

Ministério da Saúde

FIOCRUZ  
Fundação Oswaldo Cruz



Laís Leonardo Fiebig de Faria

**Saúde Digital nas Cidades Inteligentes no Brasil:** abordagens, articulações possíveis,  
avanços e desafios

Rio de Janeiro

2023

Laís Leonardo Fiebig de Faria

**Saúde Digital nas Cidades Inteligentes no Brasil:** abordagens, articulações possíveis,  
avanços e desafios

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública. Área de concentração: Políticas, Planejamento, Gestão e Cuidado em Saúde.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Mariana Vercesi de Albuquerque.

Rio de Janeiro

2023

Título do trabalho em inglês: Digital health in Brazil's smart cities: approaches, possible dialogues, advances and challenges.

O presente trabalho foi realizado com apoio de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) - Código de Financiamento 001.

F224s Faria, Laís Leonardo Fiebig de.  
Saúde Digital nas Cidades Inteligentes no Brasil: abordagens, articulações possíveis, avanços e desafios / Laís Leonardo Fiebig de Faria. -- 2023.  
178 f.

Orientadora: Mariana Vercesi de Albuquerque.  
Dissertação (Mestrado Acadêmico em Saúde Pública) - Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Rio de Janeiro, 2023.  
Bibliografia: f. 144-159.

1. Saúde da População Urbana. 2. Desigualdades Socioespaciais em Saúde.  
3. Sistemas de Saúde. 4. Planejamento em Saúde. 5. Saúde Digital. I. Título.  
CDD 303.4833

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da Rede de Bibliotecas da Fiocruz com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bibliotecário responsável pela elaboração da ficha catalográfica: Cláudia Menezes Freitas - CRB-7-5348  
Biblioteca de Saúde Pública

Laís Leonardo Fiebig de Faria

**Saúde Digital nas Cidades Inteligentes no Brasil: abordagens, articulações possíveis,  
avanços e desafios**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública. Área de concentração: Políticas, Planejamento, Gestão e Cuidado em Saúde.

Aprovada em: 29 de novembro de 2023.

Banca Examinadora

Prof.<sup>a</sup> Dra. Fabíola Lana Iozzi  
Universidade Federal Fluminense

Prof.<sup>a</sup> Dra. Mônica Silva Martins  
Fundação Oswaldo Cruz – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca

Prof.<sup>a</sup> Dra. Mariana Vercesi de Albuquerque (Orientadora)  
Fundação Oswaldo Cruz – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca

Rio de Janeiro

2023

À Ricardo Fiebig (*in memoriam*), que sua história, assim como a de tantos outros, possa nos guiar na luta pela garantia do direito à saúde.

## AGRADECIMENTOS

O processo de construção desta dissertação também foi uma trajetória de vida. Ao longo do caminho, muitos foram aqueles que estiveram ao meu lado, como fonte de inspiração, conhecimento, força e perseverança.

Assim, primeiramente, agradeço aos meus avós e guias, Raimunda Leonardo e Expedito Fiebig, pelo privilégio de crescer em um lar amoroso. Obrigada por serem fonte inesgotável de sabedoria e por conduzirem a minha formação política, humana e espiritual.

Ao Ricardo Fiebig, tio-pai e melhor amigo, pelo afeto, força e generosidade. Seguimos juntos, ligados pelas doces memórias do bem-viver!

À Cristina Fiebig, querida mãe, por sempre me ensinar que a educação é ferramenta de emancipação e liberdade.

À Juliana Fiebig, irmã e eterna parceira, pelas palavras que acolhem e iluminam o caminho. Obrigada por ressignificar o vivido, dar sentido ao presente e colorir o futuro. Seguimos juntas sempre, de braços dados e corações no mesmo compasso.

Ao querido sobrinho Téo, pela simplicidade e pelo amor que transborda.

Aos animais Klaus e Aurora, fonte de sanidade e ternura, por estarem – literalmente – ao meu lado nesta jornada de escrita.

Às amigas de toda uma vida, Larissa Fernandes, Naiara Coutinho e Stephanie Von Eye, pelo lar, leveza, ternura e afeto.

Às amigas Jorzinda da Veiga, Indaiara Silva e Thaline Ribeiro, pelo exemplo de potência e pela inspiração profissional.

À Renata Queiroz e Larissa Machado, companheiras nos caminhos do SUS, da ciência e da vida. Obrigada pelas cabeças pensantes, olhares atentos, ouvidos disponíveis, risos soltos e corações ternos.

Aos usuários e profissionais do SUS, que tanto me ensinam e dão sentido ao cotidiano de trabalho.

Ao Rio de Janeiro, onde a vida e a alegria insistem em brotar, mesmo diante de um viver tão desigual. Agradeço pelo lar e pela provocação diária de repensar as possibilidades de existência.

À Fiocruz e, em especial, à Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP), pela oportunidade de formação profissional e pela excelência no ensino.

À minha orientadora Mariana Vercesi de Albuquerque, pelo privilégio de aprender tanto com você. Obrigada pela ousadia e coragem na construção de uma academia crítica. Agradeço, também, pela generosidade nos momentos em que a aspereza da vida atravessou esta dissertação.

Às professoras Fabíola Lana Iozzi, Mônica Silva Martins e Adelyne Maria Mendes Pereira e ao professor Marcelo Fornazin, pela gentileza e privilégio em compor a banca de defesa.

## RESUMO

A metrópole como promessa de inovação, acesso, bem-estar e melhor condição de saúde, se revelou contraditoriamente como também o espaço do adoecimento, da reprodução da pobreza e das desigualdades que condicionam tanto a conformação e o acesso aos sistemas e recursos de saúde, quanto as condições de vida e saúde. Atualmente, a variável informacional, associada aos novos sistemas técnicos, vem transformando profundamente a urbanização e o setor saúde, de forma ampla e concomitante. A partir da incorporação e utilização das tecnologias de informação e comunicação nas diferentes dimensões do espaço urbano, que viabiliza a reprodução e capilarização da influência dos atores globais no território, há a emergência e a consolidação da categoria de cidades inteligentes - *smart city*. No contexto amplo da digitalização do território, está a saúde digital, compreendida como a incorporação de tecnologias digitais no setor da saúde. Considerando a expansão de projetos de cidades inteligentes e de digitalização da saúde, o estudo tem como objetivo analisar as possíveis articulações e as diversas formas de abordagem ou inserção da digitalização da saúde em projetos de cidades inteligentes nas metrópoles brasileiras. Trata-se de um estudo de cunho qualitativo e exploratório, com análise documental, revisão bibliográfica e utilização de dados secundários. A seleção das metrópoles (Belém, Brasília, Campinas, Curitiba, Florianópolis, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo) para estudo foi realizada com base nos principais rankings e iniciativas de implantação de cidades digital e cidades inteligentes no Brasil. Os resultados permitem inferir que a saúde é um setor estratégico para os planos de inovação urbana, econômica, tecnológica e da gestão pública dentro do modelo das cidades inteligentes, o qual ocupa posição protagonista das ações relacionadas à gestão pública municipal, seja por meio de planos específicos e/ou intersetoriais ou por meio de ações segmentadas. A reprodução do modelo *smart* de política pública é transversal aos projetos do estudo, os quais se apoiaram, sobretudo, no discurso de ampliação da eficiência estatal por meio de soluções ligadas à inovação tecnológica, viabilizadas pela terceirização e privatização dos serviços públicos. Assim, a digitalização do território e da saúde representa promessas e possibilidades de soluções importantes para a vida urbana. Contudo, a digitalização inserida na metropolização corporativa e fragmentada poderá ser mais um vetor de reprodução de desigualdades socioespaciais, acabando por contradizer aquilo que se denomina como “inteligente”.

Palavras-chave: saúde digital; digitalização da saúde; cidades inteligentes; desigualdades em saúde; saúde na metrópole; saúde pública; sistemas de saúde.



## ABSTRACT

The metropolis as a promise of innovation, access, well-being and better health conditions presented itself contradictorily as also the space of illness, poverty and inequity reproduction that condition the compliance and access to health systems and resources, related to life and health conditions. Currently, the informational variable, associated with the new technical systems, is deeply changing both urbanization and the healthcare field in a wide and concomitant way. It is in the context of ensuring the use of information and communication technologies in the various dimensions of urban space that lies the emergence and consolidation of the smart city category, which enables the reproduction and permeation of the global actors' influence in the territory. In the context of the digitalization of the various dimensions of society lies digital health, understood as the incorporation of digital technologies into the healthcare sector. Taking into consideration the expansion of smart city projects and health digitalization, the objective of this study is to analyze the possible articulations and various ways of approach or insertion of health digitalization into smart city projects in Brazilian metropolises. It is about a qualitative and exploratory case study, consisting of document analysis, literature review and use of secondary data. The selection of the metropolises (Belém, Brasília, Campinas, Curitiba, Florianópolis, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo) for the study was made based on the analysis of the main rankings and initiatives of digital and smart city implementations in Brazil. The identified results allow us to infer that health is a strategic sector for urban, economic, technological, and public management innovation plans within the smart cities model, plays a leading role in actions related to municipal public administration, either through specific and/or intersectoral plans or through segmented actions. The reproduction of the smart city model of public policy development was present all across the projects in the study, which primarily relied on the discourse of state efficiency enhancement through solutions linked to technological innovation, made possible by the outsourcing and privatization of public services. Therefore, the digitalization of territory and health represents promises and possibilities of important solutions for urban life. However, the digitalization inserted in the corporate and fragmented metropolization could be yet another reproduction vector of social-space inequities, ultimately contradicting the so-called "smart" in "smart cities".

Keywords: digital health; health digitalization; smart cities; health inequities; health in the metropolis; public health; health systems.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 -	Normatizações relacionadas à informação e informática em saúde no Brasil, 1990-1999 .....	33
Quadro 2 -	Normatizações relacionadas à informação e informática em saúde no Brasil, 2000-2014 .....	38
Quadro 3 -	Normatizações relacionadas à informação e informática em saúde no Brasil, 2015-2022 .....	47
Quadro 4 -	Rankings/certificações e iniciativas de implantação de cidades inteligentes no Brasil, ano de 2022 .....	67
Gráfico 1 –	Documentos selecionados e catalogados segundo tipo, referentes às metrópoles selecionadas no estudo, 2010-atual .....	74
Quadro 5 -	Planos e projetos de digitalização da saúde segundo objetivos, escopo e estratégias, vigentes na metrópole Belém (PA), 2010-2022 .....	76
Quadro 6 -	Planos e Projetos de cidade inteligente e sua articulação com o setor saúde, vigentes na metrópole de Belém (PA), 2010-2022 .....	77
Quadro 7 -	Planos e projetos de digitalização da saúde segundo objetivos, escopo e estratégias, vigentes na metrópole de Brasília (DF), 2010-2022 .....	82
Quadro 8 -	Planos e Projetos de cidade inteligente e sua articulação com o setor saúde, vigentes na metrópole de Brasília (DF), 2010-2022 .....	83
Quadro 9 -	Planos e projetos de digitalização da saúde segundo objetivos, escopo e estratégias, vigentes na metrópole Recife (PE), 2010-2022 .....	87
Quadro 10 -	Planos e Projetos de cidade inteligente e sua interface com o setor saúde, vigentes na metrópole de Recife (PE), 2010-2022 .....	89
Quadro 11 -	Planos e projetos de digitalização da saúde segundo objetivos, escopo e estratégias, vigentes na metrópole Salvador (BA), 2010-2022 .....	92
Quadro 12 -	Planos e Projetos de cidade inteligente e sua interface com o setor saúde, vigentes na metrópole de Salvador (BA), 2010-2022 .....	93
Quadro 13 -	Planos e projetos de digitalização da saúde segundo objetivos, escopo e estratégias, vigentes na metrópole Curitiba (PR), 2010-2022 .....	96
Quadro 14 -	Planos e Projetos de cidade inteligente e sua interface com o setor saúde, vigentes na metrópole de Curitiba (PR), 2010-2022 .....	98

