%C3%BAblico,a%20capilaridade%20da%20vigil%C3%A2ncia%20urbana..) Acesso em 11 nov.

2025.

_____. **Prefeitura conquista o Prêmio Helly Lopes Meirelles de Gestão Pública 2025.** 29 set. 2025. São Paulo: Prefeitura Municipal [2025]. Disponível em: <https://prefeitura.sp.gov.br/w/prefeitura-conquista-o-pr%C3%AAmio-helly-lopes-meirelles-de-gest%C3%A3o-p%C3%BAblica-2025>. Acesso em 7 nov. 2025.

_____. **Representações internacionais em São Paulo.** Assuntos Internacionais. 3 nov. 2025. São Paulo: Prefeitura Municipal [2025]. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/relacoes_internacionais/w/assuntos_internacionais/146121. Acesso em 6 nov. 2025.

_____. **São Paulo participa do Dia Mundial das Cidades na ONU.** Notícias. 4 nov. 2025. São Paulo: Prefeitura Municipal [2025]. Disponível em: https://prefeitura.sp.gov.br/web/relacoes_internacionais/w/s%C3%A3o-paulo-participa-do-dia-mundial-das-cidades-da-onu. Acesso em 7 nov. 2025.

_____. **Prefeitura de São Paulo ganha prêmio internacional por programa de eletrificação de frota de ônibus.** Notícias. 4 nov. 2025. São Paulo: Prefeitura Municipal [2025]. Disponível em: <https://prefeitura.sp.gov.br/w/prefeitura-de-s%C3%A3o-paulo-ganha-pr%C3%AAmio-internacional-por-programa-de-eletrifica%C3%A7%C3%A3o-da-frota-de-%C3%B4nibus>. Acesso em 7 nov. 2025.

SARAVALLI, T. L. S. **Redes de Cooperação Técnica Internacional: O Programa Cidades do Pacto Global da ONU em Birigui – SP.** Dissertação de Mestrado. Programa de Pós – Graduação em Ciências Sociais da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), campus Marília-SP. 10 dez. 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/6564be48-c7cc-4128-bbd7-1d4e586794e1>. Acesso em 15 out. 2025.

_____. **Convite para a entrevista.** Destinatário: Chen Yiqun. Xangai (China), 13 mar. 2025. Disponível em: <https://mail.google.com/mail/u/0/#sent/KtbxLzGHgCfBHbMTLjrlZwCGBXmcPjGCrL>. Acesso em: 8 nov. 2025. 1 mensagem eletrônica

_____. **Convite para a entrevista.** Destinatário: Wyatt Zetterberg. Nova Iorque (EUA), 22 abr. 2025. Disponível em: <https://mail.google.com/mail/u/0/#search/%40nyc.gov/FMfcgzQbdrLnZtsPxJTPIHXVKKTLZkTn>. Acesso em: 8 nov. 2025. 1 mensagem eletrônica

_____. **Convite para a entrevista.** Destinatário: Embaixador Marcos Bezerra Abade Galvão. Pequim (China), 24 set. 2025. Disponível em: <https://mail.google.com/mail/u/0/#search/in%3Asent+pequim/KtbxLthpzTffPlRdtDqsmcncXvxxzCWVsB>. Acesso em: 8 nov. 2025. 1 mensagem eletrônica

_____. **Convite para a entrevista.** Destinatário: Embaixadora Maria Ruiza Ribeiro Viotti. Washington (EUA), 24 set. 2025. Disponível em: <https://mail.google.com/mail/u/0/#search/cultural.washington%40itamaraty.gov.br/KtbxLvHXFFCXZJbsRLPXBLpzcrgdJsdtg>. Acesso em: 8 nov. 2025. 1 mensagem eletrônica.

SARAVALLI, T. L. S.; SACCHI, M. C. G.; ALVES, E. M. A.; PIRES, C. C. S. Do Prado; GOUSSIAN, B. G. C. Dos Santos; MANTOVANI, D. N. **Inclusão e letramento digital pelas plataformas das Big Techs: O caso da Escola do Trabalhador 4.0 da Microsoft Brasil**. Trabalho de conclusão de curso do Programa de Pós-Graduação Lato Sensu – Especialização Formação Didático-Pedagógica em Ensino à Distância. Universidade Virtual do Estado de São Paulo. São Paulo. 2025. 17p.

SARFATI, Gilberto. **Teoria das Relações Internacionais**. Ed. Saraiva. São Paulo. 2005, p.169.

SCHUMPETER, J. A. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1982.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, Socialismo e Democracia**. Editado por George Allen e Unwin Ltd. Tradução de Ruy Jungmann. Editora Fundo de Cultura. 1ª ed. Rio de Janeiro. 1961. 487p.

SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. Tradução Daniel Moreira Miranda. Edipro. 1ª ed. São Paulo. 2016. 176p.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **Exclusão digital: a miséria na era da informação**. São Paulo, Editora Fundação Perseu Abramo, 2001.

SMART CITIES TECH. **Zurich Tops 2023 IMD Smart City Index**. 4 abr. 2023. Sidney (Austrália). Disponível em: <https://smartcitiestech.io/2023/04/zurich-tops-2023-imd-smart-city-index/>. Acesso em 6 nov. 2025.

SMART CITY EXPO DUBAI. **Sobre**. Smart City Expo Dubai 2025. 18 e 19 novembro. Dubai (Emirados Árabes Unidos). 2025. Disponível em: <https://www.smartcityexpo.ae/>. Acesso em 19 out. 2025.

SMART CITY EXPO WORLD CONGRESS. **O evento**. Smart City Expo World Congress 2025. 5 e 6 de novembro. Barcelona (Espanha). 2025. Disponível em: <https://www.smartcityexpo.com/the-event/>. Acesso em 18 out. 2025.

SOLDATOS, Panayotis. **An explanatory framework for the study of federated states as foreign-policy actors**. In: MICHELMANN, Hans J. and SOLDATOS, Panayotis. *Federalism and international relations: the role of subnational units*. Oxford University Press. Nova Iorque (EUA). 1990.

SOUZA, Nali de Jesus. **Desenvolvimento econômico**. 5ª Edição. São Paulo. Editora Atlas, 2005.

SOUZA, Tiago. **Colab, govtech brasileira, prepara captação de US\$ 10 milhões com ferramenta de IA para setor público**. Startupi.com.br. Matérias. 29 out. 2025. Disponível em: <https://startupi.com.br/colab-govtech-prepara-captacao-us-10-milhoes/>. Acesso em 31 out. 2025.

STRYKER, Coli; KAVLAKOGLU, Eda. **O que é inteligência artificial?** International Business Machines Corporation (IBM). 2025. Armonk (EUA). Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/think/topics/artificial-intelligence>. Acesso em 31 out. 2025.

TAVARES, R. **Paradiplomacy: cities and states as global players**. Nova Iorque (EUA). Oxford University Press, 2016.

TIINSIDE. **Em parceria com a AWS, Colab lança IA que constrói fluxos de governo em segundos**. Redação. 21 out. 2025. Disponível em: <https://tiinside.com.br/21/10/2025/em-parceria-com-a-aws-colab-lanca-ia-que-constroi-fluxos-de-governo-em-segundos/>. Acesso em 4 nov. 2025.

THE AGENTIC STATE. **Vision Paper**. Talin (Estônia). 2025. Disponível em: <https://agenticstate.org/paper.html#whitepaper-reader>. Acesso em 2 nov. 2025.

THE CHINA JOURNEY. **Quantas cidades existem na China?** 31 ago. 2025. Disponível em: <https://www.thechinajourney.com/pt/quantas-cidades-existem-na-china/>. Acesso em 11 out. 2025.

THE ECONOMIST. **How China became an innovation powerhouse**. 29 ago. 2025. Disponível em: https://www.economist.com/business/2025/08/25/how-china-became-an-innovation-powerhouse?utm_medium=cpc.adword.pd&utm_source=google&ppccampaignID=19495686130&ppcadID=&utm_campaign=a.22brand_pmax&utm_content=conversion.direct-response.anonymous&gclid=aw.ds&gad_source=1&gad_campaignid=19495464887&gbraid=0AAAAADBq3K43ddDY6iNwBipYNz52dw2u&gclid=EAiaIQobChMIpJGehs2ckAMV5WVIAB2rSAVsEAAYASAAEgLLBPD_BwE. Acesso em 11 out. 2025.

THE SHIFT. **IA Agêntica segura: a nova camada de governança e compliance**. Portal The Shift. 13 out. 2025. São Paulo. Disponível em: <https://theshift.info/hot/ia-agentica-segura-a-nova-camada-de-governanca-e-compliance/>. Acesso em 31 out. 2025.

THE UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE (UNECE). **Definition of smart sustainable cities**. Disponível em: <https://unece.org/housing/smart-sustainable-cities>. Acesso em 18 out. 2025.

THORSTENSEN, Vera; PRADO, Victor Luiz do. **Da geoeconomia à geopolítica de Trump – de tarifas a armas?** Revista Centro Brasileiro de Relações Internacionais. Brazilian Journal of International Affairs. Rio de Janeiro. Ano 4, Nº 14, Abr-Jun, 170p. Disponível em: <https://cebri-revista.emnuvens.com.br/revista/issue/view/16/17>. Acesso em 2 out. 2025.

TRIBUNAL DE CONTAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. **Balanço Geral das Contas – Exercício de 2022 – Prefeitura do Município de São Paulo (PMSP) – Prefeito Ricardo Nunes**. Processo nº eTCM 003050/2023. Relator Conselheiro Roberto Braguim. Disponível em: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://portal.tcm.sp.gov.br/Management/GestaoPublicacao/DocumentoId?IdFile=a494f7af-b056-43c4-9a8a-d0c0fe49baf4](https://portal.tcm.sp.gov.br/Management/GestaoPublicacao/DocumentoId?IdFile=a494f7af-b056-43c4-9a8a-d0c0fe49baf4). Acesso em 5 nov. 2025.

_____. **Balanço Geral das Contas – Exercício de 2023 – Prefeitura do Município**

de São Paulo (PMSP) – Prefeito Ricardo Nunes. Processo nº TC/004572/2024. Relator Conselheiro Relator Domingos Dissei. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://portal.tcm.sp.gov.br/Management/GestaoPublicacao/Documento?id=185741>. Acesso em 6 nov. 2025.

. Balanço Geral das Contas – Exercício de 2024 – Prefeitura do Município de São Paulo (PMSP) – Prefeito Ricardo Nunes. Processo nº TC/004359/2025. Relator Conselheiro Relator Ricardo Torres. Disponível em: <https://portal.tcm.sp.gov.br/Pagina/79484>. Acesso em 6 nov. 2025.

UNESP. Com apoio da UNESP, vacinação em Botucatu é vitória da ciência, diz professor. Jornal da UNESP. 17 mai. 2021. Disponível em: <https://jornal.unesp.br/2021/05/17/com-apoio-da-unesp-vacinacao-em-botucatu-e-vitoria-da-ciencia-diz-professor/>. Acesso em 10 nov. 2025.

UNIÃO EUROPÉIA. Regulamento 2024/1689. AI Act. Jornal da União Européia. 13 jun. 2024. Estrasburgo (França). Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202401689. Acesso em 31 out. 2025.

UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME. World Cities Report 2024. 2024. UN-Habitat. Nairóbi (Quênia). 373p. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://unhabitat.org/sites/default/files/2024/11/wcr2024_-_full_report.pdf. Acesso em: 29 out. 2025.

UNITED STATE CENSUS BUREAU. Trade in Goods with Japan. Washington DC. (EUA). 2025. Disponível em: <https://www.census.gov/foreign-trade/balance/c5880.html>. Acesso em 25 jul. 2025.

UNITED NATIONS. UN-Habitat & New Urban Agenda. 2016. Disponível em: <http://nua.unhabitat.org/pillars.asp?PillarId=7&ln=1>. Acesso em 10 nov. 2025.

UNRIC. Pacto para o Futuro: o que significa? UN Regional Information Centre. Bruxelas (Bélgica). Disponível em: <https://unric.org/pt/pacto-para-o-futuro-o-que-significa/>. Acesso em 29 out. 2025.

URBAN SYSTEMS. Ranking Connected Smart Cities 2022. São Paulo. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1jkw5B3dAJuDzB08M7UMp8ySTREtYJrHx/view>. Acesso em 30 out. 2025.

. Ranking Connected Smart Cities 2023. São Paulo. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaZjA4ZDY1ZmYtZjQ0OS00ODM0LWE0OTctOWNmOGFkODY3NDVklwidCI6IjA0ZTcxZThlLTUwZDMtNDU1ZC04ODAzLWM3ZGI4ODhkNjRiYiJ9&disablecdnExpiration=1693615750>. Acesso em 30 out. 2025.

. Ranking Connected Smart Cities 2024. São Paulo. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaODhhNmI1ZWYtMmZmYy00NjVLTk4MjQtYjlmMTUxZTJlYTl0IiwidCI6IjA0ZTcxZThlLTUwZDMtNDU1ZC04ODAzLWM3ZGI4ODhkNjRiYiJ9>. Acesso em 30 out. 2025.

. Ranking Connected Smart Cities 2025. São Paulo. Disponível em: <https://ranking.mysmartcity.scipopulis.com/>. Acesso em 30 out. 2025.

VIGEVANI, T; PRADO, D.F. B. **Ações e problemas para a paradiplomacia no Brasil.** Relações Internacionais – Polaridades e Novos / Velhos Temas Emergentes. José Blanes Sala, Ana Lúcia Gasparoto (Orgs.). Marília. UNESP – Oficina Universitária. 2010. 240p.

VILLARRUEL, D. **El interés local internacional de los gobiernos no centrales: análisis comparativo de la paradiplomacia en Cataluña, Jalisco y Valparaíso.** Guadalajara: Editoriales e Industrias Creativas de México SA de CV, 2016.

WALTZ. Kenneth Neal. **O Homem, o Estado e a Guerra.** Editora Martins Fontes, 1ª Edição, São Paulo. 2004.

WEBER, Max. **Ensaio de Sociologia.** Tradução Waltensir Dutra. 5ª Edição. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora. Rio de Janeiro. 1982. 530p.

_____. **A Ciência como Vocação.** Tribuna da História. Texto constante no volume Max Weber, Três tipos de poder e outros escritos. Tradutor: Artur Morão. Lisboa (Portugal). 2005. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.marxists.org/portugues/weber/1917/mes/ciencia.pdf>. Acesso em 13 out. 2025.

WINTOUR, Patrick. **Trump sets sights on p ce with Iran as he ‘end of Gaza war’.** The Guardian. Editor Diplomatic. 13 out. 2025. Disponível em: <https://www.theguardian.com/world/2025/oct/13/donald-trump-sets-sights-peace-iran-hails-end-war-israel-hamas>. Acesso em 13 out. 2025.

WOODS, Ngaire. **Good Governance in International Organizations.** Chapter 5 in Understaing Global Cooperation. Editora De Gruyter Brill. https://doi.org/10.1163/9789004462601_007. Leiden (Holanda). 2021. p. 92-115. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.bsg.ox.ac.uk/sites/default/files/in-line-files/9789004462601-BP000012.pdf>. Acesso em 13 out. 2025.