Quadro 15 -	Planos e projetos de digitalização da saúde escopo e estratégias, vigentes na metrópole Florianópolis (SC), 2010-2022 .....	101
Quadro 16 -	Planos e Projetos de cidade inteligente e sua interface com o setor saúde, vigentes na metrópole de Florianópolis (SC), 2010-2022 .....	106
Quadro 17 -	Planos e projetos de digitalização da saúde segundo objetivos, escopo e estratégias, vigentes na metrópole Campinas (SP), 2010-2022 .....	107
Quadro 18 -	Planos e Projetos de cidade inteligente e sua interface com o setor saúde, vigentes na metrópole de Campinas (SP), 2010-2022 .....	109
Quadro 19 -	Planos e projetos de digitalização da saúde segundo objetivos, escopo e estratégias, vigentes na metrópole Rio de Janeiro (RJ), 2010-2022...	113
Quadro 20 -	Planos e Projetos de cidade inteligente e sua interface com o setor saúde, vigentes na metrópole de Rio de Janeiro (RJ), 2010-2022 .....	114
Quadro 21 -	Planos e projetos de digitalização da saúde segundo objetivos, escopo e estratégias, vigentes na metrópole São Paulo, 2010-2022 ...	119
Quadro 22 -	Planos e Projetos de cidade inteligente e sua interface com o setor saúde, vigentes na metrópole de São Paulo (SP), 2010-2022 .....	121
Gráfico 2 -	Principais estratégias de saúde digital adotadas nas metrópoles analisadas, até 2014 e após 2015 .....	126
Gráfico 3 –	Percentual de metrópoles segundo existência de planos, projetos ou estratégias de cidade inteligente, 2010-2022 .....	130
Gráfico 4 -	Escopo dos projetos de cidades inteligentes das metrópoles do estudo, 2010-2022.....	131
Gráfico 5 -	Atores envolvidos dos projetos de cidades inteligentes identificadas nas metrópoles do estudo, 2010-2022.....	134
Gráfico 6 -	Projetos/Planos/iniciativas de cidades inteligentes e sua interface/articulação com setor saúde nas metrópoles do estudo, 2010-2022.....	137
Gráfico 7	Número de categorias* de interface e/ou articulação dos planos/iniciativas de cidades inteligentes com setor saúde nas metrópoles do estudo, 2010-2022 .....	139

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Cidades inteligentes selecionadas para o estudo, 2022 .....	70
------------	---	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRASCO	Associação Brasileira de Saúde Coletiva
ANS	Agência Nacional de Saúde Suplementar
AXS	Amazon Web Services
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BI	Business Intelligence
BNH	Banco Nacional de Habitação
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CDR	Coalizão Direitos na Rede
CEPACS	Cepacs
CFM	Conselho Federal de Medicina
CIINFO	Comitê de Informação e Informática em Saúde
CIMI	Índice de Cidades em Movimento
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CNS	Conferência Nacional de Saúde
CONASEMS	Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde
CONASS	Conselho Nacional de Secretários de Saúde
COPISS	Comitê de Padronização das Informações em Saúde Suplementar
DATAPREV	Empresa de Processamento de Dados da Previdência Social
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
eAP	equipes de Atenção Primária à Saúde
ESD 2020-2028	Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028
eSF	equipes de Saúde da Família
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
GAFAM	Acrônimo das empresas: Google, Apple, Facebook, Amazon e Microsoft
GTISP	Grupo Temático Informação em Saúde e População
IA	Inteligência Artificial
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INAMPS	Instituto Nacional de Assistência Médica

IoT	Inteligência das Coisas (IoT - do inglês <i>Internet of Things</i> )
IP	Internet Protocol
LAI	Lei de Acesso à Informação
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS/WHO	Organização Mundial da Saúde/World Health Organization
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan Americana da Saúde
OPP	Out-of-pocket
PAM&A 2019-2023	Plano de Ação, Monitoramento e Avaliação de Saúde Digital para o Brasil
PAS	Programação Anual de Saúde
PCS	Programa cidades sustentáveis
PlaDITIS	Plano Diretor de Informação e Tecnologia de Informação em Saúde da Abrasco
PMS	Plano Municipal de Saúde
PNIS	Política Nacional de Informação e Informática em Saúde
PNS	Plano Nacional de Saúde
PPA	Plano Plurianual
RAS	Rede de Atenção à Saúde
REGIC	Regiões de Influência das Cidades
RIPD	Rede Ibero-americana de Proteção de Dados
RIPSA	Rede Integrada de Informações para a Saúde
RNDS	Rede Nacional de Dados em Saúde
SBIS	Sociedade Brasileira de Informática em Saúde
SIA	Sistema de Informação Ambulatorial
SIH	Sistema de Informações Hospitalares
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SINASC	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos
SIS	Sistema de informação em Saúde
SNIS	Sistema Nacional de Informação em Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
TIC	Tecnologia da informação e comunicação

UBS	Unidade Básica de Saúde
UHC	Cobertura Universal de Saúde
WCCD	World Council on City Data

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	17
<b>2</b>	<b>A TRAJETÓRIA DA DIGITALIZAÇÃO DA SAÚDE NO BRASIL</b> .....	27
2.1	A CONSTITUIÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE (1970-1999) .....	29
2.2	A BUSCA PELA INTEGRAÇÃO DOS SISTEMAS NO ÂMBITO NACIONAL (2000-2014) .....	34
2.3	O ALINHAMENTO AO CONTEXTO GLOBAL DA DIGITALIZAÇÃO DA SAÚDE (2015-ATUAL) .....	40
<b>3</b>	<b>METRÓPOLES COMO CIDADES INTELIGENTES NO BRASIL</b> .....	53
3.1	METROPOLIZAÇÃO CORPORATIVA E FRAGMENTADA .....	53
3.2	METRÓPOLES COMO CIDADES GLOBAIS .....	56
3.3	CIDADES INTELIGENTES .....	63
<b>3.1.1</b>	<b>Programas e rankings envolvendo metrópoles brasileiras</b> .....	66
<b>4</b>	<b>SAÚDE DIGITAL NAS CIDADES INTELIGENTES NO BRASIL</b> .....	72
4.1	PROJETOS VIGENTES EM METRÓPOLE DA REGIÃO AMAZÔNICA	75
<b>4.1.1</b>	<b>Belém (PA)</b> .....	75
4.2	PROJETOS VIGENTES EM METRÓPOLE DA REGIÃO CENTRO-OESTE .....	79
<b>4.2.1</b>	<b>Brasília (DF)</b> .....	79
4.3	PROJETOS VIGENTES EM METRÓPOLES DA REGIÃO NORDESTE .	85
<b>4.3.1</b>	<b>Recife (PE)</b> .....	85
<b>4.3.2</b>	<b>Salvador (BA)</b> .....	91
4.4	PROJETOS VIGENTES EM METRÓPOLES DA REGIÃO SUL .....	94
<b>4.4.1</b>	<b>Curitiba (PR)</b> .....	94
<b>4.4.2</b>	<b>Florianópolis (SC)</b> .....	99
4.5	PROJETOS VIGENTES EM METRÓPOLES DA REGIÃO SUDESTE .....	105
<b>4.5.1</b>	<b>Campinas (SP)</b> .....	105
<b>4.5.2</b>	<b>Rio de Janeiro (RJ)</b> .....	110
<b>4.5.3</b>	<b>São Paulo (SP)</b> .....	116
<b>5</b>	<b>TENDÊNCIAS, INTERFACES E ARTICULAÇÕES DA SAÚDE DIGITAL COM PROJETOS DE CIDADES INTELIGENTES NAS</b>	



	<b>METRÓPOLES</b> .....	124
5.1	SAÚDE DIGITAL .....	124
5.2	CIDADES INTELIGENTES .....	129
5.3	INTERFACES E ARTICULAÇÕES .....	136
6	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	142
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	144
	<b>ANEXO A – DIMENSÃO DAS REDES DE PRIMEIRO NÍVEL SEGUNDO REGIÕES DE INFLUÊNCIA DAS CIDADES (REGIC) EM 2018</b> .....	160
	<b>ANEXO B – DOCUMENTOS IDENTIFICADOS NO ESTUDO SEGUNDO OS EIXOS CIDADE INTELIGENTE E SAÚDE, TIPO, FONTE, TÍTULO, DATA E LINK DE ACESSO, METRÓPOLE DE BELÉM - PA, 2010-2022</b> .....	161
	<b>ANEXO C – DOCUMENTOS IDENTIFICADOS NO ESTUDO SEGUNDO OS EIXOS CIDADE INTELIGENTE E SAÚDE, TIPO, FONTE, TÍTULO, DATA E LINK DE ACESSO, METRÓPOLE DE BRASÍLIA - DF, 2010-2022</b> .....	162
	<b>ANEXO D – DOCUMENTOS IDENTIFICADOS NO ESTUDO SEGUNDO OS EIXOS CIDADE INTELIGENTE E SAÚDE, TIPO, FONTE, TÍTULO, DATA E LINK DE ACESSO, METRÓPOLE DE CAMPINAS - SP, 2010-2022</b> .....	163
	<b>ANEXO E – DOCUMENTOS IDENTIFICADOS NO ESTUDO SEGUNDO OS EIXOS CIDADE INTELIGENTE E SAÚDE, TIPO, FONTE, TÍTULO, DATA E LINK DE ACESSO, METRÓPOLE DE CURITIBA - PR, 2010-2022</b> .....	164
	<b>ANEXO F – DOCUMENTOS IDENTIFICADOS NO ESTUDO SEGUNDO OS EIXOS CIDADE INTELIGENTE E SAÚDE, TIPO, FONTE, TÍTULO, DATA E LINK DE ACESSO, METRÓPOLE DE FLORIANÓPOLIS - SC, 2010-2022</b> .....	165
	<b>ANEXO G – DOCUMENTOS IDENTIFICADOS NO ESTUDO SEGUNDO OS EIXOS CIDADE INTELIGENTE E SAÚDE, TIPO, FONTE, TÍTULO, DATA E LINK DE ACESSO, METRÓPOLE DE RECIFE - PE, 2010-2022</b> .....	166

<b>ANEXO H – DOCUMENTOS IDENTIFICADOS NO ESTUDO SEGUNDO OS EIXOS CIDADE INTELIGENTE E SAÚDE, TIPO, FONTE, TÍTULO, DATA E LINK DE ACESSO, METRÓPOLE DE RIO DE JANEIRO - RJ, 2010-2022 .....</b>	<b>167</b>
<b>ANEXO I – DOCUMENTOS IDENTIFICADOS NO ESTUDO SEGUNDO OS EIXOS CIDADE INTELIGENTE E SAÚDE, TIPO, FONTE, TÍTULO, DATA E LINK DE ACESSO, METRÓPOLE DE SALVADOR - BA, 2010-2022 .....</b>	<b>169</b>
<b>ANEXO J – DOCUMENTOS IDENTIFICADOS NO ESTUDO SEGUNDO OS EIXOS CIDADE INTELIGENTE E SAÚDE, TIPO, FONTE, TÍTULO, DATA E LINK DE ACESSO, METRÓPOLE DE SÃO PAULO - SP, 2010-2022 .....</b>	<b>170</b>
<b>ANEXO K – CATEGORIAS DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DA SAÚDE ADOTADAS NAS METRÓPOLES ANALISADAS, 2010-2013</b>	<b>172</b>
<b>ANEXO L – CATEGORIAS DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DA SAÚDE ADOTADAS NAS METRÓPOLES ANALISADAS, 2014-2017</b>	<b>173</b>
<b>ANEXO M – CATEGORIAS DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DA SAÚDE ADOTADAS NAS METRÓPOLES ANALISADAS, 2018-2021</b>	<b>174</b>
<b>ANEXO N – CATEGORIAS DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DA SAÚDE ADOTADAS NAS METRÓPOLES ANALISADAS, 2022-2025</b>	<b>175</b>
<b>ANEXO O – PROJETOS/PLANOS/INICIATIVAS IDENTIFICADOS NO ESTUDO SEGUNDO OBJETIVO/ESCOPO/ESTRATÉGIAS PRINCIPAIS, ATORES ENVOLVIDOS, INTERFACE/ARTICULAÇÃO COM SETOR SAÚDE E METRÓPOLES, 2010-2022 .....</b>	<b>177</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A discussão sobre a relação entre saúde e urbanização é antiga e vem se transformando ao ritmo das mudanças teóricas, técnicas, científicas, informacionais, sociais e sanitárias ao longo do tempo. A metrópole como promessa de inovação, acesso, bem-estar e melhor condição de saúde, se revelou contraditoriamente como também o espaço do adoecimento, da reprodução da pobreza e das desigualdades que condicionam a conformação e o acesso aos sistemas e recursos de saúde, quanto às condições de vida e saúde.

As desigualdades em saúde estão condicionadas aquelas do âmbito social a medida em que os processos geradores de saúde, adoecimento e morte estão subordinados às condições de acesso a bens e serviços, tecnologia e avanços científicos e nível de exposição a fatores de risco. Assim, no campo da saúde, as desigualdades serão expressas pelas diferentes condições de saúde e fatores de risco em determinados grupos e locais, bem como no acesso a bens e serviços disponíveis<sup>1</sup> (Barreto, 2017).

Atualmente, a variável informacional, associada aos novos sistemas técnicos de Inteligência Artificial (IA), Inteligência das Coisas (IoT - do inglês *Internet of Things*), *Big Data* etc., vem transformando profundamente tanto a urbanização quanto a área da saúde, de forma ampla e concomitante. No atual contexto histórico da globalização, as tecnologias digitais, sobretudo na variável da informação e comunicação, têm sido utilizadas nas mais diferentes dimensões dos usos do território e da vida. Assim, as políticas públicas direcionadas à incorporação e expansão da digitalização são instrumentos que garantem a capilarização dos processos globais nos territórios (Costa; Egler; Casellas, 2019).

Nesse cenário, emergem as cidades digitais, que são uma modalidade de política pública de inovação tecnológica ou de implantação de políticas de digitalização (Costa; Egler; Casellas, 2019). A digitalização do território se define pela instalação de redes de telecomunicações e de

---

<sup>1</sup> Berlinguer (1999) afirma que as doenças apresentam seletividade de indivíduos, classes e povos – apesar de haver a não-exclusividade nessa condicionalidade – e que tal fenômeno atua no sentido de aprofundar as desigualdades a medida em que atuam de maneira inversamente proporcional à renda, nível educacional e poder. No sentido da construção teórica que explique e busque estratégias de enfrentamento, Barreto (2017) destaca duas vertentes: a primeira está fundamentada no indivíduo e, a segunda, nas estruturas. Esta relaciona-se à política e suas formas de organização do Estado, assim como ao modo de produção capitalista que amplia e aprofunda as desigualdades; já aquela, diz respeito as desigualdades presentes nas dimensões materiais da vida – como a riqueza produzida ou os estilos de vida –, e na dimensão psicossocial, que são capazes de produzir fenômenos patogênicos, assim como fazem a discriminação e a hierarquização, sobretudo, entre gêneros e raças.

informática, e avança no sentido da garantia de conectividade e de ampliação da acessibilidade aos meios de comunicação e informação (Egler, 2011).

No contexto internacional, as políticas públicas para cidades digitais tiveram início na década de 90. Países como Estados Unidos, Finlândia, Japão e Países Baixos foram os pioneiros na implementação de ações direcionadas à inovação tecnológica enquanto política pública distributiva. Já no Brasil, as políticas de digitalização têm seu início nos anos 2000, contudo, a efetiva popularização das tecnologias digitais ocorreu a partir da década de 2010 (Costa; Egler; Casilhas, 2019).

Outras ideias que ajudam a compreender as transformações nesse sentido, são o capitalismo de vigilância e o capitalismo de plataforma. O capitalismo de vigilância está fundamentado nos processos socioeconômicos de coleta generalizada de dados, tendo como matéria-prima a tradução das experiências humanas em dados comportamentais (Zuboff, 2021; Silveira, 2021). Já o capitalismo de plataforma está relacionado a uma economia baseada em dados, no qual a estrutura digital – a plataforma –, é intermediária entre oferta e demanda, posição estratégica que permite a coleta de dados de todos os atores do mercado (Silveira, 2021). Nesse sentido,

[...] observa-se a fixação de um novo modelo de capitalismo centralizado no poder das grandes corporações tecnológicas – o capitalismo de vigilância ou capitalismo de plataformas – performado através de sentidos como o monitoramento, o monopólio, o uso pernicioso de brechas deixadas por um sistema societário e de Estado que herda esquemas burocráticos mais afinados ao século XX do que a contemporaneidade (Nasser; Egler, 2023, p. 39).

Silveira (2022) aponta que a primeira metade do século XXI foi marcada pela propagação de algoritmos capazes de aprender com os dados contidos em seu sistema, ou seja, os dados gerados por um sistema algoritmo são analisados a partir da modelagem desenvolvida dentro desses dispositivos; esse sistema opera baseado em redes de aprendizado, o que amplia suas potencialidades. Essa característica viabilizou, por exemplo, os modelos de negócio, marketing e governança orientada a dados.

Fundamentados nas narrativas de eficiência e eficácia, o aprendizado de máquina e a inteligência artificial são tidos como saberes superiores em relação a outras áreas do conhecimento. Além disso, representam fontes de lucros para plataformas de tecnologia, a medida em que captam ações, comportamentos e afetos e os converte em dados, os quais serão o principal produto dos mercados informacionais (Silveira, 2022).

Em contribuição sobre o tema, Mejias e Couldry (2019) apontam dois pontos elementares da produção de dados: a infraestrutura – que viabiliza a captação, armazenamento

e processamentos dos dados – e os processos de geração de valor – por meio da monetização dos dados. Segundo os autores, a ação conjunta desses dois processos dá origem à dataficação<sup>2</sup>. No mesmo sentido, Schiavi e Silveira (2022) sugerem que a dataficação é o fenômeno de quantificar e analisar o comportamento humano e será concretizado por meio de “dispositivos dataficados urbanos” (p. 02) – softwares e hardwares responsáveis por converter os fluxos urbanos dos indivíduos em dados.

Silveira (2022) evidencia a subordinação e dependência de plataformas digitais que garantem infraestrutura de hospedagem dos dados coletados, os chamados *data centers*, cuja localização está concentrada principalmente na América do Norte e China. Há explícita relação de dependência entre as sociedades empobrecidas ou não centrais às plataformas digitais, as quais atuam como "colonizadores digitais" (p. 162).

"A dinâmica do mercado de dados reforça os processos históricos de dependência e pobreza. A disputa por dados entre as grandes corporações as colocam em uma jornada alucinante e veloz de coleta constante, de intervenção de novos modos de captura de dado, de extração permanente de cada dado que consigam projetar" (Silveira, 2022, p. 162).

É nesse contexto de garantia da utilização das tecnologias de informação e comunicação nas diferentes dimensões do espaço urbano, que há a emergência e a consolidação da categoria de *smart city* (Costa; Egler; Casellas, 2019)<sup>3</sup>. Incorporado em português por cidade inteligente, a categoria se relaciona à criação de um novo modelo urbanístico, supostamente capaz de viabilizar uma alternativa de vida sustentável frente ao intenso processo de crescimento urbano das cidades a nível mundial, notadamente no contexto pós-crise de 2007-08 (De Figueiredo, 2016). O modelo de cidade inteligente abrange iniciativas que incorporam a tecnologia na gestão urbana, sobretudo no que tange a governança, a infraestrutura e os serviços urbanos (Kraus *et al.*, 2023).

O uso massivo da terminologia “*smart city*” está temporalmente localizado a partir do ano de 2009, apesar de existirem outras expressões conceitualmente semelhantes, tais como *ubiquitous, intelligent, sustainable, connected digital* (De Figueiredo, 2016). Mendes (2020)

---

<sup>2</sup> Schiavi e Silveira (2022) apontam que “o termo dataficação surgiu na literatura especializada no livro “Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think” (p.02), publicado no ano de 2013 e cuja autoria pertence a Viktor Mayer-Schönberger e Kenneth Cukier.

Segundo Mendes (2020), o termo *smart city* surgiu no contexto empresarial norte-americano, protagonizado pelas corporações IBM e CISCO. O termo foi oficialmente publicado pela União Europeia em 2009, no relatório “Strategic Energy Technology Plan”, cujo foco se direcionava às ações do campo climático e energético (Disponível em: [https://setis.ec.europa.eu/implementing-actions\\_en](https://setis.ec.europa.eu/implementing-actions_en)). Importante evidenciar a criação da iniciativa “Smarter Cities” da IBM no final de 2008, no contexto de recessão econômica, a qual fazia parte do projeto “Smarter Planet” da empresa, direcionado à implementação de estratégias para um planeta mais interligado e inteligente (Paroutis; Bennett; Heracleous, 2014).

também acrescenta o uso de outras nomenclaturas até a consolidação do termo *smart city*, a saber: “*just city, liveable city, future city, innovative city, digital city, global city, resilient city, knowledge city, creative city, eco-city, green city, sustainable city, intelligent city*” (p. 03).

No Brasil, a implementação do modelo das cidades inteligentes ocorreu no final da década de 1990 e teve como protagonista das ações as gestões municipais, cujos investimentos públicos foram direcionados para a criação de infraestruturas informacionais. Apesar da criação e expansão das tecnologias digitais – porventura desfrutada por uma parcela da população passível de acesso –, destaca-se que o capital público investido atendeu as demandas de empresas globais, processo esse expresso pela privatização da infraestrutura construída, em benefício de empresas multinacionais ligadas ao setor das telecomunicações (Leandro, 2021).

A definição dos elementos essenciais do modelo *smart city* se configura como um campo ainda em disputa e, assim, definições díspares são encontradas na literatura. Gabriel Poli de Figueiredo (2016) aponta que as *smart cities* podem ser classificadas em duas categorias, a saber: (1) investimentos destinados à criação de infraestruturas e mecanismos de controle, a partir da capacidade dessas cidades em adquirir e processar dados; (2) ênfase na criação de condições de ordem social e institucional.