_____. **The end of multilateralismo?** Published as chapter 12 in Europe’s Transformations: Essays in Honour of Loukas Tsoukalis. Edited by Helen Wallace, Nikos Koutsira and George Pagoulatos. Oxford University Press. Oxford (Reino Unido). 5 jul. 2021. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.bsg.ox.ac.uk/sites/default/files/in-line-files/Wallace_9780192895820_12%20Woods%5B34%5D.pdf. Acesso em 13 out. 2025.

_____. **Multilateralism in the Twenty-First Century.** Research article. Special Collection: Future of Multilateralism and Global Development, Political Economy, Markets and Institutions. Global Pespectives. EISSN 2575-7350. <https://doi.org/10.1525/gp.2023.68310> University of Calif rnia Press. Oakland (EUA). 9 fev. 2023. Disponível em: <https://online.ucpress.edu/gp/article/4/1/68310/195239/Multilateralism-in-the-Twenty-First-Century>. Acesso em 13 out. 2025.

WORLD ECONOMIC FORUM. **Deep Shift— Technology Tipping Points and Societal Impact, Survey Report, Global Agenda Council on the Future of Software and Society.** nov. 2015.

YAKOBASHVILI, Temuri. **Need for Speed – Political Disruptors and Disrupted Politics**. GEOPolitics Journal. 8 fev. 2025. Geórgia. Disponível em: <https://politicsgeo.com/need-for-speed-political-disruptors-and-disrupted-politics/>. Acesso em 5 set. 2025.

_____. **The World Order That Was Not Ordered**. GEOPolitics Journal. 8 mar. 2025. Geórgia. Disponível em: <https://politicsgeo.com/the-world-order-that-was-not-ordered/>. Acesso em 5 set. 2025.

YU, D.; HANG, C.C. **A reflective review of disruptive innovation theory**. International Journal of Management Reviews, 12 (4), 435-452. Doi: 10.1111/j.1468-2370.2009.00272.x. Acesso em 5 set. 2025.

APÊNDICE A – ENTREVISTA
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS DE SÃO PAULO
(BRASIL)

Entrevistada: A

Entrevistador: TADEU LUCIANO SECO SARAVALLI

Entrevistador: Boa tarde, Dra. Ângela, Secretária Municipal de Relações Internacionais de São Paulo, agradeço a oportunidade de entrevistá-la e a disponibilidade para estar conosco aqui, tudo bem?

Entrevistada: Tudo bem é um prazer. É um prazer. Parabéns pelo trabalho.

Entrevistador: Eu agradeço. Dra. Ângela, a Sra. assinou o termo de consentimento?

Entrevistada: Peraí só um minutinho que teve um problema aqui. Um minutinho. Agora já está ok.

Entrevistador: A Sra. assinou o termo de consentimento?

Entrevistada: Assinei o termo, a-ham.

Entrevistador: Ah, ok. Então eu vou fazer a leitura da primeira pergunta...é... Questão 1: “Quais os principais desafios da Secretaria Municipal de Relações Internacionais de São Paulo no desenvolvimento da paradiplomacia voltada para a transformação digital e políticas públicas de cidades inteligentes no município?

Entrevistada: Olha, de fato, as Secretarias.. ela... toda parte de Cidades Inteligentes ela está mais vinculada para as secretarias fins: de tecnologia, urbanismo, né, entende? Então, o desafio não é diretamente nosso, nós procuramos, é, vamos dizer, da plataforma, porque nós somos a secretaria meio, certo?

Entrevistador: Sim.

Entrevistada: Então o nosso fim, entre aspas, é um meio da plataforma das outras secretarias. Então, os desafios, no sentido último, seria dessas secretarias: inovação, tecnologia, a segurança pública, né, que nós estamos procurando, o Smart Sampa, por exemplo, né, agora, nós fazemos a conexão por um lado, através do irmanamento com cidades, por exemplo, nós temos 11 cidades irmãs com a China, então, ontem nós estávamos recebendo o Shenzhen, por exemplo, que tem um alto desenvolvimento tecnológico, então nós podemos, através desse irmanamento linkar as cidades e os seus projetos com as respectivas secretarias, eu não vejo até um desafio, né, porque há de um lado, São Paulo ele atrai muitas outras cidades, porque o que dá certo em São Paulo, pode dar certo em todo mundo, uma cidade com 12 milhões de habitantes, é uma cidade com 32 subprefeituras, então uma cidade que pode ter problemas efetivamente problemas de outras diversas cidades, né, ou seja, diversificáveis mesmo, né, porque uma cidade tem, vamos dizer, represa, tem problemas, quer dizer, os tipos de problemas que nós temos pode encontrar em qualquer cidade, né, o nosso volume é maior, mas as cidades podem vir pra cá, poxa, se lá pode dar certo, pode dar certo em qualquer lugar, né.

Entrevistador: Perfeito!

Entrevistada: Ao mesmo tempo as nossas políticas públicas dão certo, porque são políticas públicas muito estudadas e nós perseveramos essa política pública até chegar aos objetivos. Então, nós somos procurados, então não existe um desafio no sentido de convencer pessoas a quererem ficar conosco, muito pelo contrário, nós somos muitos buscados, agora, os desafios, muitas vezes, são em conseguir financiamentos, conseguir porque o Prefeito tem muito foco, na educação nas pessoas, então, educação, a saúde, são prioritárias pra que nós destinemos o nosso dinheiro pra isso, agora, por outro lado, para outras coisas que nós queremos inovar, nós vamos buscar financiamento, né, e daí nesse sentido, também, nós somos bons pagadores então também não é um desafio enorme conseguir esse financiamento porque é um bom investimento também de organismos ou de bancos, porque eles mostram que eles financiaram um projeto que deu certo.

Entrevistador: Perfeito!

Entrevistada: Nós temos, nós estamos num *triple way*, né, de credibilidade, né, em pagamento e retorno de financiamento, então, eu diria, o desafio é dar conta de tudo o que a gente se propõe, porque nós propomos muitas frentes, não de uma forma pouco razoável, mas de uma forma audaz, audaz para tudo o que nós queremos de cidades inteligentes, principalmente em segurança. O prefeito foi à China, pra ver, mas sempre com respeito também, à ele, assim, a que se respeitem os dados porque diferente dos sistemas dos chineses ou da Rússia, porque nós temos Lei LGPD, ele vai adaptando tudo isso, nós vamos buscar, né, essa, vamos dizer, essa tecnologia, essa inovação e ao mesmo tempo nós temos um órgão que tá ligado à Prefeitura, que é uma empresa, nós temos algumas empresas que são nossos *longa manus* pra dar conta das nossas propostas de políticas públicas e chegar a outros parceiros também privados, né, que é a PRODAM.

Entrevistador: Empresas públicas municipais?

Entrevistada: Exatamente, e a PRODAM, né, é nosso braço direito na tecnologia, porque hoje a PRODAM... o Francisco Forbes, que é o presidente da PRODAM, ele é altamente qualificado e audaz, pra trazer essas inovações pra cidade, então há muito desejo e ao mesmo tempo vou te falar mais uma coisa, Tadeu, que é muito bonito, nós somos super tecnologia, mas também nós somos super humanos, então, nós queremos que isso compor toda tecnologia é.. junto com é ... a promoção do ser humano, eu lembro na Coréia eu ouvi *investing in people*, né, e a gente também investe em pessoal.

Entrevistador: Com certeza!

Entrevistada: Nós temos que compatibilizar tudo isso para mais empregos e eu vou te dar um outro exemplo, por exemplo, ontem eu estava com o prefeito no lançamento do Hub Games, né, da The Sampa que é outra empresa que trabalha nesse nível de trabalhar com outros atores fora da administração pública direta, né, desculpa...ai gente...então, nesse...aqui só tem um lugar para carregar no meio do caminho, as pessoas estão tropeçando...então, desculpa, então Tadeu, por exemplo esse Hub está preparado para trazer, listar pessoas físicas que queiram trabalhar nessa área de games e se preparar também tecnologicamente, mas sempre pensando na formação humana também.

Entrevistador: Muito bom!

Entrevistada: Isso tá muito legal em relação ao prefeito, né, ele fala eu gosto de gente e a gente espera servir gente, então Cidade Inteligente pra nós está voltada pra gente, né?

Entrevistador: Sim. Sim. Eu vou para a segunda questão, Dra. Ângela, se a Sra me permite?

Entrevistada: Sim.

Entrevistador: 2: Qual caso de sucesso para a cidade de São Paulo gerada pela atuação paradiplomática municipal? Como é a relação bilateral do município de São Paulo em acordos de cooperação em assuntos de cidades inteligentes, com Lisboa, Barcelona e Santiago no Chile?

Entrevistada: Então, por um lado a nossa, isso que eu falei, a nossa paradiplomacia, se dá também de fato com as cidades irmãs, mais, né, é... então, nesse sentido, um caso de sucesso que a gente pode dizer, tu diria, em termos de tecnologia, né?

Entrevistador: É...pode ser de tecnologia ou de uma maneira geral, um caso de sucesso que a senhora...

Entrevistada: Um super caso de sucesso...porque nós....poderia dizer ...há secretarias que estão mais voltadas pra tecnologia, por exemplo que até o Humberto, vou te dar um caso de sucesso.., nós ganhamos um prêmio do BID por gestão tecnológica rápida, nossa gestão pública é complicada, porque são muitas, sei lá, só na Secretaria de Educação tem 90 mil pessoas, né, depois nós temos nossas empresas, depois, então, é muita coisa pra gerir publicamente a cidade, mas nós somos muito rapidez em tecnológica, nós ganhamos um prêmio, né, do BID em relação à tecnologia, por exemplo... vou te dando um exemplo, um exemplo..mas em irmanamentos em cidades, mas vou te dar um exemplo que nós estamos indo, caminhando...nós trabalhamos muito em mobilidade, né, mobilidade, veja, educação, etc, nós fomos até Moscou porque nós botamos agora até 7 barcos para também o prefeito quer que a mobilidade seja gostosa, né, assim, que possa desestressar e possa facilitar o tempo então nós colocamos 7 barcos nas represas, né, para usar a cidade é com o wi-fi, ar condicionado, com é...mais rápido, 20 minutos vai de pólo a pólo e gratuito, é com TV, né. então, assim, agora, eles ainda não são eletrificados, nós fomos à Moscou, nós somos cidade irmã com Moscou e nós estamos fazendo esse barco, se Deus quiser, várias pessoas foram pagas pra fazer curso lá, fizeram um curso para entender melhor eletrificação e agora nós esperamos orçamento decente pra fazer a eletrificação, agora, vou te dar um case de super sucesso, já nessa semana de COP 30 e de sustentabilidade também, que é uma coisa muito interessante, que a Dinamarca que é hoje um país de primeiro ranking de não corrupção e de um orçamento sustentável e aplicável a outros países realmente exuberante, né, e eles aplicaram 2 milhões de euros, né, e eles aplicaram 2 milhões de euros pra que nós possamos trabalhar os mananciais, por exemplo, nessa represa de Guarapiranga, pra que nós possamos de fato dar uma plataforma pro Pólo de Ecoturismo, que é um Pólo que o Prefeito tirou das mãos do PCC, regularizou as serras e colocou ali empreendedorismo, agricultura urbana, empreendedorismo feminino, nós vamos vendendo esses produtos nos mercados de subprefeitura, então, por exemplo, é um mega caso de sucesso com irmanamentos. Lisboa nós estamos resgatando, de fato. Há irmanamentos que hoje eu falo isso, nós as vezes celebramos irmanamentos, né...

Entrevistador: Dra. Ângela, caiu a ligação, daqui a pouco ela retorna.

Entrevistada: Perdão, caiu.. não sei da onde....então, há irmanamentos que eles estão sendo resgatados, nós temos, por exemplos, 36 cidades irmãs né...que não estavam vivas, foram celebrados os irmanamentos, mas assim, né... eu sou muito de sair do papel, não gosto de nada no papel, tem que assinar e fazer, né, o prefeito fala, não adianta ficar pensando, tem que fazer....

Entrevistador: Por a mão na massa.

Entrevistada: Então, Lisboa, Barcelona, Santiago, nós estamos resgatando e até não só na área de cidade inteligente, Lisboa nós estamos resgatando...nós assinamos agora, nessa semana passada um Acordo de Cooperação Técnica com as secretarias de educação para dar um intercâmbio acadêmico para professores da rede pública, professores terem uma experiência no exterior por meritocracia. Então, nós vamos resgatar nessa linha, o irmanamento com Lisboa. Com Santiago do Chile a gente está resgatando na área do turismo, acredita? Porque nós estamos querendo trabalhar mais a América para as Américas, que os nossos destinos turísticos estejam mais no nosso continente e fomentar isso como economia também para as Américas.

Entrevistador: Excelente! Muito bom! Pode ir para a terceira questão, Dra?

Entrevistada: Isso que você está querendo de resposta, está certo, Tadeu?

Entrevistador: Sim. Está correta, corretíssima! É, eu vou pra terceira questão, pode ser ou a Sra vai falar de Barcelona?

Entrevistada: Não, não, Barcelona ainda tá incipiente no momento, né?

Entrevistador: Ah, tudo bem, tudo bem.

Entrevistada: Então nós não temos, teríamos que, assim, repensar qual que seria a sintonia atual com a Cidade, não é...porque em termos de cidades inteligentes, até por exemplo, Nova Iorque veio pra cá, a gente recebeu a Vice Prefeita de Nova Iorque que veio para o nosso Fórum da Longevidade, então, porque nós propondo o emprego 60 mais, e ela veio pra isso, né, porque...e nós queremos trabalhar a cidade inteligente com Nova Iorque em termos de Smart Cities, Smart Cities, não, ah...perdão, segurança pública, né e outra Cidade que nós encontramos que nós vamos receber o Vice Prefeito de Londres e o Prefeito de Londres mesmo queria muito, nós esperamos fazer uma missão pra lá, segurança de Londres, por exemplo que é destacável. Então nós estamos novidades na nossa área que seria mais segurança pública, no momento, né?

Entrevistador: Eu vou para a terceira questão, Dra Ângela...de que forma é possível o Município de São Paulo a implementar a paradiplomacia no tema de Cidades Inteligentes também contribuir no alcance das metas dos 17 objetivos de desenvolvimento sustentável em seu território?

Entrevistada: Então, por um lado, sim, queria destacar três coisas: primeiro, a paradiplomacia, para nós, é uma a gente percebe que hoje a vida acontece nas cidades, seja que existe hoje uma forma de impacta o mundo que não é de Estados, é de cidades, e cidade é onde podemos chegar ao coração do ser humano e ao mundo ao mesmo tempo, então, paradiplomacia está super em alta e houve uma formação no mundo de multilateralismo que é forte, com rede de cidades, marco das cidades. Eu estou indo pra Buenos Aires agora, né,

Entrevistada: Desculpa, Tadeu, eu estou recebendo muitos telefonemas que eu tenho que responder depois pra antes de embarcar, né? Então...

Entrevistador: Sem problema...Se você quiser eu já leio a última...