Morozov e Bria (2019) indicam duas vertentes conceituais. A primeira está fundamentada no uso equilibrado dos recursos existentes nas cidades, em uma perspectiva sustentável; já a segunda, relaciona-se aos dispositivos inteligentes e interativos instalados nas cidades, cujo objetivo alinha-se as práticas de vigilância e controle, nas quais há o protagonismo decisório das corporações ou planejadores urbanos, associado ao esvaziamento da participação dos cidadãos nos processos de desenvolvimento urbano.

Pacheco *et al.* (2019) destacam um conjunto de características elementares no contexto de uma cidade inteligente, a saber: economia inteligente (capacidade de alinhamento os interesses internacionais, inovação e empreendedorismo); mobilidade inteligente (acessibilidade, infraestrutura eficiente e sustentável das redes de transporte e de telecomunicações); governança inteligente (transparência da gestão pública, participação e capacidade decisória dos cidadãos, disponibilidade e acesso aos serviços públicos); ambiente inteligente (uso sustentável dos recursos naturais e consciência ecológica); pessoas inteligentes (capital social e humano).

Já outra definição, do Ministério das Comunicações, é fundamenta em elementos ligados à inovação e tecnologias da informação e comunicação (TICs). Uma cidade designada inteligente possui:

(1) oferta ampla de banda larga para empresas, prédios governamentais e residências; (2) educação, treinamento e força de trabalho eficazes para oferecer trabalho do conhecimento; (3) políticas e programas que promovam a democracia digital, reduzindo a exclusão digital, para garantir que todos setores da sociedade e seus cidadãos se beneficiem da revolução da banda larga; (4) inovação nos setores público e privado e iniciativas para criar agrupamentos econômicos e capital de risco para apoiar o desenvolvimento de novos negócios; e (5) marketing do desenvolvimento econômico efetivo que alavanque a comunidade digital, para que ela atraia empregados e investidores talentosos (Brasil, 2016, p.3).

Um olhar analítico para as múltiplas tentativas de conceituação das cidades inteligentes<sup>4</sup> torna necessário inserir à discussão o contexto em que as cidades estão colocadas. A expansão do meio técnico-científico-informacional é um dos fundamentos da globalização, haja vista sua relação com a ampliação dos fluxos de pessoas e de capitais.

A interação entre ciência, técnica e informação, ocorrida a partir dos anos 1970, dá origem ao que Milton Santos (1996) denominou de meio técnico-científico informacional. Essa interação viabilizou a globalização dos mercados, uma vez que os objetos técnicos são intencionalmente produzidos e com localizações específicas e, assim, emergem dotados de informação. É adicionado à cadeia produtiva o trabalho intelectual, o qual viabiliza o trabalho material (Santos, 1996; Santos; Silveira, 2001). Ou seja,

Da mesma forma como participam da criação de novos processos vitais e da produção de novas espécies (animais e vegetais), a ciência e tecnologia, junto com a informação, estão na própria base da produção, da utilização e do funcionamento do espaço e tendem a constituir o seu substrato (Santos, 1996, p. 238).

Diferente do meio natural e do meio técnico, o meio técnico-científico informacional está inserido na lógica global imposta a todos os territórios e a totalidade de cada um deles. Esse estágio de desenvolvimento permite que o desenvolvimento tecnológico, científico e informacional atinja a escala mundial. No território globalizado há circulação de insumos, capital, produtos, racionalidades, informações e indivíduos e, por sua vez, a globalização será o ápice da mundialização do capitalismo. (Santos; Silveira, 2001).

Podemos então falar de uma científicização e de uma tecnização da paisagem. Por outro lado, a informação não apenas está presente nas coisas, nos objetos técnicos, que formam o espaço, como ela é necessária a ação realizada sobre essas coisas. A informação é o vetor fundamental do processo social e os territórios são, desse modo, equipados para facilitar a sua circulação (Santos, 1996, p. 239)

---

<sup>4</sup> Para Mendes (2020), as múltiplas tentativas de conceituação das cidades inteligente, oriundas de diferentes segmentos como a comunidade acadêmica e as grandes corporações, já se constituem em si uma categoria de análise: “Para alguns autores este é um conceito em constante desenvolvimento, na medida em que novas soluções surgem para problemas antigos e/ou novos enfrentados pelas cidades. Para outros, a própria imprecisão do conceito já revelaria a sua inocuidade, representando muito mais um modismo (em tempos de “hipsterização” como pano de fundo para a diferenciação da cidade), ainda que um modismo com impactos sociais bastante expressivos” (p. 07).

O meio geográfico, segundo Milton Santos (1994), é formado pela tecnoesfera e pela psicoesfera. Os processos de artificialização do meio ambiente, de substituição do natural pela técnica, dão origem à tecnoesfera. E a psicoesfera será resultado das “crenças, desejos, vontades e hábitos que inspiram comportamentos filosóficos e práticos, as relações interpessoais e a comunhão com o universo” (p. 14). É nesse contexto que o modelo das cidades inteligentes – por meio da criação de infraestruturas informacionais –, viabiliza a reprodução e capilarização da influência dos atores globais no território (Costa; Egler; Casellas, 2019), cujos interesses expressam “um processo de empreendedorismo do espaço urbano e de autopromoção, priorizando interesses comerciais e neoliberais” (Leandro, 2022, p.04). Ou seja,

É justamente para introduzir as tecnologias digitais no tecido social que políticas de digitalização são postas em marcha promovendo a inclusão digital, popularização e banalização do uso de TIC’s, modernização da administração pública, entre outros. Dessa forma, a política de digitalização, sendo um tipo de política pública de inovação tecnológica, apresenta caráter distributivo porque busca ampliar ao conjunto da sociedade as tecnologias digitais. No entanto, é também de notar que tais políticas públicas visam estimular a população no uso das TIC’s, alinhando-se aos interesses e necessidades do mercado globalizado (Costa; Egler; Casellas, 2019, p. 95).

No contexto de digitalização das diversas dimensões da vida, dos usos do território e da sociedade, está inserida a saúde digital. Termo antecedido por nomenclaturas como informação e informática em saúde, e-Saúde. A saúde digital pode ser compreendida como a incorporação de tecnologias digitais, uso de grandes bases de dados e da inteligência artificial nos cuidados em saúde e na prestação de serviços de saúde (Almeida Filho, 2023; Penteadó *et al.*, 2023).

Bertotti e Blanchet (2021) apontam que o Conselho Executivo da Organização Mundial da Saúde (OMS) reconheceu em 2018 a expressão “saúde digital”, Esse processo ocorreu com a divulgação do documento “Global Strategy on Digital Health” (2019)<sup>5</sup>, pela OMS. A partir da incorporação de avanços tecnológicos, como as redes sociais, Internet das Coisas (IoT) e a Inteligência Artificial (IA), por exemplo, o conceito de e-Saúde é subsumido ao de saúde digital.

O Ministério da Saúde define que saúde digital (2023a, p. 01)

“[...] compreende o uso de recursos de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) para produzir e disponibilizar informações confiáveis sobre o estado de saúde para os cidadãos, profissionais de saúde e gestores públicos. O termo Saúde Digital é mais abrangente do que e-Saúde e incorpora os recentes avanços na tecnologia, como novos conceitos, aplicações de redes sociais, Internet das Coisas (IoT), Inteligência Artificial (IA), entre outros.”

---

<sup>5</sup> A expressão está contida na versão atualizada do documento inicialmente publicado em 2016 intitulado “M-health: use of mobile wireless technologies for public health”, da Organização Mundial da Saúde.



A digitalização da saúde foi acelerada nos últimos três anos, por conta da pandemia da covid-19, conjuntura esta que trouxe à luz a necessidade de respostas emergenciais e em tempo oportuno do setor saúde, as quais fossem capazes de subsidiar a tomada de decisão dos gestores nos três níveis da federação. Somando-se a isso, Rachid (2023, p. 03) destaca que o cenário pandêmico “trata-se de um contexto que demanda a compreensão das funções de patrocínio e regulação do complexo industrial da saúde em meio a uma arena política de tensões e disputas”.

O crescimento concomitante de projetos de cidades inteligentes e da digitalização da saúde têm em comum alguns aspectos: (1) as possibilidades dadas pelos avanços e novos paradigmas técnicos, científicos, informacionais e comunicacionais (IA, Big data, Etc), que se expandem a partir de 2010 e, de forma mais acelerada, durante a pandemia da covid-19; (2) o papel ampliado das grandes corporações, sobretudo da GAFAM<sup>6</sup>, em sua influência na política, no planejamento e na gestão do setor público de forma geral, particularmente das cidades e da saúde; (3) a digitalização de grande parte das dimensões da vida e dos territórios; (4) os riscos relacionados ao uso, produção e divulgação dos dados pessoais e dos setores econômicos e governamentais; (5) a reprodução de desigualdades por meio da IA, dos algoritmos, da seletividade dos investimentos e da extrema concentração dos dados nas mãos de poucos grupos e corporações.

Pacheco *et al.* (2019), identificaram potencial de abordagem da saúde em projetos de cidades inteligentes, porém ainda com poucas propostas concretas vigentes. As experiências analisadas pelo estudo descreveram soluções tecnológicas, como o desenvolvimento de aplicativos para resolução de problemas específicos – como, por exemplo, vigilância da qualidade dos alimentos, locais para prática de atividade física, sensores ambientais, alocação de veículos de emergência.

Leandro (2022), a partir das concepções da determinação social do processo saúde e doenças e da informação em saúde como um direito dos cidadãos, analisou os riscos relativos à inserção da saúde em projetos de cidades inteligentes por conta da reprodução das desigualdades, haja vista os projetos implementados esvaziados de criticidade quanto a dinamicidade e diversidade do espaço urbano. Assim, “a transição para uma cidade dita mais ‘conectada’, pode aprofundar o padrão excludente da produção do espaço, não necessariamente suprimindo déficits e carências sociais históricas” (Leandro, p. 12, 2022).

---

<sup>6</sup> GAFAM é o acrônimo de gigantes da Web, Google, Apple, Facebook, Amazon e Microsoft, que são cinco grandes empresas dos EUA, nascidas nos últimos anos do século XX ou início do século XXI (Wikipédia, 2022).

Considerando a expansão de projetos de cidades inteligentes e a digitalização da saúde, de forma concomitante em muitas metrópoles e cidades do Brasil e do mundo, questiona-se: como a saúde digital tem sido abordada nos projetos das cidades inteligentes e quais as tendências, interfaces e articulações possíveis?

Objetiva-se com esse estudo analisar as articulações e as formas de abordagem da digitalização da saúde em projetos de cidades inteligentes nas metrópoles brasileiras, considerado o período de 2010-2022. Os objetivos específicos do estudo envolveram uma breve caracterização da trajetória da saúde digital e dos modelos de cidades inteligentes no Brasil, buscando analisar: como a saúde digital tem sido abordada nas metrópoles; como as metrópoles estão se inserindo em modelos de cidades inteligentes; e quais são as tendências, interfaces e articulações da saúde digital com projetos de cidades inteligentes nas metrópoles.

Trata-se de um estudo de cunho qualitativo e exploratório, com análise documental, revisão bibliográfica e utilização de dados secundários. Para isso, realizou-se: (a) seleção das metrópoles brasileiras para estudo; (b) análise da implantação de projetos de saúde digital e projetos de cidades inteligentes nas cidades selecionadas; (c) análise das interfaces entre a política digital na saúde e projetos de cidades inteligentes nas metrópoles selecionadas. A seguir, são descritas cada uma dessas etapas.

A seleção das metrópoles para estudo foi realizada com base na análise crítica dos principais rankings e iniciativas de implantação de cidades inteligentes no Brasil. Além disso, optou-se por contemplar pelo menos uma metrópole por macrorregião brasileira. O foco exclusivo na metrópole está relacionado ao fato de que os projetos de cidades inteligentes, em todo o mundo, têm como local de surgimento as metrópoles, uma vez que elas detêm as melhores infraestruturas informacionais. Característica essa oriunda do alinhamento das metrópoles ao contexto de globalização, que atrai e condiciona o território aos estímulos globais (Costa; Egler; Casellas, 2019). A identificação das metrópoles foi feita com base no estudo Regiões de Influência das Cidades (REGIC), publicado em 2018 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (Anexo A).

A análise da implantação de estratégias e projetos de saúde digital nas cidades selecionadas foi contemplada por meio de revisão bibliográfica<sup>7</sup>. Para a consulta aos artigos,

---

<sup>7</sup> Nas bases contidas na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) (contemplando LILACS, MEDLINE, MEDCARIB, PAHO-IRIS, WHOLIS), Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Banco de Teses e Dissertações da Capes, Scielo, Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto (OASIS Br), The Lancet e Google Acadêmico.

teses e dissertações foram utilizados as palavras-chave<sup>8</sup>: “saúde digital”; “digitalização da saúde”; “*smart city*”; “cidades inteligentes”; “saúde pública”; “sistemas de saúde”.

Outra etapa foi o levantamento e análise documental dos projetos de saúde digital e de cidade inteligente vigentes no Brasil, nas metrópoles selecionadas no estudo. Os projetos foram analisados a partir das legislações relacionadas, programas, políticas e ações governamentais relativos à esfera municipal. Dentre os documentos, destacam-se: planos de desenvolvimento, estratégico, inovação, tecnologia da Informação e Comunicação, orçamentários, habitação, e, no âmbito da saúde, os instrumentos de planejamento do SUS, tais como Plano Municipal de Saúde (PMS) e Programação Anual de Saúde (PAS).

A análise das informações obtidas com base na revisão bibliográfica e análise documental foi feita com base em projetos de cidades inteligentes que abordam à saúde e/ou projetos de digitalização da saúde vigentes nas metrópoles brasileiras. Foram identificadas as seguintes informações: título, local, data do projeto; objetivo e escopo do projeto; grupos e atores envolvidos; estratégias; programa, política, regulação.

A análise de avanços e desafios considerou aspectos críticos que vêm sendo apontados pela literatura, envolvendo a existência de políticas e programas públicos; o papel e interesse dos atores e instituições envolvidos; os riscos e segurança dos dados; os sistemas tecnológicos e seus usos; e as desigualdades nas metrópoles.

O estudo é organizado em quatro capítulos, que detalham métodos e resultados, e as considerações finais. Inicialmente é abordada a trajetória da digitalização da saúde no Brasil, a partir do levantamento e análise das principais ações e estratégias empreendidas em âmbito nacional. O capítulo seguinte traz resultados do levantamento e da análise sobre programas e políticas vigentes para cidades inteligentes no Brasil, dialogando com outros estudos nessa temática, os grupos de interesse nos projetos de saúde inteligente e as principais tendências desse modelo urbano. Na sequência, são analisados os projetos de digitalização da saúde no SUS e de cidades inteligentes vigentes em nove metrópoles selecionadas no Brasil. Por fim, o último capítulo analisa as tendências, interfaces e articulações da digitalização da saúde no SUS com os projetos de cidades inteligentes vigentes nas metrópoles brasileiras selecionadas. Em

---

<sup>8</sup> Outras palavras-chave complementares utilizadas, foram: Estratégias de e-Saúde, Políticas de e-Saúde, Registros Eletrônicos de Saúde, Sistemas Computadorizados de Registros Médicos, Sistemas de Informação em Saúde, Tecnologia da Informação, Gestão da Informação em Saúde, Informática Médica, Acesso à Informação; Big Data; Internet das Coisas.

seguida, as considerações finais sintetizam as contribuições em relação às questões centrais do trabalho.

## 2 A TRAJETÓRIA DA DIGITALIZAÇÃO DA SAÚDE NO BRASIL

O conhecimento acerca da informação e tecnologias de informação em saúde é resultado da atuação conjunta de forças da dimensão da economia, da ciência e tecnologia, da política e sociedade. As tecnologias dão suporte as informações (Moraes, 2014), são elas as responsáveis por produzir, armazenar, disseminar e veicular as informações. Assim, percebe-se o protagonismo das infraestruturas de telecomunicações, as quais subsidiarão – de forma constante e ininterrupta a medida em que se têm os avanços tecnológicos – os processos ligados à informação no campo da saúde (Moraes, 2002).

Moraes (2002) evidência o uso da informação em saúde como uma ferramenta capaz de revelar desigualdades ou acobertá-las a medida em que a manipulação dos dados pode justificar narrativas de determinados setores hegemônicos, ou seja, o contexto condiciona o valor do uso da informação a medida em que contribui para que determinados interesses sejam atendidos.

Para além do seu aspecto funcional, a informação em saúde no último século foi inserida num contexto epistêmico de expansão do olhar do Estado e do próprio capitalismo sobre os processos, trabalhos e hábitos de saúde da população. A multiplicação das interfaces de coleta de dados de saúde – dos formulários de papel dos SIS aos sensores automatizados – é uma das faces visíveis desse fenômeno (Coelho Neto; Chioro, 2021, p. 02).

Assim, percebe-se que a informação em saúde é essencialmente relativa. Há, então, uma essência paradoxal da informação em saúde: ora como ferramenta de poder (“tecnologia de dominação”), ora como ferramenta transformação (“tecnologia de libertação”). Logo, infere-se que as “[...] informações em saúde são instrumentos de uma redução da complexidade, dos processos de relações sociais e políticas expressos emblematicamente nas "condições de saúde" de um povo, objetivações de uma práxis de poder e saber que devem ser compreendidas" (Moraes, 2002, p. 64).

Exemplo disso é o indicador da taxa de mortalidade por tuberculose: a série histórica de um determinado local pode apresentar tendência de queda na população geral; contudo, um aumento pode ser identificado caso a informação seja estratificada por sexo, raça/cor, faixa etária, população em situação de rua e/ou população privada de liberdade. Outro caso representativo está na oferta de determinados planos de saúde suplementar, cuja cesta de serviços é condicionada às principais formas de adoecimento de determinado grupo populacional – exclusão de pessoas sem nível superior completo, por exemplo.

Nesse contexto de transformação, destaca-se a recente Pandemia da Covid-19, a qual atuou como catalisadora dos processos de inserção da telessaúde<sup>9</sup> e da telemedicina no país, as quais vem atuando como ferramentas de acesso à saúde, sobretudo em áreas remotas. O uso dessas tecnologias está relacionado às ações no âmbito do diagnóstico, tratamento, prevenção e avaliação dos usuários, além de desempenhar função de troca de saberes entre profissionais de saúde (Soares *et al.*, 2022).

No mesmo sentido, Rachid *et al.* apontam a transformação “da gestão de instituições de saúde para a gestão da saúde de populações” (2023, p. 01), processo viabilizado pelo uso massivo de dados a partir do emprego de tecnologias, como a inteligência artificial, big data e os dispositivos móveis.

Considerando a complexidade acerca das transformações digitais inseridas no âmbito da saúde, o primeiro capítulo deste estudo tece considerações acerca dos principais elementos que compõem a trajetória da saúde digital no Brasil, os quais foram sistematizados em três períodos: (1) A constituição dos sistemas de informação em saúde (1970-1999); (2) A busca pela integração dos sistemas no âmbito nacional (2000-2014); (3) O alinhamento ao contexto global da digitalização da saúde (2015-Atual).

No primeiro período foram resgatadas as principais ações pertinentes à viabilização dos primeiros sistemas de informação no país, o contexto em que se inseriram e suas relações com a Reforma Sanitária Brasileira. Em seguida, o segundo período é demarcado pelas ações estruturantes direcionadas à integração dos sistemas de informação, norteadas pela conjuntura nacional. Por fim, o terceiro período é deflagrado pela regulamentação da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS), seguido pelas análises acerca da agenda global estruturando as ações no campo da saúde digital brasileira, com destaque para a associação entre o público e o privado nos processos de digitalização implantados na estrutura do Estado brasileiro.

---

<sup>9</sup> A Telessaúde “contempla o uso de tecnologias de informação para comunicação para transferir informações de cuidados à saúde para a prestação de serviços clínicos, administrativos e educacionais entre profissionais de saúde” (Soares *et al.*, 2022, p. 38961). Já a telemedicina se refere as ações relacionadas aos profissionais médicos (Soares *et al.*, 2022).

## 2.1 A CONSTITUIÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE (1970-1999)

A inserção da informática em saúde na agenda institucional do Brasil tem sua origem na década de 1970<sup>10</sup> (Fornazin; Joia, 2012), período em que o modelo de assistência à saúde se caracterizava pela medicina previdenciária, com as ações e serviços de saúde subordinados ao financiamento da previdência social no país (Oliveira; Teixeira, 1989). Destaca-se a atuação do Instituto Nacional de Assistência Médica (INAMPS), com foco no estímulo e na expansão da contratação dos prestadores privados para execução das ações de saúde, bem como o desenvolvimento de mecanismos de controle, avaliação e auditoria (Santos; Merhy, 2006).

Neste contexto de controle e protagonismo dos prestadores privados, se deu a criação da Empresa de Processamento de Dados da Previdência Social (DATAPREV) – Lei nº 6.125 de 4 de novembro de 1974 – órgão responsável pelo processamento dos dados e tratamento das informações em saúde (Moraes, 1994; Oliveira; Teixeira, 1989). Outro marco notório da década foi o desenvolvimento do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), em 1975, cuja informatização ocorreu no ano de 1979. A coleta dos dados se manteve centralizada no Ministério da Saúde nos doze anos seguintes, quando a atribuição é assumida pelas Secretarias Estaduais e Municipais (Brasil, 2023b; Sanches *et al.*, 2006).

Esta época foi caracterizada pela viabilização dos primeiros sistemas de informação, cujos objetivos principais se relacionavam com o tratamento de informações financeiras (Fornazin; Joia, 2012), como apontado por (Moraes, 1994, p.60):

O MPAS/Inamps estruturou seu sistema de informações norteados por uma lógica contábil, quantitativa e centralizadora, elegendo como evento básico de interesse (determinando o seu “olhar” previdenciário sobre a realidade do processo saúde/doença, o procedimento médico. Organiza a partir daí suas informações, de forma centralizada, por tipo de prestador (classificação de fato definido em função do contrato/convênio estabelecido com quem oferece assistência médica) e por dados financeiros (conforme as tabelas de pagamento e índices que variam em função do tipo de prestador, ou seja, das condições de pressão deste ou daquele setor envolvido no complexo médico-previdenciário).