Entrevistada: Não, não...deixa eu falar...paradiplomacia pra nós, é... hoje se tem palavra, acho que,....São Paulo é a chancelaria do Brasil, ou seja, porque é um Estado muito forte e ao mesmo tempo a gente é quase que chanceleres, né, assim de chegar a muitas cidades e ter um papel muito preponderante nessas redes cidades levar as nossas políticas públicas, né, então, paradiplomacia de São Paulo tem dado um exemplo também para outras cidades e pro Brasil pra que nós possamos também mudar o mundo em termos de uma preocupação com as cidades inteligentes...eu gostaria de destacar que a pegada de São Paulo inteligente e sustentável, por isso até fui Singapura, porque Singapura foi uma cidade totalmente artificialmente construída, super inteligente, super verde e voltada pro o Ser Humano, a começar do House, por exemplo, a começar dar efetivamente praça pra todos. Então, essa pegada de cidade inteligente, cidade sustentável e cidade humana ao mesmo tempo nós declaramos em janeiro, no dia 23 de janeiro com todos os consulados, fizemos a declaração São Paulo de Todos os Povos, aqui todo mundo vai conviver, todo mundo vai se dar bem, em cima da geopolítica, a gente vai unir as pessoas nas escolas que nós estamos cheia de ideias, as funcionárias das escolas, então, essa inteligência ela muito humana e racional e até mesmo a aplicação nas escolas públicas, né, nós trabalhamos esse viés da inteligência, a aplicação da IA que a criança não seja uma refém da IA, então, todo esse trabalho nosso ele é muito humano e falo que São Paulo tem dado um exemplo na virada ODS, né, nós temos os objetivos de desenvolvimento sustentável, que aqui são 18, essa semana nós teremos a expô, que é a igualdade inter racial, nós trabalhamos também, numa pegada antropológica, não ideológica, não é...totalmente antropológica, nós vemos as ODSs como uma derivação da Declaração Universal dos Direitos Humanos, então, todo o nosso trabalho é feito por Secretaria por Secretaria esse ano, nós trouxemos cada Secretaria e o seu ODS pra oferecer pra população e mostrar o exercício de cidadania que eles tinham vendo qual que ODS que a Secretaria que os Direitos Humanos me oferece, que a Secretaria de Educação, a Secretaria do Meio Ambiente, do Verde, então, pra que eles possam se conscientizar que isso são Direitos Humanos, a nossa pegada não é fazer uma cidade fria, mas sim uma cidade quente e inteligente, sustentável, com econômica, um desenvolvimento econômico que a gente use dos recursos de forma racional e isso seja inteligência também, mas sempre pensando o impacto nas vidas humanas. E te dou mais um exemplo também, o Secretário Nalini que é o das mudanças climáticas, nós estamos aí com dois dias de Summit é São Paulo mais verde, a nossa Pré COP, ainda é pouco pra ver que planeta que a gente vai deixar, nós tamo preocupado hoje com mudança do clima impacta vidas hoje, mata pessoas, e é assim que nós vamos trabalhando em termos de cidade a composição da paradiplomacia, a união das cidades e trabalho entre cidade e cidade e a composição entre cidade inteligente, sustentável e humana, né, e objetivos concretos e dentro disso também não adianta ser cidade inteligente, ter segurança se as pessoas não tem casa, a nossa grande preocupação é por exemplo, a Vila Reencontro, dá casa e dá uma pequena casa, põe os filhos na escola, dá um profissional e hoje nós queremos linckar com o programa pode entrar, que é comprar a casa própria então, nós queremos uma solução sustentável pra que as pessoas, a nossa inteligência tá mais aí ao mesmo tempo, toda a tecnologia baixe o preço e isso possa beneficiar e sem deixar de ser humana a cidade.

Entrevistador: Seria a tecnologia a favor das pessoas e da sustentabilidade, né?

Entrevistada: Exato, totalmente, é a compaginação, não é uma cidade ah.. que queremos uma cidade perfeita tecnologicamente, com poucos gastos, daí a gente tiraria muita gente do emprego isso também...se colocasse as máquinas significaria o que...como a gente iria aproveitar as pessoas, né, porque hoje até os 60 mais até os 80 mais, nós queremos que as pessoas elas vivam porque elas são úteis e porque elas contribuem pra cidade, né?

Entrevistador: Exatamente, onde tiver pessoas não vão ter máquinas.

Entrevistada: Sim.

Entrevistador: Eu vou pra questão 4 é....acho que a Sra respondeu muito bem a número 4....como é a relação paradiplomática de São Paulo de Xangai e Nova Iorque no âmbito das Cidades Inteligentes? A Dra. Já falou um pouco de Nova Iorque, se a Sra. quiser falar um pouco sobre Xangai?

Entrevistada: Então, Xangai nós fomos à Xangai esse ano, Prefeito nunca sai da cidade, toda pauta internacional sou eu que faço, estou indo pra Buenos Aires um dia pra participar de um negócio dele e volto na sexta, né, já pq ele de fato está sempre voltado pra cidade, mas ele é...quis ir pra Xangai, ele quis ir pra China esse ano, porque a China é um grande parceiro, de verdade, né, e nós temos um acordo, cooperação bilateral desde 2007, depois tivemos em Xangai em 2010, São Paulo foi de fato a única cidade brasileira, junto com Porto Alegre a ter um pavilhão nessa cidade e a gente compartilha boas práticas urbanas, mas ok, Xangai é cidade irmã e ela tem um grande investimento também em biometano e nós entregamos esse ano já 200 caminhões de biometano feito com a nossa coleta seletiva, 100 por cento da cidades já é atingida em coleta seletiva e daí nós fizemos e já estamos servindo nossos caminhões de biometano e vai chegar a 600 até o ano que vem, né, e também nós estamos trabalhando toda essa política pública de mobilidade verde em termos de inovação é ...e eu fiquei impressionada eu fui pra China também agora no mês passado, né, é impressionante ver o que eles estão de fato tão buscando em mobilidade verde, né, eletrificando em larga escala que nós não conseguimos ainda, nós entregamos o milésimo ônibus, né, mas a gente gostaria de ter muito mais, então, a frota ainda não está totalmente eletrificada e os barcos também não, então Xangai tem essas novas tecnologias, e também na parte dos Smart Sampa, né, que eles têm uma proposta de segurança muito adiantada, mas também voltando essa visão humana que nós temos, nós temos uma LGPD e nós não queremos também, vamos dizer, invadir a vida do cidadão, pra que para garantir a segurança dele, que ele perca também a privacidade dele, né? Então nós estamos compaginar tudo que a gente aprende com o nosso aspecto de liberdade, até o Prefeito é muito da liberdade, que até pra gente trabalhar ele dá muita liberdade prá nós, mas ele quer que por um lado todos os nossos cidadãos contribuam exercitem sua cidadania, sejam junto conosco no governo, por exemplo, nós fizemos para as metas inteligentes, as metas sustentáveis, nós fizemos audiências públicas com os 32 subprefeituras para que todos pudessem participar e dizer o que eles esperam, então, nesse sentido também a gente tem muito respeito a liberdade de participação, né, a liberdade econômica, a liberdade de criatividade, as PPis, as PPPs, etc, e ao mesmo tempo que tenha o respeito aos dados.

Entrevistador: Muito bom! Eu agradeço à Dra. Ângela pela disponibilidade né, de falar conosco, contribuindo aqui com a pesquisa no Doutorado e desejo né, uma boa viagem, né, uma boa semana de trabalho e que possamos nos rever em breve e deixo aqui um abraço e minha gratidão.

Entrevistada: Tadeu, pra mim é uma alegria assim, hoje minha secretária disse: Pelo amor de Deus como você vai fazer....não, Eu faço, não vou deixar ele sem essa entrevista, porque eu vou te falar uma coisa assim, Tadeu, eu acho tão importante, eu acho lindo sóTadeu...perdão, tá caindo toda hora...só quem fez um Doutorado sabe, né, o que significa isso e eu falei, não, meu Deus, tenho que ajudá-lo, os alunos fazem muito parte ...estão muito no meu coração, segunda coisa um tema muito legal, eu queria saber ...tu não fica aqui em São Paulo, né?

Entrevistador: Não, eu sou do interior do Estado, eu fico em Botucatu...

Entrevistada: Em Botucatu, né? Que seria
Eu queria só saber onde fica.

Entrevistador: Eu vou finalizar a gravação e a gente continua falando aqui.

Entrevistada: Então tu tá em Botucatu, né? Se tu vier a São Paulo.

APÊNDICE B – ENTREVISTA
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE GESTÃO DE SÃO PAULO (BRASIL)

Entrevistada: B

Entrevistador: TADEU LUCIANO SECO SARAVALLI

Entrevistador: Boa tarde, Dra. Marcela Arruda, Secretária Municipal de Gestão do Município de São Paulo! Agradeço a oportunidade de realizar essa entrevista. Concedendo pronta atenção para nós colaborando para a pesquisa do Doutorado de Ciências Sociais da UNESP. Dra. Marcela Arruda, a senhora declara que por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que aceita o convite e concorda, voluntariamente, em conceder entrevista remota gravada como participante da entrevista do projeto de pesquisa intitulado “Paradiplomacia de Dados na constituição de Cidades Inteligentes e Sustentáveis”, desenvolvida pelo pesquisador responsável, o discente Tadeu Luciano Seco Saravalli?

Entrevistada: Sim, Tadeu! Confirmo o conhecimento para a entrevista da pesquisa e aceito seus termos.

Entrevistador: Muito obrigado, Dra. Marcela! Eu vou partir já para a primeira questão, que é o seguinte: 1. Quais os principais desafios da Secretaria Municipal de Gestão de São Paulo/SP na implementação da modernização tecnológica da administração pública com foco na transformação digital e decisões fundamentadas em dados?

Entrevistada: Tadeu, os desafios da cidade de São Paulo são inerentes ao seu próprio tamanho. Uma grande metrópole com dimensões de um país. Na verdade, maior que um país. Então, a nossa abordagem é sempre proativa na cidade de São Paulo, quando diz respeito à inovação em termo amplo, não somente a tecnologia, mas com esse desafio e obstáculo do seu tamanho e uma transformação cultural, que é necessária. Mas, eu destacaria, apesar da Secretaria de Gestão não ser a responsável diretamente pela modernização tecnológica e sim uma impulsionadora da inovação, entre elas a tecnológica. Eu iniciaria te falando sobre o desafio de sistemas legados. Nós temos o sistema legado de forma geral, de forma ampla, software que, às vezes, são pensados em outra época e nós temos uma atualização, que é muito constante. Então, nem sempre o sistema e aí falando de sistema literal de um programa que suporta dados, por exemplo, relacionados a uma cadeia de 227.000 servidores, sendo 133.000 ativos.

Entrevistador: Bastante.

Entrevistada: É necessário estar ali atualizado para o momento. Então, num momento em que a gente passa uma geração, que também se preocupa com a proteção de dados, com a segurança da informação. Então, temos o desafio dos sistemas legados e da interoperabilidade desses sistemas aqui. Claro, que temos avançado para a criação de sistemas internos, que aqui eu não vou nominá-los, mas avançando de forma ampla, também para sistemas que tem dados centralizados porque uma Prefeitura deste tamanho passa por um desafio tecnológico, de que é a centralização das informações ao lado de uma padronização dessas informações. Então, para isso a gente precisa de api's que fazem a conexão, mas temos avançado muito e eu quero te falar que em áreas, que somos muito visíveis, como por exemplo na área da saúde com prontuário eletrônico. Na área da educação, na própria área da mobilidade, agora mais moderno e mais conhecido na área da segurança com sistemas mais avançados para a segurança do

cidadão com Smart Sampa. Então, a gente tem agora formas de cruzar essas informações. Na área da educação, a gente consegue cruzar as informações das matrículas escolares. Hoje, a gente consegue fazer isso com a parte de transporte também para identificar a localização desses municípios, estudantes, enfim. Mas, eu destaco também como desafio a mudança de cultura. Para você falar em tecnologia, você tem que pensar tecnologia, transformação tecnológica não acontece, se você não tiver uma mudança de cultura e essa mudança de cultura também deve ser pensada ao lado da capacitação do servidor público porque nós queremos que novas ferramentas sejam utilizadas, mas sempre nós treinamos os nossos servidores para este novo momento. Então, nós estamos fazendo isso. Nossa Escola EMASP, liderada pela Secretaria de Gestão, tem focado na capacitação do servidor, ao lado, claro, de outras secretarias. Mas, a capacitação do servidor com os mecanismos mais modernos.

Entrevistador: Perfeito.

Entrevistada: Eu posso complementar depois.

Entrevistador: Perfeito. Qual o principal impacto gerado pela transformação digital da administração pública na percepção da Secretaria Municipal de Gestão de São Paulo? O Município de São Paulo utiliza ferramentas de inteligência artificial na administração pública?

Entrevistada: Bom, vamos lá. A gente acabou de falar sobre os desafios, não é? Falei alguns exemplos. A governança de dados ainda trata de um desafio, agilidade das contratações públicas com uso da tecnologia e agora vamos falar do impacto. Quando você supera esses desafios e, por isso, que é importante saber que esses desafios todos que eu falei, alguns estão superados, outros estão ali caminhando para essa modernização e isso é importante, que fique claro. Você fala do impacto positivo. O principal impacto positivo é a ressignificação do Estado e do cidadão. Da administração pública e do cidadão. E, esse impacto, ele é sentido com a transformação digital, quando o cidadão de fato tem o serviço que ele precisa facilitado. Porque não adiante eu modernizar e não ter o impacto na facilitação e no atendimento ao cidadão. Então, vamos dar o exemplo do 156, que é um serviço digital, mas eu também tenho o físico com os “Descomplica’s” porque eu não tenho ainda o cidadão, que está totalmente, como eu posso dizer, letrado digitalmente. Nós temos pessoas que acessam a internet, mas que acessam os elementos básicos e não todos os recursos. Então, quando eu falo de uma transformação digital, que teve a digitalização dos serviços públicos, eu deixo ainda que para um cidadão distante porque ele não seguiu com a mesma cultura. Então, quando isso acontece estamos falando do impacto para tirar a burocracia e deixar o cidadão como protagonista do uso do serviço público, que parece óbvio, mas ele fica mais conhecedor em relação a esse uso do serviço público, que agora é digital. Então, o 156 ele traz um resultado positivo em relação a isso porque o cidadão consegue falar pelo WhatsApp com o 156, consegue fazer o seu protocolo na internet, não só mais pelo telefone. Mas, esse impacto ele gera eficiência, mais transparência, os dados estão de uma forma, que eu consigo numerar, quantificar, e isso é o impacto da transparência. Isso não tem preço. Agilidade na entrega do serviço é o principal impacto.

Entrevistador: Perfeito, Dra. Marcela. É importante o que você falou porque atende, tanto àqueles que tem o letramento digital, quanto os que não tem. Isso engloba um atendimento de qualidade para todos, para uma maior parte da população, mesmo àqueles que não tem o letramento. Muito bom. O Município de São Paulo utiliza ferramentas de inteligência artificial na administração pública?

Entrevistada: O Município de São Paulo como, acredito a maior parte dos órgãos públicos, não só do Brasil e do mundo, tem avançado para o uso da inteligência artificial. A primeira questão, antes da resposta, é entender Tadeu, que eu não posso começar a usar isso se não treinar os servidores. Então, a gente tem treinado os nossos servidores com vários cursos, inclusive com alguns cursos somente para mulheres na liderança não só para conhecerem a inteligência artificial como para desenvolverem o produto com a inteligência artificial. Isso foi muito gratificante, foi muito especial. Entregamos com vários produtos desenvolvidos pelas próprias mulheres, que agora serão implementados. Então, tem um trabalho em conjunto com a capacitação, que ele tem que ser pensado. Se você responde automático, então todo mundo sabe utilizar a inteligência artificial. Todo mundo sabe conceituar e começa a utilizar isso. Então, não é bem verdade isso. A gente tem como exemplo já o uso da inteligência artificial alguns elementos pela nossa empresa da Prodam. Mas, eu quero dar um exemplo. Dois exemplos, o próprio Smart Sampa, dentro da área da segurança, para inteligência artificial que identifica criminosos, a partir dos dados visuais e um simples, mais recém lançado, que é uma inteligência feita pelo nosso laboratório de inovação em parceria com a Prodam para simplificar os textos dos servidores que serão direcionados para o cidadão. Aí você pode falar, mas já tinha o ChatGPT e ele poderia fazer isso. Não. O ChatGPT vai direcionar de uma forma que ao simplificar. Ok para falar com o mundo. Mas, para falar com o cidadão tem critérios da lei. Então, a gente não consegue avançar numa simplificação total porque eu tenho palavras como alvará, o alvará o cidadão pode não entender, mas eu tenho que falar esse nome “alvará” ou “licenciamento”. Mas, tem outras palavras que eu consigo simplificar. Então, o SimplificaAI, é uma inteligência artificial que nasce dentro desta perspectiva de inovação. A gente também tem um sistema da zeladoria, que identifica mudanças climáticas e painéis digitais para que a gente consiga agir com maior agilidade. Então, temos sim avançado e temos alguns exemplos já dentro da cidade de São Paulo.

Entrevistador: Muito bom, Doutora. Quais as principais inovações implementadas pela Secretaria Municipal de Gestão? Que a Senhora gostaria de destacar? Podem ser tecnológicas ou não?

Entrevistada: Vamos lá. A secretaria municipal de gestão tem uma inovação, que eu considero, mas nem sempre é lembrada pelos outros gestores. Mas, é uma inovação em relação à gestão de pessoas. Quando você traz a pessoa mais para o centro e você pensa, especificamente, nas especificidades internas, você está inovando porque antes era de uma forma engessada na gestão. A gente, por exemplo, criou salas chamadas “Ponto de Afeto” para mulheres, servidora que volta do período de maternidade, um espaço de acolhimento para a retirada do seu leite e para guardar um espaço de descompressão. Não é uma inovação tecnológica, mas é uma inovação na gestão de pessoas. Criamos o processo, o projeto “Rede Somos” com parcerias com universidades para tratar da saúde mental do servidor, de forma voluntária, tanto pelo servidor quanto pela universidade e seria sem custo. Antes de virar uma situação laboral. É uma inovação na gestão de pessoas.

Entrevistador: Isto é muito importante.

Entrevistada: O programa “Ressignificando o trabalho” para ressignificar o trabalho daqueles que tiveram que estavam num serviço que foi privatizado e que seriam alocados em qualquer outro espaço. Antigamente, aliá isso é feito no Brasil ainda, feito de uma forma ainda não muito coordenada. Então, o “Ressignificando” capacita estas pessoas para um novo momento de trabalho, a partir das suas próprias necessidades, colocamos essas pessoas, esse grupo de um projeto específico, piloto do “Ressignificando”, que trabalhavam, por exemplo, no serviço

funerário que foi recentemente privatizado e alocamos essas pessoas em localidades distantes, não mais de 5 a 10 quilômetros de suas casas. São Paulo é um mundo. Então, é uma inovação teste na gestão, de mobilização dessas pessoas com vários aspectos. Nós também aumentamos o nosso programa de estágio, mas focando mais nas necessidades do estagiário para realmente formar novas pessoas, que tenham interesse para trabalhar no serviço público. Parece básico, mas é uma inovação na forma de pensar dessas pessoas no futuro. Temos um Laboratório de Inovação chamado “Lab11”, que trabalha de forma geral e convido você a conhecer o “Lab11”, que está dentro da Escola de Governo, que trabalha as inovações da gestão pública. Então, como por exemplo, falar mais fácil com o cidadão com o exemplo que eu dei. A gente tem um “decreto que de linguagem simples”. Nós temos o “CopiCola”, que é pegar boas experiências e replicar para que outras unidades consigam utilizar sem ter que gastar, sem ter que ter um retrabalho, sem ter que contratar novamente, consigam replicar isso internamente.

Entrevistador: Muito bom.

Entrevistada: Temos. Então, são muitas inovações aqui da Secretaria de Gestão.

Entrevistador: Muito bom.

Entrevistada: Nas contratações públicas, por exemplo, o almoxarifado virtual. Então, dentro de uma ideia de marketplace, que agora se fala tanto. Se está num teste piloto e agora faremos uma nova licitação para mais unidades da prefeitura. Então, são vários pontos. Algumas inovações aqui da Secretaria de Gestão. Algumas parecem simples, mas quando a gente olha para a realidade do Brasil e de outros municípios sabemos que nós temos muita gente aí, que ainda não conseguiram alcançar esses pontos.

Entrevistador: Com certeza, Dra. Marcela! Seguindo aqui na quarta questão: Como é a relação do Município de São Paulo no tema de transformação digital, uso dos dados para tomada de decisão e cidades inteligentes no cenário internacional com rede de cidades ou cidades de outros países? De que forma é possível a replicabilidade das iniciativas do Município de São Paulo em face da modernização tecnológica nas demais cidades do Brasil? Então, são duas questões.

Entrevistada: Vamos lá. A gente tem uma presença muito ativa e respeitada no cenário internacional. Então, quando a gente fala aqui na transformação digital e os equipamentos que podem ser replicados, nós pensamos no cenário nacional e internacional. Então, essa presença ativa hoje, ela indica a participação da cidade de São Paulo em redes, como o C40, o Mercocidades, que é liderado pela Secretaria de Relações Internacionais com a Secretária Ângela Gandra hoje. Então, a pauta da transformação digital está presente em diversos aspectos. São Paulo hoje lidera grandes eventos de inteligência das coisas, de smart cities e a gente tem muito orgulho em relação a isso para apresentar e ter projeto nossos, que são ganhadores em vários eventos. São Paulo acabou de ser certificada, por exemplo, pela ISO, como a cidade inteligente, resiliente e sustentável. É a primeira capital do Brasil, a primeira cidade do Brasil a ter os três certificados, que é bem difícil porque são muitos os critérios para alcançar essa certificação. Então, essas ações que levaram a essa certificação são ações, que podem ser, certamente, destacadas e já são compartilhadas em eventos de smart cities como Barcelona, que a gente já participou, em Nova Iorque, em Seoul. Então, existe sim, várias iniciativas, que podem ser replicadas e já são objeto, inclusive, de apoios de cooperação formados aí pelas nossas áreas. No Brasil, a gente tem um excelente contato com a FNP. Então, estamos sempre falando dos nossos exemplos. A Frente Nacional dos Prefeitos transferindo esses exemplos para outros municípios, que assim queiram aproveitar e utilizar.

Entrevistador: Muito bom, Dra. Marcela. Chegando aqui ao final. De que forma é possível as iniciativas do Município de São Paulo ao implementar o uso dos dados e sua modernização tecnológica, também contribuir no alcance das metas dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em seu território? Utilizar os dados para ter uma repercussão na ampliação das metas dos ODS. De que forma isso seria possível? O município realizar esse procedimento e iniciativa?

Entrevistada: No sentido de replicar é isso ou não?

Entrevistador: Na quinta questão, de que forma é possível essas iniciativas do Município de São Paulo, ao mesmo tempo que utiliza os dados e realiza a modernização tecnológica isso ter também uma repercussão no alcance das metas dos ODS?

Entrevistada: Claro. A agenda de transformação digital, por exemplo, na sua essência é um poderoso instrumento para acelerar, por exemplo, a ODS 17. Se a gente pensar aqui como as ODS. A tecnologia não é um fim nela mesma, Tadeu. A gente olha aqui a tecnologia como um meio para promover o desenvolvimento sustentável. Aliás, sustentabilidade é um tema que deixei de falar nas inovações. Acabamos de lançar um guia para o servidor público para compras públicas sustentáveis de forma simplificada. Então, eu destacaria esse impacto nas ODS, a ODS 17. Então, pensando no desenvolvimento sustentável, justo, mas inclusivo. Vou citar outros exemplos, como a ODS 11 (Comunidades e cidades sustentáveis). A cidade de São Paulo hoje se orgulha de ser a primeira cidade do Brasil com a frota de ônibus e caminha quase para sua integralidade descarbonizada, ônibus elétricos. Claro, tem muitos ainda, muitas coisas a acontecer, mas temos 800 ônibus elétricos, que já resultam aí como equivalente a plantação de 6 milhões de árvores de impacto de CO₂ de mais de 80 toneladas, muito mais que isso. Então, são impactos diretos na ODS 11. Na ODS 3 (Saúde e bem-estar) a gente tem o prontuário eletrônico, a gente tem as plataformas de telemedicina, nós temos o aplicativo de saúde. E, esses dados, sempre usados para o bem da política pública, Na ODS 16 (Paz e Justiça), que é um outro exemplo, que a gente tem da transparência dos dados, mas também de dados mais eficientes para fortalecer a participação social. Na ODS 4, eu daria muitos exemplos. Mas, na ODS4 (Educação de Qualidade), a gente hoje não tem nenhuma criança fora da creche. É um trabalho de muita implementação de novas unidades, mas também as plataformas digitais que temos com dados com esse olhar para a educação, identificamos e combatemos, por exemplo, a evasão escolar. Então, é algo que é muito interessante o trabalho e crescimento econômico, se você pensar na ODS 8, a gente tem aí facilitação para o empreendedorismo, treinamento das mulheres, de pessoas que queiram empreender. São Paulo cresceu, absurdamente, no emprego tendo 800 mil empresas hoje, 80 mil que mudaram para São Paulo só nos últimos 3 anos. São dados que nos orgulham muito e que refletem, diretamente, no compromisso global das ODS.

Entrevistador: Perfeito, Dra. Marcela. Eu agradeço a oportunidade. Reforço novamente isso. Acho que chegamos à última questão. E, que possamos em breve estarmos juntos numa outra experiência. Vou gerenciar aqui a gravação para encerrarmos. Muito obrigado.

Entrevistada: Claro. Será um prazer.

APÊNDICE C – ENTREVISTA
DIRETOR DA COORDENADORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE INOVAÇÃO E
TECNOLOGIA DE SÃO PAULO (BRASIL)

Entrevistado: C

Entrevistador: TADEU LUCIANO SECO SARAVALLI

Entrevistador: Bom dia, Leonardo, tudo bem? É... Leonardo, acho que está desligado ou baixo o som.

Entrevistado: Consegue me ouvir agora?

Entrevistador: Agora sim!

Entrevistado: Perfeito.

Entrevistador: Leonardo, você assinou o termo de consentimento? Concorde com aqueles termos?

Entrevistado: Assinei o termo de consentimento e concordo com os termos.

Entrevistador: Ah, obrigado! Então, vou iniciar com a leitura da primeira questão. Número 1: “Quais os principais desafios da Secretaria Municipal de Inovação e Tecnologia de São Paulo na implementação da modernização tecnológica da Administração Pública com foco na transformação digital e decisões fundamentada em dados?”

Entrevistado: Perfeito! É então...é importante dizer que a transformação digital ela requer experimentação, agilidade, (1:03 até 2:40 está inaudível). Então, a falta de uma interoperabilidade pode trazer um cenário de muitas vezes os sistemas das próprias Secretarias não conversam, porque existe um sistema com linguagem diferente e na prática isso impede uma criação e uma visão mais completa e ampla daquele cidadão, daquela política pública pra que você possa criar de fato melhorias para aquela política. Política integrada mesmo. É... e aí por fim é importante também trazer um tópico sobre a LGPD porque esse é um tema comum, então, um ponto crucial dentro da segurança de dados e da questão de inovações, porque a gente de São Paulo tem uma volumetria muito expressiva de dados. Então São Paulo tem a população equivalente à países da Europa, então é... penso que essa quantidade de dados tem que ser traduzida em uma segurança importante e massiva, né? Então a digitalização ela aumenta essa exposição a ataques, a vazamento de dados, à fraudes, mas proteger essa estrutura exige um grande esforço, então demanda monitoramento contínuo, gestão de acessos, plano de respostas, , é...conscientização dos servidores que estão na principal porta de entrada dos ataques, então, para o Setor Público, a LGPD representa um desafio duplo porque tem essa questão desse controle de dados, então como é que você vai traduzir os processos, tratar dados pessoais, é...fazer a nomeação de um encarregado de proteção de dados, é...adequação de inúmeros sistemas para garantir esse processo, mas também existe uma tensão entre o uso de dados para o bem público e o direito à privacidade, então, por exemplo, cruzamento de dados entre diferentes bases para identificar fraudes ou otimizar políticas públicas deve ser feito sempre com uma base legal e clara e com uma finalidade específica, com técnicas de anonimização,

segurança robusta e isso requer tanto plataforma *staufen* quanto capacitação de pessoal. É...E o outro desafio também importante de comentar e é pra gente finalizar mesmo é a questão de retorno de investimento de TI no Setor Público que é muito complexo de se fazer, porque a economia de redução de uso de papel, de tempo de atendimento é calculável, agora os benefícios de uma modernização tecnológica dentro da Administração Pública muitas vezes são intangíveis, então aumento de confiança do cidadão, maior transparência, melhor decisões de Políticas Públicas, então são dificuldades que os servidores enfrentam de traduzir esses benefícios em valores monetários para poder justificar o orçamento da área, junto aos órgãos de controle e a gestores financeiros, então há essa dificuldade também.

Entrevistador: Muito bom, deixa eu passar para a segunda questão 2: “Qual é o principal impacto gerado pela transformação digital da Administração Pública na percepção da Secretaria de Inovação e Tecnologia de São Paulo? O Município de São Paulo utilizar ferramentas de inteligência artificial na Administração Pública?

Entrevistado: Perfeito! É... o principal impacto é a melhoria dos serviços prestados à população, então, utilizar os dados para melhorar de fato a qualidade de vida da população...esse é o principal tópico inclusive da Secretaria Municipal de Inovação e Tecnologia daqui de São Paulo. Nesse tópico a gente pode comentar sobre o Programa que a gente tem dentro da Prefeitura que é o SP156 que é a maior central de atendimento público de uma Prefeitura na América Latina (inaudível) serviços digitalizados, sendo mais de 650 solicitáveis, atualmente possui acesso por central telefônica, aplicativo, portal web, *cahtbot* e pra ter uma noção, inclusive dessa volumetria, hoje são 6 milhões de pessoas cadastradas no programa, nesse projeto, 2,4 milhões de acessos/solicitações nos últimos 12 meses e entre janeiro e agosto de 2025 foram 1,5 milhão de solicitações, então são muitos dados, é...e sobre IA dentro do Programa SP156 em abril desse ano foi implementado o serviço de Solicitações inteligentes que utiliza inteligência artificial para facilitar e agilizar a identificação de serviços...então o Município ele envia uma foto pelo aplicativo do SP156 e a partir da imagem a plataforma reconhece qual o serviço é o adequado ou desejado e a localização também, então, tapa buraco, poda de árvore, tudo isso vai poder identificar a IA e já direcionar para o serviço correta e já direcionar onde está aquela solicitação dentro do mapa de São Paulo, então atualmente são 13 serviços disponíveis para o uso de IA, com previsão de 40 até o final do ano é...e é importante reforçar que o SP156 é esse grande marketplace de serviços do cidadão, então, isso também faz com que é...exista uma maior autonomia do cidadão, do município para participar dessa gestão pública, para participar dessa zeladoria mesmo da cidade. E é importante também comentar outros programas também da Prefeitura como o Smart Sampa de reconhecimento espacial, o próprio Programa GAIA também fiscaliza pavimentos das ruas, uso de aerotd, internet, né nos veículos de aplicativos, então alguns programas que são utilizados com o uso de inteligência artificial e de aerotd também, pra trazer uma *miro* qualidade de vida d população de São Paulo.