Nos anos 80 destaca-se a crise do regime autoritário brasileiro e, como consequência, evidencia-se o movimento da Reforma Sanitária Brasileira, o qual se configurou como um projeto político inserido no contexto de legitimação e consenso de um Estado democrático de direito. A produção da informação no Brasil, até então, era reflexo da lógica centralizadora –

---

<sup>10</sup> Braga *et al.* (2022) assinalam outros marcos no contexto da trajetória da informação e informática no Brasil, a saber:

a. Lei nº 4.516, de 1º de dezembro de 1964. Cria o Serviço Federal de Processamento de Dados, vinculados ao Ministério da Fazenda.

b. Criação do Núcleo de Informática no Ministério da Saúde no ano de 1971.

sobretudo no período militar –, fundamentada na racionalidade e tecnicismo, período em que “a informação era tratada como questão de segurança nacional” (Vasconcellos; Moraes; Cavalcante, 2002, p. 223).

A Reforma Sanitária se estabeleceu como um processo político construído ao longo do tempo, em consonância com o então curso de lutas pelos direitos civis e políticos dos cidadãos brasileiros, o que reverberou também na ideia de democratização da saúde (Costa, 2014). Nesse sentido, o setor saúde passou por uma profunda reforma, a qual extrapolou os limites administrativos e financeiros, haja vista seu caráter de ineditismo no âmbito jurídico (saúde como direito social da cidadania), epistêmico (conceito de saúde relacionado a complexidade de seus determinantes e condicionantes) e organizacional (Sistema Único de Saúde hierarquizado e descentralizado, além da desvinculação do Sistema de Previdência Social).

Esse projeto político representou um ineditismo no âmbito do exercício da cidadania, o que se revela como uma proposta de mudança social profunda. Como principal expoente dessa luta, tem-se a garantia da saúde enquanto direito universal na Constituição Federal de 1988, além da atribuição de autonomia aos três entes federados, com destaque para a descentralização política e administrativa das esferas de governo (Brasil, 1988).

Outro expoente das bases institucionais do sistema de saúde no Brasil é a Lei Orgânica da Saúde (Lei 8.080 de 1990), cuja temática da informação em saúde é inicialmente inserida no contexto do SUS. Em seu artigo 47, atribui ao Ministério da Saúde a responsabilidade quanto à organização e coordenação do Sistema Nacional de Informação em Saúde (SNIS), sendo esse organizado de forma articulada com níveis estaduais e municipais, incorporando processos epidemiológicos e de prestações de serviços, sendo estabelecido o prazo de dois anos para sua criação (Brasil, 1990).

Até a década de 90 era ausente uma política de informação em saúde no Brasil, sendo as ações essencialmente direcionadas às estatísticas médico-sanitárias e desprovidas de formalização. Assim, o período foi marcado pela restrita interoperabilidade dos SIS desenvolvidos, além da utilização das informações como ferramenta de controle estatal (Cavalcante *et al.*, 2015; Moraes, 1994).

Junior (2012) destaca a descentralização da produção da informação para os municípios e suas unidades de saúde como fator benéfico para o acompanhamento de eventos e tomada de decisão em tempo oportuno, haja vista a disponibilidade do caso epidemiológico contendo os dados necessários para a definição das investigações e intervenções. Nesse mesmo sentido,

[...] tornam-se relevantes iniciativas de ‘descentralização’ das informações, com o estabelecimento de parcerias com as entidades estaduais e municipais, e a busca por



alternativas de coordenação de forma ‘colegiada’, com ampla participação, tanto de produtores de informações e das sociedades científicas, quanto de representantes da sociedade civil organizada [...] (Vasconcellos; Moraes; Cavalcante, 2002, p. 273)

Apesar dos avanços em direção à descentralização, as ações relacionadas à informação em saúde no Brasil se mantiveram na lógica tecnicista e fragmentada. Tal fato pode ser observado, já no contexto do SUS, na implantação de outros SIS, com destaque para o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), o Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) e o Sistema de Informações Hospitalares (SIH), os quais datam o ano de 1990 (Sanches *et al.*, 2006). Em relação ao faturamento ambulatorial, ganha destaque também a criação, em 1994, do Sistema de Informação Ambulatorial (SIA).

Outra medida importante no período<sup>11</sup> foi a criação do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) – consequência do Decreto nº 100 de 16 de abril de 1991 que institui a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) – o qual opera na provisão de sistemas de informação e suporte de informática no âmbito do SUS, constituindo-se um importante marco na história da saúde pública brasileira. Junior (2012) evidencia o protagonismo do DATASUS como disseminador das informações por meio da disponibilização das bases de dados, além do aplicativo público Tabnet, o qual permite tabulações on-line com abrangência nacional e municipal.

A partir da Portaria nº 820, de 25 de junho de 1997, houve a criação da Rede Integrada de Informações para a Saúde - RIPSAs -, oriunda da parceria entre o Ministério da Saúde e a Organização Pan Americana da Saúde. A RIPSAs representou importante instrumento para produção e uso de informações no âmbito das políticas de saúde (Brasil, 1997), sendo viabilizada por segmentos técnicos e científicos nacionais, com objetivo de

[...] sistematizar informações úteis ao conhecimento e à compreensão da realidade sanitária brasileira e de suas tendências. Pressupõe o consenso sobre conceitos, métodos e critérios de utilização das bases de dados, tendo em vista subsidiar processos de formulação e avaliação de políticas e ações de interesse dos poderes públicos, gestores, órgãos colegiados e de controle social do SUS, entidades técnico-científicas e organizações internacionais (Rede Integrada de Informações para a Saúde, 2008, p. 15).

---

<sup>11</sup> No âmbito das ações da sociedade civil, importante destacar a Portaria Interministerial nº 147 de 31 de maio de 1995, a qual criou o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br). O comitê é formado por representantes do governo, de empresas, do terceiro setor e da comunidade acadêmica, é responsável por “estabelecer diretrizes estratégicas relacionadas ao uso e desenvolvimento da Internet no Brasil e diretrizes para a execução do registro de Nomes de Domínio, alocação de Endereço IP (Internet Protocol) e administração pertinente ao Domínio de Primeiro Nível “.br”. Também promove estudos e recomenda procedimentos para a segurança da Internet e propõe programas de pesquisa e desenvolvimento que permitam a manutenção do nível de qualidade técnica e inovação no uso da Internet”. Reia e Cruz (2023) consideram o CGI.br exemplar quanto a conquistas de direitos oriundos do engajamento da sociedade civil brasileira, representando o provimento de garantias legais capazes de atuar em oposição ao cenário político de privatização no qual a informação e informática no Brasil está inserido, sobretudo a partir dos retrocessos políticos e institucionais ocorridos após o ano de 2016.

Outro ponto notório em relação a RIPSa está sua contribuição no âmbito dos SIS a partir do desenvolvimento do conceito de conjunto de indicadores básicos, os quais possibilitaram o desenvolvimento de políticas públicas na área da saúde baseadas em informações, viabilizando análises de situação de saúde de forma mais robusta e aprofundada. Para isso, a RIPSa foi a expressão da integração de três eixos de informação: (1) Sistemas de informação em saúde específicos – SIM, SINASC e SIH, por exemplo; (2) Técnico-científica – oriunda de fontes como a Biblioteca Virtual em Saúde; (3) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (RISI JÚNIOR, 2006).

Compreende também ao período a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 277 de 07 de maio de 1998, desenvolvida a partir das recomendações da Terceira Oficina de Trabalho Interagencial da RIPSa e do V Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva. Nela, há a criação da Comissão Intersectorial de Informações em Saúde, cujas atribuições foram condicionadas à delegação das oficinas da RIPSa. O objetivo dessa Comissão era definir “padrões comuns aos diferentes sistemas de informação e bases de dados de interesse para a saúde, bem como da formulação de estratégias aplicáveis à política de informações em saúde” (Brasil, 1998, p. 1).

Por fim, destaca-se também a Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999, a qual definiu o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária e criou a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil, 1999), órgão essencial no que tange as ações de regulação, normatização, controle e fiscalização de sua área de atuação. O Quadro 1 a seguir resume as principais normativas relacionadas à informação e informática em saúde no Brasil do período após a Constituição Federal de 1988.

Quadro 1 – Normatizações relacionadas à informação e informática em saúde no Brasil, 1990-1999.

<b>Ano</b>	<b>Normativa</b>	<b>Ação</b>	<b>Responsável</b>
1990	Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990	Define a criação do Sistema Nacional de Informação em Saúde (SNIS) no prazo de 2 anos	Legislativo
1990	Lei nº 8.142 de 28 de dezembro de 1990	Define a participação da comunidade na gestão do SUS e transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde	Legislativo
1991	Decreto nº 100 de 16 de abril de 1991	Cria a FUNASA. Consequência: criação do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Obs. Revogado pelo Decreto nº 3.450, de 2000	Presidência
1997	Portaria nº 820, de 25 de junho de 1997	Institui a Rede Integrada de Informações para a Saúde (RIPSA)	Ministério da Saúde
1998	Resolução CNS nº 277 de 07 de maio de 1998	Cria da Comissão Nacional de Informações em Saúde	Conselho Nacional de Saúde
1999	Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999	Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária	Presidência

Fonte: Adaptado de Rachid *et al.* (2022); Fornazin; Joia (2012).

## 2.2 A BUSCA PELA INTEGRAÇÃO DOS SISTEMAS NO ÂMBITO NACIONAL (2000-2014)

O tema da informação em saúde esteve inserido na criação da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) (Lei nº 9.961 de 28 de janeiro de 2000), cujo conteúdo dos artigos orientam a integração de informações oriundas da saúde suplementar com os bancos de dados do SUS. Outro ponto que requer atenção, está na explicitação dos dados e informações como elementos constituintes do patrimônio da ANS, passíveis de geração de receitas.

As Conferências de saúde representam um importante espaço para o exercício da participação social no SUS, cujas propostas se configuram como uma das principais ferramentas para a construção de políticas públicas de saúde no país. Nesse sentido, importante destacar a inserção do tema da informação e informática em saúde no Brasil na 12ª Conferência Nacional de Saúde (CNS), ocorrida em 2003 com o tema “Saúde: direito de todos e dever do Estado, o SUS que temos e o SUS que queremos” (Brasil, 2004). Nas diretrizes gerais da Conferência, no eixo temático “Comunicação e Informação em Saúde”, ganharam destaque as ações: integração e articulação dos sistemas e bases de dados, a partir da rede de informação em saúde; superação da lógica de faturamento e pagamento presente nos SIS, a partir do uso das informações de forma oportuna, “tendo como ênfase a avaliação e efetivação dos princípios do SUS” (Brasil, 2003, p. 168).

Como consequência do amplo debate e aprovação das diretrizes relacionadas à informação na 12ª CNS, no ano de 2004, após sucessivas revisões no texto<sup>12</sup>, ocorreu a publicação da versão 2.0 da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS)<sup>13</sup>. Bertotti e Blanchet (2021) apontam que a definição da PNIIS teve como consequência a criação de um Sistema Nacional de Informação em Saúde (SNIS).

---

<sup>12</sup> Em 2003 a PNIIS versão 1.1 é apresentada no VII Congresso da Associação Brasileira de Pós-graduação em Saúde Coletiva e, em seguida, foi exposta à Câmara Técnica da Comissão Intergestores Tripartite. Após sucessivos debates e revisões, a versão 1.2 da PNIIS é inserida no II Seminário Nacional sobre Informação em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), ainda no ano de 2003. Após consulta pública, a versão 1.3 é apresentada na 12ª Conferência Nacional de Saúde, cujo texto final originou a versão 2.0 da PNIIS (Cavalcante *et al.*, 2015).