Entrevistador: Muito bom! Deixa eu ir para a terceira questão...3: Quais são as principais inovações implementadas pela Secretaria de Inovação e Tecnologia?

Entrevistado: Perfeito! A gente tem algumas inovações dentro da Prefeitura, dentro da Secretaria muito em forma de projetos e programas, então, um Programa é o próprio SP 156 que eu comentei na resposta anterior, e a gente tem também o Programa importante que é o Descomplica SP que é um programa da Secretaria que tem um desafio de superar a exclusão digital de parte da população, então ele facilita o acesso da população a determinados serviços, hoje o descomplica tem 33 unidades, sendo uma delas de 24 horas, tem também 4 vans móveis do descomplica, então leva esse serviço para locais que muitas vezes as pessoas não têm esse

acesso, então locais periféricos, locais distantes de alguns centros, é...e hoje são mais de 350 serviços disponíveis no descomplica, é....desde a sua inauguração em março de 2018 são quase 10 milhões de serviços realizados, então esse ano já foram 1,6 milhão de atendimentos, então é um número bem expresso, é um serviço bem utilizado pela população de São Paulo, as Vans foram inauguradas no início desse ano e já realizaram mais de 100 ações quase 10 mil pessoas atendidas também pelas Vans então há uma renovação bem interessante, além dos outros projetos que nós temos como o wi-fi livre que são pontos de wi-fi gratuitos, são mais quase 8 mil pontos espalhados pela cidade de São Paulo e uma questão importante também são as entregas estratégicas para além dos programas, então, que estão previstas no Programa de metas da Prefeitura como o próprio certificado internacional ISO de Cidade Inteligente e Sustentável e Resiliente, então, isso é uma conquista que foi feita pela Prefeitura de São Paulo no ano passado, renovada esse ano e prevista no programa de meta para ser renovada anualmente pra virar de fato uma política pública de renovação, então, no próprio plano a gente tem também outras questões como a meta de a gente chegar à 95% de serviços online no 156, então digitalização, transformação digital e isso também com o objetivo de facilitar o acesso do cidadão, dar mais rapidez às solicitações e também está previsto no programa de meta a implantação de uma unidade avançada de inteligência artificial voltada também para o serviço público para impulsionamento de startups, previsto também um estabelecimento de um centro de inovação que já está em andamento também com parceria junto da Universidade de São Paulo, junto com o Governo do Estado muito voltado também a esse acesso das empresas, startups, a financiamento, a investimento às oportunidades no mercado de tecnologia. Então essas são as principais inovações aqui da Secretaria.

Entrevistador: Excelente! Número 4: Como é a relação do Município de São Paulo no uso dos dados para a tomada de decisão no tema de Cidades Inteligentes com a Cidade de Lisboa, Xangai, na China e Nova Iorque, nos Estados Unidos? De que forma é possível a replicabilidade das iniciativas da Secretaria Municipal de Inovação e Tecnologia de São Paulo no tema de Cidades Inteligentes nas 5569 cidades do Brasil?

Entrevistado: Perfeito! São Paulo usa as regras internacionais de Cidades Inteligentes, Resilientes e Sustentáveis, né, que são o ISO 37120, 37122 e 37123 então essas métricas monitoram 19 áreas, mapeiam 276 indicadores, com métricas e critérios internacionais para orientar políticas públicas como mencionado que está no programa de metas, importante dizer que esse ano em 2025 São Paulo conseguiu renovar essa certificação e dessa vez aconteceu nos níveis máximos com 3platinas então ano passado existiam 2 platinas em ouro e esse ano são 3 platinas, (inaudível) pra você ver a importância que é a gestão municipal dá também pra essa questão de melhorar a gestão das políticas públicas para investir em políticas públicas com foco em cidades inteligentes e smart cities, nós somos a primeira capital do Brasil a ter essa certificação e complementando existem os marcos regulatórios que foram possíveis também a partir dessas ações. Então a gente trabalha também com Sampa Standbox, que é um programa regulatório também voltado para startups ou voltado para o desenvolvimento de políticas públicas é por participação da sociedade, né, e do setor produtivo, a própria (inaudível), marco de startups, marco de inovação e tecnologia, tem sido uma referência para os demais municípios e que culminou nessa modelagem do distrito de inovação que abrange também o que comentei essa parceria com a Universidade de São Paulo, com o Governo do Estado, com o SEBRAE e nesse sentido São Paulo de eventos e encontros e reuniões regionais, nacionais e internacionais, então, a gente tem participado, vem levando essas inovações que são feitas aqui, esses programas que são feitos aqui a outros municípios do Brasil, a outros países e também recebendo comitivas de outros lugares para conhecerem os projetos, o desenvolvimento, dos cases que a gente tem na cidade então tudo isso tem o objetivo de fomentar esse ecossistema de

cidades inteligentes, então, não só em São Paulo, mas também todo o Estado de São Paulo e todo o País Brasil e também nesses eventos internacionais que o próprio Humberto, secretário adjunto, está num evento internacional nesse começo de novembro, (inaudível), no tema de cidades inteligentes.

Entrevistador: Perfeito! Seria na Cidade de Barcelona?

Entrevistado: Isso, ele esteve na cidade de Abu Dhabi para um evento da WeGo, que é justamente sobre a questão de smart cities e agora está em Barcelona e aproveitou a viagem para fazer esses dois eventos que é justamente sobre isso.

Entrevistador: Muito bom. A última questão, Leonardo. Número 5: De que forma é possível as iniciativas do Município de São Paulo ao implementar o uso dos dados e inovação tecnológica no âmbito de Cidades Inteligentes também contribuir no alcance das metas dos 17 objetivos do desenvolvimento sustentável em seu território?

Entrevistador: Perfeito! Então, o processo de aplicação das normas ISO internacionais das Certificação de Cidades Inteligentes, Resilientes e Sustentáveis, ela já contempla essa correlação com os 17 objetivos da ONU então e o programa de metas da gestão atual ele associa todas as metas aos respectivos objetivos, então hoje a gente tem mais de 132 metas estabelecidas dentro do programa de metas e dentro delas a gente tem vários pequenos subgrupos e a gente tem um subgrupo de capital do futuro que é justamente voltado para essa questão é dos tópicos que estão em alta relacionados ao futuro das mobilidades, da cultura da inovação urbana e esse programa de metas ele foi feito pela internamente pela Prefeitura de São Paulo, mas ele contou com a participação social extensa, então houve participação, houve chamado público pra que as pessoas fossem de fato, os munícipes participar dessa construção desse programa de metas e aí cada meta, cada uma dessas 132 metas elas se correlaciona com esses 17 objetivos de desenvolvimento sustentáveis estabelecidos pela ONU então é uma coisa que um programa que não se atém a esses desenvolvimentos como objetivo de meta como também da própria construção do programa de ele teve esse olhar de participação social, de todas as parcelas da sociedade então é muito importante também essa questão e as certificações ISO comentadas elas também entra nesse olhar que a Prefeitura tem aos objetivos de desenvolvimento sustentáveis.

Entrevistador: Porque a medida que implementa essas ações que já estão no Programa de Metas e também como indicadores da ISO, né, por consequência também se obtém o desenvolvimento das metas do ODS, é isso né?

Entrevistado: Dentro da Secretaria Municipal de Inovação nós temos 5 metas no Programa de Metas e elas contemplam as ODS 8 que é do Trabalho decente, crescimento econômico, a ODS de Indústria e Inovação usa a estrutura, de ação contra a mudança global do clima muito voltada pela questão do smart cities e também de paz e justiça e Instituições eficazes, então, são as metas que todas as 17 metas são englobadas pelo Plano de Metas, mas a SMIT, aqui na Secretaria nós temos o foco nesses 4 grandes objetivos que são bastante extensos quando a gente que vai que dobrar ou quando a gente alcança esse programa o objetivo é de fato um programa prevê 2025 até o final da gestão e o objetivo é justamente esse de que a gente conclua as metas e possa de fato chegar aos objetivos previstos.

Entrevistador: Excelente! Então agradeço a sua participação, Leonardo, é de fundamental importância para a nossa pesquisa e essas informações, a sua colaboração vai enriquecer muito o nosso trabalho eu o agradeço novamente e obrigado.

Entrevistado: Obrigada por ter vindo até nós, né, até a Prefeitura, até a Secretaria e espero ter contribuído com a pesquisa.

Entrevistador: Eu vou encerrar a gravação e já falo com você.

Entrevistado: Perfeito!

APÊNDICE D – ENTREVISTA
DIRETORA DO CENTRO DE GESTÃO DE INTELIGÊNCIA URBANA DA
CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA (PORTUGAL)

Entrevistada: D

Entrevistador: TADEU LUCIANO SECO SARAVALLI

Entrevistador: Bom dia aqui no Brasil. Boa tarde em Lisboa (Portugal)! Eu agradeço a presença da Dra. Célia Aguiar, Diretora do Centro de Inovação...do Centro de Dados....do Centro de Inteligência Urbana de Lisboa, corrigindo aqui. Muito obrigado.

Entrevistada: É isso.

Entrevistador: A sua presença. Muito obrigado, Dra. Célia Aguiar, né? Por atender o nosso convite para essa entrevista semiestruturada, né, voltada para a tese de doutorado projeto de pesquisa intitulado Paradiplomacia de dados na constituição de cidades inteligentes e sustentáveis desenvolvida por min, né? Tadeu Luciano Seco Saravalli, discente do doutorado do curso de pós – graduação em ciências sociais na UNESP, no Estado de São Paulo, Brasil. Agradeço a presença e gostaria de lhe perguntar, né? Foi apresentado o termo de consentimento livre e esclarecido? A senhora autoriza, né? Autoriza e aceitou o convite voluntariamente, né? A entrevista...documento que a senhora até assinou. É isso mesmo?

Entrevistada: Confirmo e agradeço também o convite...para agradecer.

Entrevistador: Mas, eu que agradeço. Será muito enriquecedor para o nosso trabalho. Então, dando início aqui às questões, né? A Doutora Célia como Diretora do Centro de Gestão de Inteligência Urbana de Lisboa. Ela trata também dessas questões de cidades inteligentes, dos dados principalmente na Câmara Municipal de Lisboa e vai nos auxiliar aqui ou vai responder, né? As questões traçadas para essa entrevista. Então, eu vou iniciar pela questão 1.

1. Doutora Célia, quais os principais desafios da Diretoria do Centro de Gestão e Inteligência Urbana de Lisboa na implementação da transformação digital e políticas públicas de cidades inteligentes no município? Ou seja, quais os principais desafios da sua Diretoria na implementação das políticas de cidades inteligentes?

Entrevistada: Então, eu diria que o mais difícil é saber por onde começar perante os desafios que existem nessa área para as cidades na implementação da inteligência urbana. Sempre com o objetivo de melhorar a qualidade de vida das pessoas, que vivem na cidade, que frequentam a cidade para estudar, para trabalhar, para vir a eventos culturais. No fundo, saber o que as pessoas. O desafio está em perceber, o que é que as pessoas precisam, o que é prioritária para elas e como é que a cidade pode contribuir para esse objetivo de melhorar a sua vida. Um desafio que nós...nossa. A cidade de Lisboa é uma cidade relativamente grande no nível nacional. Comparada com o Brasil é uma cidade pequena, mas Lisboa no horizonte de Portugal é uma cidade grande. É cidade mais urbana de todas. É a capital do país. É uma cidade muito exposta. Todos olham para Lisboa, todo tentam perceber o que é que se faz em Lisboa. O que é que se faz bem e o que é que Lisboa faz mal. Então, o que nós achamos que era importante agora como desafio foi definir a estratégia. Tentar então, responder essa pergunta que fez. Que

desafio temos que atacar primeiro. Então, estamos a definir agora uma estratégia de cidade inteligente porque para tentarmos, que todos os departamentos municipais trabalhem para o mesmo objetivo. Muitas vezes, nas cidades maiores em que há muito solicitação por parte dos municípios e também muita exposição política como é o caso de Lisboa, não é? Muitas vezes, os departamentos trabalham por si...então, resolver os seus objetivos e com a rotina e com o dia-a-dia acabam por esquecer o bem comum. Então, esta estratégia de Smart City, que estamos a construir tem esse propósito de alinhar os objetivos de todos os departamentos. Alinhar os objetivos deles com os objetivos da cidade toda nesta perspectiva da inteligência urbana. Eu penso que é um desafio das cidades grandes trabalharem todos ao mesmo ritmo e acertar o passo, como nós gostamos de dizer aqui em Portugal: Acertar o passo para irmos todos no mesmo ritmo e todos na mesma direção. Acho que isso pode ser um grande desafio.

Entrevistador: Sim. Entendi. Ficou bem claro. Alinhar. Alinhar o lado público com o lado privado das pessoas.

Entrevistada: Exatamente.

Entrevistador: Nas necessidades delas, né?

Entrevistada: O que as pessoas precisam e aquilo que nós temos de fazer. Muitas vezes, nós trabalhamos a pensar no objetivo e esse objetivo não é o que as pessoas valorizam mais. Então, temos que tentar encontrar aqui este equilíbrio entre o que a cidade quer e o que nós, servidores públicos, estamos a fazer e isso é um grande desafio. Hoje, as pessoas têm muito mais meios para dizer o que querem, o que acham e o que pensam. Então, se há muitos meios, nós também temos que estar mais atentos àquilo que os cidadãos nos dizem.

Entrevistador: Muito bem. Perfeito. Na segunda questão, qual o principal impacto percebido pela Diretoria do Centro de Gestão e Inteligência Urbana de Lisboa, diante de inovações e implementação de novas tecnologias inteligentes na cidade? Ou seja, qual foi o principal impacto percebido pela Diretoria, que trata dessa gestão de inteligência, diante do que vocês já implementaram? Qual vocês perceberam que gerou maior impacto? Nessa parte da pergunta e depois qual o serviço público inovador e disruptivo implantado em Lisboa, agora do outro lado, né? Que foi melhor reconhecido pela população lisboeta? Pelas pessoas.

Entrevistada: Começando pelo primeiro. Nós em Lisboa, já há muitos anos que existem iniciativas de smart cities, mas todas elas muito...Como eu vou dizer, muito...isoladas.

Entrevistador: Fragmentadas?

Entrevistada: Fragmentadas sim. O que aconteceu aqui há uns.... Em 2018, nós criamos uma plataforma. Foi criada uma plataforma de Smart City, que integrou os dados de todos estes vários sistemas que se encontravam fragmentados. Eu penso, que isso para nós foi o que teve mais impacto. Foi ter esta plataforma para a cidade e para os serviços da cidade, onde os diversos dados de todos, de todos os sistemas, independentemente, do formato que eles têm entraram todos naquela plataforma. Todos esses dados estão a ser integrados, armazenados e permitem nos fazer diversos tipos de análise sobre a cidade e fornecer dados para a decisão. E, penso que isso para nós foi o que teve o maior impacto, que foi a criação desta plataforma. Que é uma plataforma integradora, mas que também permite gerir alguns serviços da cidade, então centraliza tudo e foi muito importante para nós. Do ponto de vista das pessoas, eu tenho mais

dificuldade em saber qual foi o impacto, mas diria que a criação de plataformas, onde as pessoas podem participar, dar sua opinião, nomeadamente, uma aplicação, um app. Nós, temos um aplicativo para telemóvel, que é o “Na minha rua”, em que as pessoas podem comunicar à Câmara, diretamente, os seus problemas e que podem acompanhar o desenvolvimento ou resoluções desses problemas. Iniciativas também como o Conselho de Cidadãos, é uma iniciativa que foi criada e dinamizada pelo próprio Presidente da Câmara, que está com as pessoas a discutir um tema e que depois, durante uma tarde ou durante um dia inteiro, que estão a debater aquele tema, fazem diversas dinâmicas e que chegam ao final com algumas propostas das pessoas para implementação de melhorias no determinado tema. E, também o Orçamento Participativo, que é uma ferramenta que nós usamos muito para ouvir as pessoas e para tentar corresponder aqui aos projetos e as ideias que as pessoas têm para a cidade. Penso que essas iniciativas, que envolvem as pessoas são muito bem acolhidas. E, quanto a mim, demonstram um grau de maturidade e de inteligência urbana. Depois, o desafio está em responder e corresponder àquilo que as pessoas querem. Mas, quando se abre um canal de comunicação também temos que estar preparados depois para responder e para receber críticas também. Não é só elogios porque as pessoas são livres para dizer tudo, não é?

Entrevistador: Então, pelo o que a Doutora Célia falou, comentou, né? Só para fazer uma síntese aqui, foi a implementação de uma tecnologia para a participação popular e também ao mesmo tempo, essa participação popular com o Conselho de Cidadãos, não é?

Entrevistada: Sim.

Entrevistador: Muito bom. Agradeço. E, fica a sugestão para outras cidades, né? 3. De que forma seria possível a implementação da promoção da boa gestão dos dados, no âmbito de iniciativa e projetos de *smart cities* em todos os 308 municípios de Portugal? Como o governo central, a República Federativa de Portugal, poderia implementar as mesmas iniciativas disruptivas de Lisboa em todas as cidades do país? Ou melhor, uma pergunta, né? Ou seja, como Lisboa é a capital, de que forma os demais. Lisboa é a mais vista como você falou, né? Todos olham para Lisboa, né? Referência em Portugal, né? Como que isso poderia seria possível se expandir para os outros municípios e ao mesmo tempo o Governo Central, de que forma ele poderia utilizar Lisboa as iniciativas positivas para as demais?

Entrevistada: Olha, Doutor Tadeu! Eu diria que o país já está a fazer isso. Existe, atualmente, uma Estratégia Nacional de Territórios Inteligentes. Começou eu penso que em 2018, ela era uma Estratégia Nacional de Cidades Inteligentes e em 2024 ela evoluiu para uma Estratégia para Territórios Inteligentes. E, uma das medidas que está a ser implementada até ao abrir uma candidatura de financiamento europeu. É uma candidatura para a criação de plataformas de gestão urbana. Essas plataformas de gestão urbana não são nada mais do que uma plataforma igual àquela que eu descrevi na pergunta anterior.

Entrevistador: Que é a de Lisboa?

Entrevistada: É de Lisboa. O que o Governo Central está a fazer foi...lançou o desafio aos municípios para, sozinhos ou em grupo, se candidatarem para criar uma plataforma de gestão urbana, que não é nada mais do que isto, uma plataforma que vai integrar com todos os verticais, desde cada município ou desse conjunto de municípios, para que possam ter uma plataforma como a nossa. No fundo, que integram os dados, os vários verticais, que possam produzir analítica, que possam produzir relatórios de apoio à decisão. No fundo, que suporta a gestão da cidade. Isto está a ser feito. Essa candidatura também permite...também vai financiar a aquisição

de verticais de vários sistemas setoriais, que alimentam essa plataforma. O objetivo da criação destas plataformas, no âmbito da Estratégia Nacional de Territórios Inteligentes é que todos os municípios e todas as plataformas possam comunicar entre si.

Entrevistador: Perfeito.

Entrevistada: Dizendo melhor. A ideia é que a própria Agência de Modernização Administrativa, que é a agência do governo que está a promover essa estratégia, ela própria tenha uma plataforma, que vai ser alimentada por todas as plataformas dos vários diferentes municípios ou agrupamentos de municípios. Portanto, aqui já de certa forma, um alargar, um expandir do que é feito em Lisboa aos outros municípios do resto do país. Mas, não é fácil. Não é fácil. Nem todos aderiram, nem todos têm maturidade digital para fazer este tipo de iniciativa. Outros não sentem a necessidade porque são pequenos e sentem que conseguem gerir o seu território com ferramentas mais pequenas, mas eu acho que já se está a fazer esse esforço do governo. Pronto, eu já respondi a segunda parte da pergunta, que é o próprio governo já está a fazer este trabalho de implementação do que se faz em Lisboa. Apesar de que não foi assim que foi dito às pessoas dos outros municípios, não é? Eles não sabem...alguns não percebem que já temos em Lisboa, mas estão a ser convidados a ter a mesma tecnologia.

Entrevistador: Mas, vamos dizer assim, partindo de Lisboa, né? O exemplo de Lisboa, o Governo Central quer estender esse exemplo para outras cidades ou o maior número de cidades. Para que isso se estenda pelo país, por todo o país?

Entrevistada: Exatamente. Para que todo o país possa fornecer os seus dados à plataforma central do governo para ter dados sobre todo o país. Pronto, não é fácil porque os municípios trabalham em ritmos muito diferentes. As cidades, cada uma, têm o seu passo. Mas, está a se dar essa o primeiro empurrão para que isto possa acontecer.

Entrevistador: É o maior número de municípios ou cidades, né? Porque como você falou...algumas são menores. Já tem o seu mecanismo de funcionamento. Entende que não há necessidade, né?

Entrevistada: Ou, não tem capacidade de investimento porque uma plataforma destas é um investimento elevado para um município pequeno. Daí, que o governo também tem lançado a possibilidade de ver grupos de municípios a trabalhar juntos. Mas, toda uma região, cinco, seis, dez municípios se juntarem a plataforma vai ficar muito mais barata a tecnologia. O custo vai ser repartido por todos. Vai custar menos.

Entrevistador: Aqui no Brasil. Pode falar. Aqui no Brasil nós chamamos consórcios intermunicipais.

Entrevistada: Exatamente. São consórcios que se criam entre os municípios para isso. Os municípios do Norte, que se juntaram com municípios do Sul, nem se quer são municípios vizinhos.

Entrevistador: Sim. Com certeza.

Entrevistada: Agruparam-se conforme a afinidade, mas tudo era permitido, ou zonas metropolitanas. Portanto, áreas metropolitanas, como por exemplo a área metropolitana de Lisboa, ou a área metropolitana do Porto, que agrupa um conjunto de municípios à volta dos

grandes centros, ou então, municípios isolados com o vizinho do lado ou outro com dez municípios, pronto. Há de tudo, mas a ideia era o maior número de municípios possível, que tenham essa tecnologia para que o país fique mais equilibrado.

Entrevistador: Perfeito. Então, agora na terceira pergunta, na verdade na quarta, né? Qual o maior benefício gerado para Lisboa na utilização dos dados voltados para a paradiplomacia do projeto *Sharing Cities* com Milão e Londres? Depois eu vou ler aqui, depois eu volto. Como é a relação de Lisboa ao utilizar sua transformação digital nos acordos de cooperação com a cidade de São Paulo no Brasil, considerando todo histórico entre os dois países e a facilidade da língua portuguesa? Então, são duas questões distintas, né? Primeiro, qual o maior benefício gerado para Lisboa nessa parceria, nessa cooperação *Sharing Cities* com Milão e Londres?

Entrevistada: Bom, o projeto *Sharing Cities* já tem alguns anos. Já aconteceu a bastante tempo. A nossa maturidade, enquanto, nestas áreas de inteligência urbana está, substancialmente diferente agora, mas o projeto *Sharing Cities* foi muito interessante porque nos permitiu comparar com cidades muito diferentes de Lisboa. Até Lisboa e Milão podem se comparar, mas Lisboa e Londres são cidades muito diferentes, realidades muito diferentes, mas permitiu o fato de nos permitir caminhar ao lado das outras cidades, perceber que replicabilidade de alguns projetos, o que se pode fazer em Lisboa, o que se pode fazer em Londres, o que se pode fazer em outra cidade e também ajudamos a perceber que há coisas que são possíveis em Lisboa porque é pequena e que se calhar não foi possível fazer em Londres porque é grande. Permitiu-nos implementar algumas melhorias ao nível da eficiência energética e edifícios municipais foi muito interessante. Permitiu-nos fazer alguns estudos em edifícios privados, coisa que Milão e Londres não faziam de calhar pela escala, por ser uma escala diferente maior, não conseguiam implementar, pronto. Nós já tínhamos também neste projeto também estávamos conseguimos implementar também alguma e depois. Entretanto, já cresceu o modelo das bicicletas compartilhadas também foi muito interessante porque este projeto permitiu alavancar um pouco essa iniciativa. Também nos permitiu testar, fazer projeto piloto na área do estacionamento, da monitorização do estacionamento. Permitiu ver o que é que funciona e o que não funciona também. É muito importante estar a errar perceber que aquilo que não dá, não serve para nós e quando comparamos com outras cidades, acho que é muito interessante porque, às vezes, o que funciona numa cidade e é um sucesso, na outra cidade não funciona, não corre bem. Então, é bom termos estas parcerias para podermos testar soluções e aprender.

Entrevistador: São realidades distintas, né?

Entrevistada: Realidades distintas sim.

Entrevistador: Eu coloco essa questão por ser um exemplo, entre outros vários tipos de Lisboa, vamos falar assim de uma atuação de cooperação da cidade com outras dentro de um determinado projeto *Sharing Cities*. É claro que deve ter tido outros, né?

Entrevistada: Sim. Tivemos outros. Esse se calhar foi o que deu mais frutos, o que se viu mais porque fizemos muitas coisas. Era um projeto eu não sei exatamente, não me lembro agora do valor, mas era um projeto que tinha muito dinheiro, muito financiamento e permitiu implementar coisas que ainda hoje existem. Por exemplo, temos uma grande parte do edifício municipal, o edifício do espaço do Conselho, onde está o Presidente da Câmara funciona com a energia solar. Uma coisa que, por exemplo, em Londres não se conseguiu fazer porque eles não têm sol....hahaha.

Entrevistador: É verdade...hahaha. Chove muito, né?

Entrevistada: É que em Lisboa foi fácil de implementar e deu resultado. Houve uma poupança energética substancial, enquanto, noutras cidades se calhar com mais gastos até do que nós, em termos de energia. Não conseguiram colmatar com a mesma solução. Tiveram que procurar outras soluções e isso é muito interessante. Em termos de comparativos das cidades.

Entrevistador: E, como você falou, eventualmente, teve algum projeto de Lisboa, que foi implementado em Londres também, que eles aproveitaram. Ou Milão, ou vice-versa.

Entrevistada: Sim.

Entrevistador: Tanto vocês quanto eles também, né?

Entrevistada: A questão da plataforma, por exemplo, nós tínhamos no Sharing Cities previa o desenvolvimento de uma plataforma. A nossa plataforma foi para o Sharing Cities porque nós tínhamos uma plataforma dentro do Sharing Cities, mas que não avançamos com o desenvolvimento porque, entretanto, desenvolvemos a outra, que lhe falei, a plataforma de gestão inteligente de Lisboa, mas em todas as cidades a criação desta plataforma foi uma coisa que resultou para todas.

Entrevistador: Entendi.

Entrevistada: Porque todas sentiram a necessidade de centralizar os dados, de ter ali os dados disponíveis e porque toda não é só com Lisboa, em todas as cidades havia esses sistemas diferentes espalhados pelos vários departamentos e a informação não era cruzada. Então, pronto. Deixa só mandar uma mensagem porque outra pessoa já está pedindo.

Entrevistador: Tudo bem.

Entrevistada: Mas, podemos. Relativamente à questão me faz aqui da relação entre cooperação entre a cidade de São Paulo e Lisboa.

Entrevistador: Falando especificamente da Diretoria do Centro de Gestão de Inteligência Urbana.

Entrevistada: Pronto. Eu nesse ponto desta questão não tenho muita informação porque não tenho conhecimento aqui na minha área, se houve algum acordo de colaboração ou não com a cidade de São Paulo. No entanto, uma vez que vai falar também com a Prefeitura de São Paulo, deixo aqui já minha abertura para se houver algum projeto, que possa ser feito em parceria, uma troca de ideias. Estamos disponíveis e temos todo o gosto até porque a língua portuguesa é uma porta aberta, não é?

Entrevistador: Exatamente.

Entrevistada: Então, é muito mais fácil falar e pelo menos para nós portugueses é muito mais fácil.

Entrevistador: Para nós também, brasileiros. Perfeito. E, na última questão: De que forma o estado subnacional municipal, ou seja, Lisboa ao implementar inovações disruptivas nos

últimos anos contribui no alcance das metas dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS), em seu território?

Entrevistada: Eu também não tenho muita informação específica. Muitos indicadores que possam dizer que contribuíram para este ou aquele. Mas, eu posso dizer que do ponto de vista dos ODS relacionados com a sustentabilidade e com energia, Lisboa assinou o contrato climático com a Comunidade Europeia para descarbonização e para a naturalidade carbônica até 2030. Portanto, nós temos um grande desafio aqui de até 2030 a cidade ser carbono neutro, por isso, todas ou uma grande parte das nossas iniciativas, para não dizer todas elas, têm muito correspondente da sustentabilidade e da descarbonização. Dá um grande enfoque nas medidas, tanto nas medidas ambientais, como nas medidas relacionadas com a mobilidade implementação de tudo, que sejam iniciativas, que contribuam para esse objetivo.

Entrevistador: Como exemplo que você falou do Paço, do prédio da Prefeitura?

Entrevistada: Sim, exatamente. Pronto. Também implementamos, em 2018 ou 2019, não sei exatamente em que ano foi. Mas, implementamos uma rede de sensores ambientais em toda a cidade. Portanto, é uma rede gerida por nós para monitorar, permanentemente, a qualidade do ar, tanto em níveis de partículas no ar e também as alterações climáticas. Portanto, a transformação a nível da meteorologia e que, também nos faz permitir-nos alguma contagem dos veículos e perceber de que forma é que a quantidade de veículos impacta na qualidade do ar e no ruído da cidade. Portanto, esta rede ambiental e os dados são públicos. Portanto, também temos e implementamos o nosso portal de dados abertos. Portanto, temos o portal que se chama “Portal Lisboa Aberta”, onde publicamos todos esses dados que sabemos que tem impacto para a população, para que qualquer pessoa possa.