<sup>13</sup> Parte-se do conceito de Política de Informação elaborado por Cavalcante *et al.* (2015, p. 961), os quais pontuaram: “A política de informação é definida como um conjunto de práticas que estabilizam e mantêm um regime de informação. Na verdade é uma descrição da origem de um regime de informação, definido como qualquer sistema ou rede mais ou menos estável, no qual a informação flui por meio de determinados canais – de produtores específicos, via estruturas organizacionais específicas, a consumidores ou usuários específicos. São políticas que direcionam as práticas informacionais em contextos diferenciados”.

Para o enfrentamento da desintegração e desarticulação dos SIS, a PNIIS indicou a criação de um Registro Eletrônico de Saúde, o qual deveria se consolidar como o único instrumento contendo informações relativas aos eventos de saúde da população (Brasil, 2004). Importante destacar que o Registro Eletrônico proposto deveria se relacionar com os dados oriundos do Cartão Nacional de Saúde<sup>14</sup> e do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)<sup>15</sup>, sistema anteriormente implantados. Fornazin e Joia (2012) apontaram a participação da Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS)<sup>16</sup> e do Conselho Federal de Medicina (CFM) no processo de implantação do Registro Eletrônico, o qual atuaria em caráter substitutivo aos registros clínicos em papel até então utilizados.

Dentre as diretrizes propostas na PNIIS, evidenciaram-se: a criação de infraestrutura de telecomunicação, o acesso livre a bases de dados sem identificação dos usuários, o desenvolvimento de instrumentos jurídicos e normativos relativos à segurança da informação e confidencialidade, a garantia da competência estatal no desenvolvimento de softwares em saúde, além da concepção de um repositório nacional de software em saúde com acesso livre (BRASIL, 2004).

As recomendações contidas na primeira versão da PNIIS indicam, de maneira potente, estratégias que – se viabilizadas – inaugurariam um novo cenário para os SIS no país. Apesar do amplo esforço empreendido, a PNIIS não alcançou a regulamentação. Assim, apesar do horizonte promissor, os anos seguintes foram marcados pela restrição de avanços. Fornazin e Joia (2015) apontaram que, até o ano de 2012, apenas 2 das 19 ações estratégicas propostas na PNIIS foram executadas.

Contudo, Cavalcante *et al.*, (2015) evidenciam que a incorporação dos SIS na área da saúde não cessou nos anos seguintes. A ausência da concretização da regulamentação da PNIIS, culminou na viabilização de ações de forma descontrolada, mesmo após a divulgação da

---

<sup>14</sup> O Cartão Nacional de Saúde foi inicialmente pontuado na Norma Operacional Básica (NOB) de 1996, mas sua efetiva criação se deu no ano de 1999. É instrumento “[...] fundamental para articular a execução descentralizada dos serviços e o caráter nacional e único do sistema de saúde. [...] A contribuição do Cartão na integração entre o local e o nacional é dada pela captura de informações no ato do atendimento prestado ao usuário e o acompanhamento do seu fluxo subsequente, em cada contato deste usuário com o SUS, em qualquer localidade do país” (Cunha, 2002, p. 870).

<sup>15</sup> O Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) é um sistema de informação responsável pelo cadastramento de todos os estabelecimentos de saúde no país (públicos, privados ou conveniados), criado a partir da Portaria nº 403/SAS/MS, de 20 de outubro de 2000. Entrou em funcionamento no ano de 2005 (Brasil, 2000a).

<sup>16</sup> A Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS) surgiu em 1986 no município de Campinas, no contexto do Primeiro Congresso Brasileiro de Informática em Saúde. Atualmente suas atividades estão ligadas principalmente concessão de certificações profissionais e de softwares ligados à área da saúde (<http://sbis.org.br/>).

Instrução Normativa/SLTI/MP nº 4, de 12 de novembro de 2010, a qual reconhecia a implantação das tecnologias da informação no SUS.

Outra medida importante no período foi a criação, no âmbito da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), do estatuto do Comitê de Padronização das Informações em Saúde Suplementar (COPISS) – por meio da Instrução Normativa nº 19, de 22 de fevereiro de 2006. A finalidade do comitê era desenvolver e aperfeiçoar o intercâmbio de informações entre as diferentes operadoras de planos de saúde e prestadores de serviços no contexto das tecnologias de informação em saúde privados (Brasil, 2006).

Ainda nesta época, destaca-se a Portaria nº 327, de 17 de fevereiro de 2009 que instituiu o Comitê de Informação e Informática em Saúde (CIINFO), órgão este vinculado ao Ministério da Saúde, cujas funções representaram importante avanço no que tange a definição de estratégias de normatização, definição de diretrizes, padrões técnicos, racionalização de recursos e estruturas que garantam a interoperabilidade dos SIS (BRASIL, 2009a). Cavalcante et al. (2015) pontuam a importância da criação do CIINFO como estratégia para fortalecer a PNIIS<sup>17</sup>. No mesmo ano foi publicada a Portaria nº 2.690, de 5 de novembro de 2009, responsável pela instituição, no âmbito do SUS, da Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde.

Evidencia-se também no período a proposição do I Plano Diretor de Informação e Tecnologia de Informação em Saúde: 2008-2012 (PlaDITIS), oriundo do Grupo Temático Informação em Saúde e População (GTISP) da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco). O plano não se localiza como ação governamental, contudo, representou um importante instrumento norteador das ações do Ministério da Saúde (MS), Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS), Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (CONASEMS) e Conselho Nacional de Saúde (CNS), instâncias responsáveis pelo desenvolvimento da política de informação em saúde no país (Associação Brasileira de Saúde Coletiva, 2008). Nesse sentido, Cavalcante analisa o potencial do PlaDITIS como

[...] uma formulação não governamental, mas coletiva e plural, não substituem a PNIIS em construção, pelo contrário, a reforçam e exigem a sua legitimação no cenário nacional. Endossando esta afirmação o próprio GTISP aponta o PlaDITIS como o resultado de um esforço que buscou construir uma agenda que consubstancie

---

<sup>17</sup> No ano de 2011 o Ministério da Saúde (MS) redefiniu o CIINFO a partir da Portaria nº 2.072, de 31 de agosto de 2011, a qual estabelece que CIINFO/MS “terá funções normativas, diretivas e fiscalizadoras das atividades relativas aos sistemas de informação e informática em saúde no âmbito do Ministério da Saúde e do SUS, em conformidade com o disposto no inciso I do art. 9º e no art. 47 da Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990”, além de “rever e traçar novas diretrizes gerais e promover o fortalecimento da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS) no âmbito Ministério da Saúde” (BRASIL, 2011, p. 3)

a formulação, implementação e avaliação da PNIIS, enquanto requisito estratégico para o aperfeiçoamento do SUS (Cavalcante *et al.*, 2015, p. 966).

Ainda no percurso da regulação da saúde digital pelo Estado Brasileiro destacam-se outras duas legislações que nortearão diversas ações futuras no âmbito do SUS: a Lei de Acesso à Informação – LAI (2011), a qual define o direito fundamental de acesso à informação, garantindo transparência e proteção das informações; e o Marco Civil da Internet (2014), o qual estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil.

Por fim, oriunda deste percurso histórico, a PNIIS foi inserida – no âmbito dos instrumentos de planejamento do SUS – na Diretriz 12 do Plano Nacional de Saúde (PNS) 2012-2015. O texto retoma a necessidade de implementação da política de informação e informática em saúde como ferramenta para subsidiar a tomada de decisão nas três esferas de governo, além da universalização do cartão nacional de saúde. Além disso, de maneira inédita, o documento aponta a necessidade de aprimorar a coleta e o tratamento de dados relativos ao quesito raça/cor, informação de notória importância quanto as determinações sociais dos processos de saúde e doença, bem como sua capacidade reveladora de disparidades de acesso específicas a determinados grupos (Geraldo *et al.*, 2022).

O Quadro 2 a seguir sistematiza todas as normativas relacionadas à informação e informática em saúde no Brasil no período de 2000 a 2014.

Quadro 2 – Normatizações relacionadas à informação e informática em saúde no Brasil, 2000-2014.

(Continua)

Ano	Normativa	Ação	Responsável
2000	Lei nº 9.961 de 28 de janeiro de 2000	Cria a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). Define a integração de informações oriundas da saúde suplementar com os bancos de dados do SUS	Ministério da Saúde
2000	Portaria nº 403, de 20 de outubro de 2000	Cria o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)	Ministério da Saúde
2003	Normatização ausente.	Cria da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS)	Ministério da Saúde
2006	Instrução Normativa nº 19, de 22 de fevereiro de 2006	Cria o estatuto do Comitê de Padronização das Informações em Saúde Suplementar (COPISS)	Ministério da Saúde
2008	Normatização ausente.	Publicação do I Plano Diretor de Informação e Tecnologia de Informação em Saúde: 2008-2012 (PlaDITIS)	Abrasco
2009	Portaria nº 327, de 17 de fevereiro de 2009	Institui o Comitê de Informação e Informática em Saúde (CIINFO)	Ministério da Saúde
2009	Portaria nº 2.690, de 5 de novembro de 2009	Instituição, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), da Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde.	Ministério da Saúde
2011	Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011	Dispõe sobre a regulação do acesso à Informação (Lei de Acesso à Informação - LAI)	Legislativo
2011	Portaria nº 2.072, de 31 de agosto de 2011	Redefine o Comitê de Informação e Informática em Saúde (CIINFO)	Ministério da Saúde



(Conclusão)

Ano	Normativa	Ação	Responsável
2013	Resolução nº 6, de 6 de novembro de 2013	Dispõe sobre as regras para implantação de novos aplicativos, sistemas de informação em saúde ou novas versões de sistemas e aplicativos já existentes no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e que envolvam a sua utilização pelo Ministério da Saúde e Secretarias Estaduais, do Distrito Federal e Municipais de Saúde.	Ministério da Saúde
2014	Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014	Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil (Marco Civil da Internet).	Legislativo
2014	Resolução CFM nº 2.107 de 17 de dezembro de 2014	Define e normatiza a Telerradiologia	Conselho Federal de Medicina

Fonte: Adaptado de IEPS; Veredas (2023); Braga *et al.* (2022); Rachid *et al.* (2022); Soares *et al.* (2022); Fornazin; Joia (2012).

### 2.3 O ALINHAMENTO AO CONTEXTO GLOBAL DA DIGITALIZAÇÃO DA SAÚDE (2015-ATUAL)

No contexto internacional, a OMS protagonizou diversas iniciativas relacionadas à saúde digital<sup>18</sup>, das quais destaca-se o Pacote de Ferramentas da Estratégia Nacional de e-Saúde (World Health Organization, 2012), estruturado de forma a se constituir como um guia prático para governos de todo o mundo. O documento apresenta o método para o desenvolvimento de uma visão nacional de e-Saúde, bem como um modelo do plano de ação nacional de e-Saúde e do plano de monitorização e avaliação da e-Saúde nacional.

Além desse documento, outros ganham notoriedade: “Monitoring and Evaluating Digital Health Interventions” (World Health Organization, 2016) – atuou como importante norteador das ações relativas à saúde digital em todo o mundo; “Global strategy on digital health 2020-2025” (World Health Organization, 2019), aprovado pela Assembleia Mundial da Saúde em 2018 e publicado no ano de 2021 – se configura como uma das principais ferramentas orientadoras das ações no âmbito da saúde digital no contexto global, além de evidenciar a contribuição notória das tecnologias de informação e comunicação para o alcance das metas de saúde contidas na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU).