Entrevistador: Transparência.

Entrevistada: Sim, a questão da transparência. O município também, fez bem falar na transparência, como o município também desenvolveu a sua estratégia de transparência e prevenção de corrupção também. Estamos todos alinhados a trabalhar para esses objetivos. Por isso, acho que temos muito neste foco nos ODS. Também, na medida do possível, todos os projetos e todas as estratégias que temos tentam estar alinhadas porque, de fato, os ODS são também os objetivos que nos unem a todos, não é?

Entrevistador: Sim.

Entrevistada: Nos focam em ajudar-nos, a focar no essencial e acho que isso é muito importante.

Entrevistador: Então, a implementação de inovações disruptivas, tecnológicas, que vocês implementaram, por consequência lógica, elas vão atingir alguns dos ODS, né?

Entrevistada: Atinge alguns dos ODS.

Entrevistador: E nisso, vocês vão avançando nas metas até 2030, como você falou?

Entrevistada: E, no caso da sustentabilidade, da descarbonização, sim. Aliás, até no nível da contratação pública, todos os nossos contratos que fazemos com qualquer fornecedor que tenho, tem em conta também estas questões dos ODS, nomeadamente, estes da sustentabilidade e da descarbonização.

Entrevistador: Muito interessante. Você já tem previsões, assim metas para carros elétricos na frota da Prefeitura, por exemplo, ou ainda não?

Entrevistada: A frota da Prefeitura. O município eu não sei dizer o número exato. Mas, eu penso que ela não é 100% elétrica, mas é capaz de ser 95% elétrica. Eu penso que ainda existe algumas viaturas maiores, os veículos de higiene urbana da remoção do lixo não são. Mas, todos os lixeiros já são elétricos, talvez, aquelas vans e os furgões não sejam todos elétricos, mas o caminho é esse. Há também implementamos essa substituição da frota. Também está incluída Sharing Cities, portanto, também demos mais um passo ao projeto Sharing Cities. Ele foi bem abrangente. Atacou vários projetos em várias áreas. Uma delas foi também a frota, a evolução da frota.

Entrevistador: Perfeito.

Entrevistada: A substituição por veículos elétricos.

Entrevistador: Ah sim. Perfeito. A Câmara Municipal vai dando exemplo para outros municípios, nesse sentido também, né?

Entrevistada: Sim. Tentamos dar esse exemplo. Também acabamos por ser um município com mais recursos, com mais financiamento. E, por isso, conseguimos fazer um pouco mais. E, como eu dizia no começo, também somos um exemplo Nacional. Lisboa e Porto são as cidades que todos querem copiar. Então, também temos essa responsabilidade de manter um certo nível de qualidade no trabalho.

Entrevistador: Muito bom, Doutora Célia Aguiar! Eu agradeço pela sua participação. Muito esclarecedora mostrando as iniciativas disruptivas na área de cidades inteligentes com repercussão também na área da sustentabilidade, sendo uma referência para Portugal e também para a Europa, porque não? Com parcerias, em cooperação com outras cidades, como Milão, Londres, entre outras mais. Agradeço sua participação. Vai colaborar imensamente para a nossa pesquisa e deixo aqui o meu agradecimento, meu abraço. Que possamos conversar em outros momentos e vou concluir aqui a nossa entrevista. Tudo bem?

Entrevistada: Muito obrigada pela oportunidade e muitos votos de sucesso.

Entrevistador: Muito obrigado. Eu vou encerrar aqui a gravação.

Entrevistada: Ok. Muito obrigado.

APÊNDICE E – ENTREVISTA
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ESTRATÉGIA I NOUS PROJETOS
INSTITUT MUNICIPAL d'INFORMÁTICA (IMI) AJUNTAMENT BARCELONA
(ESPANHA)

Entrevistado: E

Entrevistador: TADEU LUCIANO SECO SARAVALLI

Entrevistador: Buena tarde, Sr. Fernando! Muchas gracias por la entrevista. Has signat el formulari de consentiment i hi estàs d'acord?

Entrevistado: Estoy de acuerdo. No te podido. Estaba intentando firmarlo digitalmente, pero estamos em la feria del Smart City y no tenemos aqui la posibilidad. Mañana por la mañana te lo envío, pero doy mi consentimiento a las preguntas y a la utilización de la imagen para lo requieras necessario.

Entrevistador: Muchas gracias. 1. Quins són els principals reptes als quals s'enfronta l'Ajuntament de Barcelona a l'hora d'implementar polítiques públiques de transformació digital i ciutat intel·ligent? És possible implementar les iniciatives de ciutat intel·ligent de Barcelona a tots els municipis d'Espanya?

Entrevistado: Vale, primero, los principales retos, como cualquier administración pública y en este caso una administración de carácter local y por tanto con más relación con el ciudadano, porque somos una administración finalista, nuestros servicios van directamente ligados a lo que sería el ciudadano que necesita o que recurre a la administración pública para tramitar servicios que tienen que ver con su gestión diaria con sus necesidades diarias, pues suelen ser primero, evidentemente hay un tema de brecha digital, estamos en un país en una sociedad donde por desgracia hay muchas desigualdades, en muchos casos personas que no tienen esa capacidad de acceso a los servicios públicos a través de los medios digitales. Personas con una cierta edad, eh ya mayores, que les cuesta más relacionarse con la administración a través de los medios digitales. Estas serían un poco comunes, ¿no?, a muchos ayuntamientos, a muchas administraciones públicas, ¿no?, lo que sería de la relación con la administración a través de medios digitales que nos eh nos ponen ciertos impedimentos a la hora poder relacionarnos con ellos. Eh, cuando hablamos también de nuevas tecnologías, hay muchas necesidad de integrar las nuevas tecnologías, tecnologías disruptivas, tecnologías que tienen enseguida y una gestión o una necesidad de ponerlas en marcha para acentuar y mejorar la relación con la ciudadanía. Y esto nos implica toda una mejora de nuestros sistemas que muchas veces vienen de gestiones que están obsoletas o de mantenimientos eh muy costosos que durante años nos han ido cargando sobre desarrollos que se hacían. Por tanto, las nuevas tecnologías sobre todas aquellas tecnologías que son de gestión de proveedores y de visión de mercado en cloud con inteligencia artificial, con vale, esto ponerte al día una administración pública, pues normalmente, es costoso. Yo también todo eh tema de la gestión de lo que serían los datos, la protección de datos es muy importante, sobre todo en legislaciones como la española y la europea, que es son muy aseguran mucho la protección de datos, son muy seguras en este ámbito impide en muchos casos integrar diferentes sistemas de información, diferentes ámbitos que son tienes relación

con el ciudadano, pero que vienen de diferentes ámbitos con la salud, como los servicios sociales, como sea, la productividad de integrar sistemas diferentes para ofrecer al ciudadano, servicios personalizados. Muchas veces, tenemos esta traba, por decirlo de alguna manera, sin que sin que entienda mal, pero que nos facilita la gestión hacia el ciudadano. Y luego propia endosincronía de la administración. La administración es muy garantista y requiere que muchos procesos eh sean muy seguros y que la información que tenemos sea muy segura, porque la relación con la ciudadanía pues puede tener defectos de forma o defectos de gestión del propio expediente. Entonces, esto hace también que sea un gran reto a superar cuando se trata de gestionar y poner en marcha servicios digitales hacia el ciudadano y hacia las empresas y el sector ¿no? Entonces, pecamos.

Entrevistador: Perfecto.

Entrevistado: Pecamos mucho de las administraciones de asegurar mucho el tema de la tramitación y el tema de la información. Yo pienso que esto sería un poco a nivel general e porque seguramente nos pasa a Barcelona y pasa a muchos entes locales.

Entrevistador: Sí. 2. Quin servei públic innovador i disruptiu implementat per l'Ajuntament de Barcelona va ser més reconegut per la població de la ciutat?

Entrevistado: Dime, nosotros eh tenemos muchas aplicaciones y muchos servicios que tienen que ver con la movilidad. Con la movilidad esto el Ayuntamiento tiene un entidades que se encargan de la movilidad de Barcelona y de la gestión de la movilidad como son Transportes Metropolitanos de Barcelona, TMB, eh donde por ejemplo hay servicios han tenido mucha aceptación como el picing. Eling es un servicio público para gestionar la movilidad a través de la bicicleta eléctrica y inicialmente eran bicicletas normales, pero que ha tenido mucha relevancia en cuanto al servicio a la ciudad. También hay eh todo lo relacionado con un aplicación muy utilizada por la ciudadanía, que es el SMO, que es una aplicación que tiene que ver con aparcamientos y con utilización de servicios de transporte eh que también pues el autobús, medios integra muchos medios de visión de la relación de la ciudadanía con el transporte con la movilidad, eh el parkings, eh también el aparca eh y temas relacionados con la utilización de la gente es más evidente, ¿no? Luego nosotros eh desde el Ayuntamientos se hacen muchas aplicaciones de gestión directa para participación de la ciudadanía, ¿no? Por ejemplo, el Tesidin Barcelona, que es una aplicación open source que se inició hace unos años y que ha tenido mucha visibilidad, incluso se están haciendo en otras ciudades del mundo ¿no? Por ejemplo, Sao Paulo es una las ciudades que ha incorporado es una plataforma de participación ciudadana de alguna manera el Ayuntamiento a sectores muy concretos es de la utilización de toda la ciudadanía, pero sí que es verdad que hay sectores muy concretos que la utilizan, más que son estos sectores donde hay una actividad más de participación para preguntar a la ciudadanía qué le parece o qué visiones tiene sobre asuntos clave con el presupuesto, como actuaciones en concreto en barrios, cosas de este estilo. Y luego, pues evidentemente todo lo tiene que ver con la gestión de los datos, gestión de lo que se llamaría open data o gestión utilización de los datos abiertos que el Ayuntamiento pone a disposición de las empresas, pone a disposición de gente que necesita esa información pues para generar eh una actividad económica. Esta yo creo que sería un poco. Luego tenemos todo lo que es el portal de relación con la ciudadanía para tramitar, o sea, para hacer tramitación de temas relacionados con los servicios que ofrece el Ayuntamiento a la ciudadanía. Ahora estamos también a punto de poner en marcha una aplicación que también tiene que ver con los servicios sociales para pedir eh gestionar todas tipo de ayuda relacionado con servicios sociales, con dependencia, con gente que está sola o que está vincles. Una aplicación que también se puso eh hace unos años que tenía que ver con

eh hicies gestionados desde y Ayuntamiento o desde alguna entidad para acompañar a las personas que viven solas. Cosas de este estilo relacionadas con la movilidad, con la participación, con los servicios sociales, con las que tienen más relevancia y luego la relación a través de la administración.

Entrevistador: Perfecto. 3. Quina és la relació entre l'Ajuntament de Barcelona i la ciutat de São Paulo al Brasil en l'àmbit de les ciutats intel·ligents?

Entrevistado: A hora estamos precisamente en un congreso que es el Smart City Congress, que es un lugar de encuentro con muchas ciudades del mundo. Es un lugar donde los países también participan, pero sobre todo participen muchas ciudades. Sao Paulo, por ejemplo, es una de las ciudades que siempre ha participado. Entonces aquí se establecen relaciones de colaboración en diferentes ámbitos. Yo tampoco soy un especialista en esta respuesta, por tanto, te daré apreciaciones que yo creo que hemos tenido, ¿de acuerdo? Hemos colaborado, por ejemplo, como te decía antes, con el tema de la plataforma de participación ciudadana del Desidín, que yo sé creo que se ha puesto en marcha en la ciudad de Sao Paulo. Y hemos tenido también colaboraciones relacionadas con proyectos que desde el Ayuntamiento se ha impulsado o a través de proyectos internacionales financiados por la Unión Europea y que hemos tenido colaboración con otros países e otras ciudades del mundo.

Entrevistador: Sí.

Entrevistado: Datos de gestión urbana, datos de movilidad, datos de todas estas relaciones de proyectos que se han implantado en Barcelona en los últimos años, teniendo esta visión más internacional, pues a veces con Brasil y con la ciudad de Sao Paulo hemos tenido relación, pero insisto que no soy un especialista en este tema e no os puedo dar con exactitud cuáles son los temas. Lo he buscado, pero no he encontrado para darte una respuesta sobre este tema.

Entrevistador: Excelente. 4. Com ha contribuït l'Ajuntament de Barcelona, implementant estratègies de ciutat intel·ligent en els darrers anys, a assolir els objectius dels 17 Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) al seu territori?

Entrevistado: A ver, nosotros tenemos una visión muy estratégica de dar soporte a los ODS y incluso se creó un programa eh para con un comisionado para dar respuesta en toda esta visión de la mejora sostenible desde las ciudades y los objetivos de sostenibilidad y de desarrollo de las ciudades sostenibles. Por ejemplo, eh nosotros pusimos en marcha y tenemos una visión importante de todo lo que tiene que ver con la sostenibilidad urbana eh en base en que hemos llamado las superillas, las supermanzanas que son eh territorios donde se ha pacificado el tráfico, donde hay una visión de ser una ciudad verde y ser una ciudad tráfico cero y que en zonas muy concretas de Barcelona se ha puesto en marcha esta visión de pacificar el tráfico en general y en algunos sitios en particular, que este tiene que ver con el objetivo 11 de las ODS. Luego se ha hecho también se ha implementado sistemas inteligentes relacionados con la energía, relacionados con el agua, sistemas que tienen que ver con el mantenimiento y la utilización mínima posible de temas relacionados sobre todo con el agua por la escasez, ¿no? Luego, también se han puesto en marcha programas relacionados con la energía. Eh, tenemos sensores de IoT eh desplegados por la ciudad para el consumo eficiente de la iluminación nocturna y que de alguna manera también hace que la utilización de esa energía se aproveche para cuando la ciudad o la ciudadanía eh lo requiere por generar zonas inseguras. Luego también como te decía antes, todo el tema del acompañamiento a las personas y mayores con eh temas relacionados con vínculos que tienen que ver con objetivos e tienen que ver con la salud y la

reducción de las desigualdades. Bueno, en fin, temas relacionados con el clima. Hemos hecho eh temas de fachadas eh verdes con mejorar el tema de calor y de la transmisión de calor y del esto. Luego también hemos puesto en zonas eh todos as zonas para proteger del sol. Bueno, Barcelona es una ciudad muy y muy puesta en querer tener esa calidad de vida que viene relacionado. Y luego lo que sería intrínsecamente con la tecnología, pues nosotros tenemos una red propia de integra a las redes de Barcelona, que también ponemos a disposición de los operadores en telefonía relacionado mucho con el 5G y toda la gestión de la comunicación hacia la ciudadanía de alta velocidad, con escuela y temas de educación eh donde les proporcionamos conectividad, les proporcionamos digitalización para el tema de la enseñanza y evidentemente también tenemos temas relacionados con la salud eh principalmente en dar soporte a muchos proyectos relacionados con la mejora de la salud. Esto, yo creo que serían un poco las líneas de trabajo que el Ayuntamiento de Barcelona pone en base a todos estos objetivos. La visión política es muy clara, es muy de soporte y ser una de las ciudades que quieren tener esa visión política de hacia la el tema sostenible, el tema verde y el tema de la mejora de las condiciones de los ciudadanos en base a la sostenibilidad eh y las mejoras de todos estos objetivos de los ODS.

Entrevistador: Perfecto. Muchas gracias, Señor Fernando. La grabación pero con de todos mes tarde eh por encerrar y después nos otros hablamos.

Entrevistado: Muchas gracias a ustedes y muchas por pensar en Barcelona como una de las ciudades objetivos de este estudio. Gracias.

APÊNDICE F – ENTREVISTA
SUBDIRECTORA DE PLANIFICACIÓN Y SUSTENTABILIDAD DA
MUNICIPALID DE SANTIAGO (CHILE)

Entrevistada: F

Entrevistador: TADEU LUCIANO SECO SARAVALLI

Entrevistador: Buenos días, Paola. Cómo estás?

Entrevistada: Hola, buenos días. ¿Cómo estás tú?

Entrevistador: Bien, muchas gracias por la entrevista. Firmaste el formulario de Consentimiento?

Entrevistada: Sí, ahora lo envío firmado.

Entrevistador: Perfecto. Eh, uno ¿cuáles son los principales retos que enfrenta la municipal de Santiago en la implementación de políticas públicas para la transformación digital y las ciudades inteligentes? Es posible implementar las iniciativas de ciudad inteligente de Santiago en todos los municipios de Chile?

Entrevistada: Eh, bueno, eh, Santiago en realidad enfrenta múltiples desafíos e no solo por en políticas de Smart sitio, ciudades inteligentes, sino también en los ámbitos de gestión de ciudad propiamente tal, porque al ser la ciudad capital eh y además una de las comunas que conforman el gran Santiago sienta multiplicidad de actores, por lo tanto muchas veces se nos complica por el modelo de gobernanza que debe existir. Pero dentro de los desafíos que presentamos como ciudad tiene que ver con financiamiento. Finalmente yo creo que un problema de todas las ciudades de América Latina que tienen que ver con el financiamiento y la escala de los proyectos que implementamos nosotros internamente como municipio. Hace más de 10 años que estamos en el proceso de digitalización de nuestros procesos. Eh, y ha sido un avance discontinuo justamente por por la capacidad primero financiera y humana también que implica esto. Tuvimos entre medio nosotros, bueno, el mundo la pandemia y nosotros previa a la pandemia tuvimos um fenómeno social que hemos llamado estallido social que finalmente derivó que todo lo que habíamos avanzado en ámbitos de modernización del estado y particularmente Smart City retrocedíamos casi a fojadera y retomar nuevamente esto a contar del 2022-2023. Entonces, eso ha hecho mucho más lento a esto, como hay una ley de digitalización que debemos cumplir nosotros al próximo año todo todo el aparentaje público, incluido los municipios y nosotros hemos avanzado, pero aún nos queda bastante, tenemos un 60% de nuestros procesos digitalizados, pero falta todavía. Eso es más en ámbito interno y en el ámbito interno también que también se refleje también como el ámbito de gestión de ciudad tiene que ver junto con el financiamiento del capital humano, la capacidad institucional y muchas veces la resistencia al cambio de los equipos. Eh, hay mucho miedo al uso de la tecnología, estos mitos de que si la tecnología va de alguna manera a reemplazar la capacidad humana. Eh, eso se ha visto mucho acá y además hay una cultura institucional de por qué hacer las cosas diferentes y siempre las he hecho así. Entonces, una resistencia al cambio eh muy importante que tiene que ir acompañada eso con formación del capital finalmente humano.

Entrevistador: Sí.

Entrevistada: Otro gran desafío que tenemos como ciudad tiene que ver con la gestión sustentable y es ahí donde hemos de alguna manera encaminado todas las iniciativas de Smart City y los convenios que hemos ido desarrollando básicamente en avanzar en electromovilidad. Hoy día uno de los grandes problemas que tenemos es de accesibilidad áreas verdes de nuestra población ha ido disminuyendo, no porque la superficie en general ha ido disminuyendo, sino que hemos tenido un aumento poblacional explosivo durante los 20 últimos años, lo que y finalmente el la superficie de área verde se ha mantenido estable, por lo tanto, obviamente hoy día nuestra comunidad tiene menos acceso a las áreas verdes, además de la accesibilidad misma, que muchas veces son superficies de grandes parques que tiene una cobertura más metropolitana que nuestros residentes propiamente tal. Por lo tanto, ahí tenemos que avanzar también en formas innovadoras de cómo aumentar la cobertura verde y cómo ser capaces de mantenerla a bajo costo con criterios de eficiencia hídrica y energética fundamentalmente. Eh, esos son como los retos, pero al haber tanto reto también hay muchas posibilidades. Nosotros estamos trabajando articuladamente con otros organismos a nivel regional para poder avanzar en estas materias. eh la administración actual, el alcalde actual, para él también el tema de la ciudad inteligente es bastante importante. Acaba de crear un departamento de innovación que se está eh reuciendo y conformando eh y con el cual esperamos tener bastantes locos durante estos 4 años de gestión de la administración. Yo no sé si hay algo que desear que detalle o profundice de lo que mencione o algo que faltó.

Entrevistador: No, no, perfecto. Eh, dos, eh, ¿cuál es los servicios públicos inovadores y disruptivos implementados por la municipalidad de Santiago fue el más reconocido por la población de la ciudad?

Entrevistada: Bueno, tenemos varios porque tenemos además diferentes públicos objetivos dentro de la ciudad. Tenemos un público que es el contribuyente, el que paga impuestos, que viene y demanda servicios municipales. Tenemos una ciudadanía que también demanda servicios y muchos están vinculados por el ámbito más social beneficios sociales y otro tiene que ver con la gestión eh de la de la ciudad propiamente tal. Y ahí yo me gustaría, no sé, que mandamos un un en el cuestionario que que complementamos, mandamos porque obtuvo un premio que fue el observatorio eh nuestro que tenemos de datos urbanos, el observatorio de Santiago que se llama, donde de alguna manera es um repositorio de información urbana, un visor que permite ver la la información a nivel macrocomuna y bajarla a nivel de de la manzana sensal.

Entrevistador: Eh, y es muy importante.

Entrevistada: Es una iniciativa que partió el 2014 y se ha ido consolidando a lo largo del tiempo. Hoy día lo coordina a través de la dirección de asesoría urbana que es otra dirección de la SEPLA. Sin embargo, estamos trabajando de manera coordinada, cosa de que sea el gran repositorio de información que tenga el municipio. Ojalá avanzar no solo en los ámbitos urbanos, sino otro tipo de ámbitos ambientales, sociales y tengamos ahí el repositorio de información de la comuna y que además nos permita hacer análisis y superponer información y finalmente generar indicadores de calidad y de gestión. O sea, estamos como en esta etapa, ya tenemos información, estamos consolidándolos y para eso también hay un modelo de gobernanza. Estamos también generando convenios con universidades, con la academia y con otros servicios para poder almacenar ahí información, ir generando data de acceso también a la comunidad, que ese es el gran desafío, que sea de acceso libre a la ciudadanía, que no sea

información manejada por por el municipio y que solo mostremos lo que nos interesa, lo que nos conviene mostrar, sino que realmente sean datos abiertos a la ciudadanía. Eso es como yo diría y recibió un premio el año pasado dentro de de del evento Smart City 2024 que organiza el gobierno metropolitano de Santiago. Pero también hay otras iniciativas que han sido innovadoras y reconocidas también. Por ejemplo, el año pasado desarrollamos el plan de desarrollo comunal 2024-2034 que fija el horizonte de la visión o de lo que deseamos alcanzar como comuna el año 2034 y su metodología de trabajo también fue bastante reconocido porque usamos bastante por ejemplo el tema digital, consultas online con metodologías dinámicas muy integradoras también que hacían fácil la participación desde un académico hasta una persona milante que apenas domina el idioma español.

Entrevistador: Perfecto.

Entrevistada: Entonces, yo eso también fue bastante reconocido por el Ministerio de Vivienda y por ONU Hábitat, por ejemplo, que salió en su catálogo de buenas prácticas. Eh, y también Santiago ha sido reconocida por también lo que hablaba al principio de la modernización y digitalización de ciertos trámites y procesos municipales. Nosotros durante la pandemia particularmente llegamos a digitalizar los trámites y procesos más importantes o más demandados por la ciudadanía como los asociados a licencias de conducir, permisos de circulación, permisos de obras y esos son servicios altamente valorados por la comunidad y por el usuario específico. Si bien no tienen ningún premio, si son muy bien valorados por nuestros usuarios y contribuyentes.

Entrevistador: Perfecto. Eh, eso es como más menos los ámbitos de de reconocimiento o de de algunas cosas innovadoras que hemos hecho. Parabéns. Eh, tres, ¿cuál cuál es la relación entre municipio de Santiago y la ciudad de San Paulo en Brasil en el ámbito de la ciudad de inteligentes?

Entrevistada: Bueno, siempre nosotros hemos tenido reuniones con o coordinaciones y e intercambios con toda la ciudad latinoamericana, particularmente Gonzado Pablo, ambas somos miembros de la de la UPSI, de la Unión Interamericana de Ciudades Capitales, eh donde hemos tenido un trabajo a lo largo del tiempo en temas urbanos que han derivado también en una gestión más inteligente de la ciudad, por ejemplo, en ámbitos de movilidad tuvimos algunos proyectos conjunto y estoy hablando inicio de los 2000 inclusive y actualmente tenemos un proyecto a través de de del tema de que está impulsando el gobierno regional nuestro que tiene que ver con el desarrollo de ejes estratégicos tecnológicos básicamente. Y ahí hemos tenido a través de la estabilidad de innovación que yo estaba mencionando hace un ratito atrás, intercambio con a través de un proyecto RI que es de de de intercambio de buenas experiencias de inteligencia. Eh hemos hemos compartido buenas prácticas, particularmente un tema sensible para la ciudad de Santiago los últimos años tiene que ver con seguridad y cómo se se ocupan herramientas de inteligencia eh en la gestión de seguridad. Ya hemos tenido intercambio con Gobierno de Sao Pablo y en electromovilidad, como habíamos dicho.

Entrevistador: Perfecto.

Entrevistada: Pero no y en algún momento fuimos invitados por Sao Pablo, no en temas de inteligencia propiamente tal, pero sí en temas de gestión de residuos en gestión de residuos orgânicos particularmente, que también es una forma innovadora de gestionar lo que comúnmente entendemos como basura, darle otra mirada e y revalorizar lo que es residuo orgánico.

Entrevistador: Perfecto. Cuatro. eh de qué manera ha contribuido la municipalidad de Santiago mediante la implementación de estrategias de ciudad inteligente en los últimos años al logro de los objetivos de los 17 objetivos de desarrollo sostenible ODS en su territorio?

Entrevistada: Son múltiples los objetivos de desarrollo sustentable son son objetivos integrales de gestión de de una ciudad. Nosotros hemos contribuido a en particularmente lo que es materias de inteligencia e innovación e los objetivos que también son más comunes a nuestra gestión, por ejemplo, ODS11, ciudad y comunidades sostenibles, con proyectos múltiples de mejoramiento integral, por ejemplo, de la ciudad y del espacio público, donde hemos incorporado materias de inteligência como, por ejemplo, el centro mobiliario urbano que nos permita incorporar sensores autorización eh nos permite incorporar monitoreo eh o cámaras inteligentes para aportar a los términos de seguridad. Hoy día ya los proyectos de modelamiento, por ejemplo, de espacio público, no son los proyectos tradicionales, hemos avanzado en darles también esta mirada más de ciudad inteligente, incorporando además tecnología, si son proyectos de áreas verdes, mejoramiento de áreas verdes con eficiencia hídrica, eficiência energética. No hace mucho, hace 3 años terminamos de, por ejemplo, reconvertir todo nuestro alumbrado público a tecnología LED, que era nosotros todavía teníamos algún algunas luminarias con Mercurio. Le convertimos todo eso luminarias LED con un sistema además de telegestión del alumbrado público. Eh, lo que nos permitió avanzar enormemente también en disminución de nuestra huella de carbono, además de una gestión más eficiente del alumbrado. También hemos contribuido a al ODS16 de paz, justicia e instrucciones sólidas a través también de lo que mencionaba recién de incorporar muy fuertemente la inteligencia en sistemas de televigilancia y también transparencia en la gestión pública. Eh, lo de OD9 de industria, innovación e infraestructura. Hemos avanzado mucho en plataformas tecnológicas para disponer a a los contribuyentes y también estamos hoy día tratando de avanzar en un ordenamiento territorial que también permita con a través de inteligencia y herramientas de de georreferenciación también un ordenamiento urbano más racional entre lo que es la actividad productiva y la actividad residencial. Eh, tenemos ahí al debe un tema que tiene que ver derivado de la industria, que es problema en la ciudad de Santiago, que es la carga descarga, que yo creo de de la actividad comercial y productiva, que yo creo que es um problema que enfrentamos todas las ciudades latinoamericanas donde ahí tenemos que poner los acentos durante los próximos años. En particularmente en lo de esa acción por el clima, nosotros acabamos de elaborar nuestro plan de acción climática que tiene cinco ejes estratégicos con más de 60 medidas en tanto en mitigación como en adaptación y muchas de ellas están vinculadas básicamente a la innovación y al uso de la tecnología para combatir o adaptarnos al cambio climático. también es más avanzado en lo ODS17, alianza para lograr objetivos. Tenemos particularmente en materias de inteligencia, tenemos convenios con el gobierno regional a través de Ciudad de Santiago, que está de alguna manera articulando la gestión pública privada en materias de inteligencia y particularmente territorial. eh com Santiago Inova, que es una corporación que surge en los 90 en alero de la municipalidad de Santiago, el objetivo de fomentar el emprendimiento quedando en jugadoras de empresa y hoy día derivado en proyectos más de desarrollo tecnológico, accediendo también a fondos públicos que como municipio no podemos acceder. Ellos pueden acceder a este tipo de fondos para mejorar y apoyar la competitividad desde el ámbito de la inteligencia con nuestra sector empresarial. Eh, y también estamos trabajando con la academia fuertemente en proyectos de de inteligencia.

Entrevistador: Está importante.

Entrevistada: Eso es basicamente como nuestro de alguna manera vínculo con los objetivos de desarrollo sostenible. Hay otros vínculos, pero tiene que ver más con la gestión social y la naturaleza de prestar algunos servicios a la comunidad de Santiago.

Entrevistador: Perfecto. Eh, muchas gracias. Eh, Paola, eh fuerte abrao. Eh desejo um un excelente eh 25 26 eh y terminar la grabación. Todo bien?

Entrevistada: Todo bien. Sí. No, también muy bien a ti en tu es una tesis, ¿cierto?

Entrevistador: Sí, sí. Eh, eu envi correio agora.

Entrevistada: Uhum.

Entrevistador: Eh, quando vieste, agora vou falar em português. Quando vier para o Brasil, seja vinda, entre contato para nos conhecermos pessoalmente.

Entrevistada: Perfecto.

Entrevistador: Muito obrigado pela pesquisa.

Entrevistada: Muchas gracias. Y te pido que me envíes la Si la enviaste ahora no me fijé si envías la el consentimiento porque no lo había firmado. Ya.

Entrevistador: Sí, sí,

Entrevistada: Ya. Voy ya teo que te vaya muy bien, mucho éxito y un abrazo.

Entrevistador: Obrigado.

Entrevistada: Gracias a ti.