Em contribuição sobre o tema, Penteado *et al.* (2023) apontam que a indução à saúde digital é resultado de um contexto internacional – notadamente após a crise de 2008, cujo

---

<sup>18</sup> Em sua 58ª Assembleia Mundial da Saúde, no ano de 2005, a OMS aprova a Resolução WHO 58.28, na qual há o reconhecimento do impacto nas ações e serviços de saúde causado pelos avanços das tecnologias de informação e comunicação, bem como o conceito de e-Saúde é inicialmente definido como “o uso seguro e com boa relação custo-benefício de tecnologias de informação e comunicação em apoio à saúde e áreas relacionadas à saúde, incluindo serviços de saúde, vigilância em saúde, literatura de saúde e educação em saúde, conhecimento e pesquisa” (World Health Organization, 2005 *apud* Bertotti; Blanchet, 2021, p. 97). No mesmo ano a OMS lançou o Observatório Global para e-Saúde, importante plataforma que contém estatísticas relacionadas à saúde de seus 194 Estados Membros (<https://www.who.int/data/gho>).

Em 2012 a OMS publica o documento “eHealth Strategy Toolkit”, elaborado em parceria com agência das Nações Unidas especializada em tecnologias de informação e comunicação, a International Telecommunications Union (ITU). A ITU é formada por membros de 193 Estados-Nações, com ações norteadas por parcerias público-privadas globais entre empresas, universidades e organizações (<https://www.itu.int/en/Pages/default.aspx>). Outra estratégia desenvolvida pela OMS é o “Digital Health Atlas”, o qual se constitui como um repositório global virtual de experiência relacionadas à saúde digital em todos o mundo, com expressiva concentração nos países componentes do continente Africano e Asiático (<https://digitalhealthatlas.org/pt/-/>).

Em 2013 por meio da Resolução WHA 66.24, a OMS reconhece a necessidade de padronização de dados de saúde e interoperabilidade entre sistemas no contexto de desenvolvimento da e-Health.

Em 2019 é criado o Departamento de Saúde Digital no âmbito da OMS (<https://www.paho.org/pt/noticias/17-4-2019-oms-divulga-primeira-diretriz-sobre-intervencoes-saude-digital>).

cenário exigiu estratégias para viabilizar a estabilização econômica<sup>19</sup> – no qual a transformação digital é delegada à agentes privados, enquanto estratégia de cooperação entre eles. Os processos de digitalização advêm da implantação de infraestruturas tecnológicas, as quais são viabilizadas a partir do fortalecimento do mercado tecnológico e, assim, ações e serviços outrora protagonizados pelo Estado são subsumidas ao setor de tecnologia.

Penteadó *et al.* (2023) identificam tais processos na Estratégia Dinamarquesa de e-Governo 2011-2015, a qual foi utilizada como experiência norteadora para as ações empreendidas no Brasil. Nesse sentido, as ações executadas no contexto nacional apresentam-se alinhadas às recomendações expressas pela OMS, sobretudo com relação ao reforço do setor privado como parceiro.

No cenário nacional, em decorrência das diversas ações e estratégias empreendidas nos anos anteriores, a partir da Portaria nº 589 de 20 de maio de 2015, a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS) alcança sua regulamentação. A PNIIS possuiu caráter orientador, com objetivo central de garantir a interoperabilidade dos sistemas de informação em saúde no país, a partir dos princípios e diretrizes relativos a:

[...] melhoria da qualidade e do acesso ao sistema de saúde brasileiro; a transparência e segurança da informação em saúde; o acesso à informação de saúde pessoal como um direito do cidadão; o suporte da informação para tomada de decisão por parte do gestor e profissional de saúde; e, por fim, o desenvolvimento institucional do SUS e de todo o sistema de saúde brasileiro, com ganhos de eficiência na redução do número de sistemas de informação em saúde existentes ou sua simplificação, gestão e formação de pessoas, aquisição de insumos, monitoramento e avaliação das ações, logística, pagamento e transferência de recursos e outros processos-meio (Brasil, 2016, p. 7).

---

<sup>19</sup> No mesmo período destacaram-se as recomendações para implantação da Cobertura Universal de Saúde (UHC) norteadas pelos organismos internacionais (Banco Mundial, a Fundação Rockfeller e a Organização Mundial da Saúde). A UHC, sobretudo entre 2004 e 2010, foi essencialmente concebida para atender os interesses do mercado, com explícito cerceamento das funções do Estado. Destaca-se em 2005 a resolução acerca do financiamento sustentável e UHC – aprovada pela Assembleia da OMS –, na qual há recomendações do pagamento antecipado no sentido de compartilhar os riscos, em detrimento do *out-of-pocket* (OPP), ou seja, o pagamento direto das famílias. Além disso, destaca-se também, no ano de 2015, a incorporação da saúde universal à agenda 2030 como meta componente dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A expansão do mercado privado em saúde e do financiamento setorial também privado, encontra em países com notórias economias – como Brasil e Índia – está fundamentada na existência de um amplo contingente populacional disposto a pagar pelos bens e serviços de saúde. No âmbito do financiamento, é explícita a concepção de cobertura atrelada à titularidade de um seguro, vinculado à contribuição financeira individual. Ou seja, o acesso e uso está restrito à capacidade individual de pagamento, em oposição à concepção direcionada às medidas sanitárias, cuja fundamentação está relacionada ao uso e ao acesso do sistema de saúde conforme necessidade. Assim, há notória relação entre a cobertura universal e as ideias liberais, conformando uma cidadania residual, a qual se configura em uma “modalidade de intervenção governamental social residual, focalizada, centrada na assistência” (Giovannella *et al.*, 2018, p. 1767). Há emprego do termo “cidadania residual”, na qual o Estado atua apenas no âmbito daqueles indivíduos que não conseguem garantir sua própria participação no mercado, ou seja, a população empobrecida que não possui autonomia financeira para subsidiar seus benefícios no mercado privado (Giovannella *et al.*, 2018).

O período é marcado pela instituição do Comitê Gestor da Estratégia e-Saúde no ano de 2016, cujo documento orientador (Estratégia e-Saúde para o Brasil) é divulgado no ano seguinte, o qual propõe uma visão de e-Saúde, além de descrever mecanismos contributivos para sua incorporação no SUS até 2020. Destaca-se que, neste momento, a e-Saúde é adotada como Política de Estado no SUS, definindo-se nove ações estratégicas para sua implantação em todas as esferas de gestão: (1) Reduzir a fragmentação das iniciativas no SUS e aprimorar a governança da estratégia de e-Saúde; (2) Fortalecer a intersetorialidade de governança de e-Saúde; (3) Elaborar o marco legal de e-Saúde no país; (4) Definir e implantar uma arquitetura para a e-Saúde; (5) Definir e implantar os sistemas e serviços de e-Saúde integrados ao SUS ; (6) Disponibilizar serviços de infraestrutura computacional; (7) Criar arquitetura de referência para sustentação dos serviços de infraestrutura; (8) Criar a certificação em e-Saúde para trabalhadores do SUS; (9) Promover a facilitação do acesso à informação em saúde para a população.

A adoção da e-Saúde como principal estratégia do Estado Brasileiro é expressão do alinhamento às recomendações da OMS. Dessa maneira, faz-se necessário destacar que essa estratégia

[...] mesmo sendo um movimento reconhecido internacionalmente, ainda sim se deve entender melhor a sua apropriação, limites, possibilidades para o país e para o SUS. É preciso compreender o real discurso impregnado em seus documentos, suas possibilidades e seus limites para o cenário nacional (Cavalcante *et al.*, 2015, p. 7).

Na sequência, outra medida notória foi o Plano de Ação, Monitoramento e Avaliação de Saúde Digital para o Brasil (PAM&A 2019-2023)<sup>20</sup>, aprovado em 2019 e publicado em 2020, o qual foi desenvolvido a partir do Pacote de Ferramentas da Estratégia Nacional de e-Saúde da OMS, replicando para o cenário nacional todas as etapas metodológicas previstas no documento internacional. O primeiro objetivo do PAM&A 2019-2023 é o desenvolvimento da Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS), que prevê a contratação de Pessoa Jurídica para o desenvolvimento de software, serviço de nuvem e suporte e é definida como

[...] uma plataforma nacional de integração de dados sobre saúde com o objetivo de promover a troca de informações entre os pontos da Rede de Atenção à Saúde (RAS),

---

<sup>20</sup> Além da PNIIS (2015) e da Estratégia e-Saúde para o Brasil (2017), o PAM&A 2019-2023 encontra-se alinhado com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação 2019-2021 (PDTIC), que define metas e recursos para a Estratégia de Saúde Digital no âmbito do Ministério da Saúde (<https://datasus.saude.gov.br/wp-content/uploads/2019/08/PDTIC-2019-A-2021-FINAL-14-DE-AGOSTO-2019.pdf>).

É neste documento que o Ministério da Saúde define o uso da nomenclatura “saúde digital” de forma substitutiva à e-Saúde, haja vista seu caráter mais abrangente, já que incorpora também avanços tecnológicos como Internet das Coisas (IoT), Inteligência Artificial (IA), redes sociais, entre outros.

permitindo a transição e continuidade do cuidado nos setores público e privado (Brasil, 2020, p. 14).

[..] uma desejada infovia de saúde: uma plataforma informacional de alta disponibilidade, segura e flexível, que favorecerá o uso ético dos dados de saúde, anonimizados quando necessário, permitindo, assim, o surgimento de novos serviços, inovação, pesquisa e desenvolvimento que resultem em benefícios para a população e para o Brasil (Brasil, 2020, p. 15).

Outro ponto central do PAM&A 2019-2023 é o apoio à Informatização da Atenção Primária – Programa de Apoio à Informatização e Qualificação dos Dados da Atenção Primária à Saúde (Informatiza APS) –, cujo plano orçamentário prevê transferências de recursos para municípios e estados como incentivo de custeio e implantação. O Programa estabelece a informatização de todas as equipes de Saúde da Família (eSF) e equipes de Atenção Primária à Saúde (eAP) no país.

A ações relativas à RNDS, somadas às do Programa Informatiza APS, estão contidas no Programa Conecte SUS, outra estratégia descrita no PAM&A 2019-2023. O Conecte SUS é fundamentado no conceito de prontuário centrado no paciente, estratégia que visa garantir acesso às informações dos usuários nas unidades de saúde públicas e privadas, constituindo-se como uma plataforma de informação que garanta a continuidade da atenção. Além disso, importante destacar que o documento estipula que o Conecte SUS fomente “um novo sistema que tende a acelerar o mercado de Saúde Digital, graças à utilização de padrões de interoperabilidade abertos e amplamente utilizados” (Brasil, 2020, p. 15).

Apesar da priorização da interoperabilidade entre os diversos sistemas de informação disponíveis, estratégia priorizada pela RNDS, Penteado et al. (2023) apontam que não há a descrição da operacionalização desse objetivo. Coelho Neto e Chioro (2021) evidenciaram 54 sistemas de informação de base nacional em funcionamento entre os anos de 2010 e 2018, direcionados ao monitoramento de eventos específicos, monitoramento de programas e ao cadastramento dos cidadãos ou dos estabelecimentos de saúde. Dessa maneira, a própria condução do Ministério da Saúde direcionou para a multiplicidade de sistemas, fenômeno que revela uma estrutura de gestão fragmentada e pouco eficiente no que tange o uso dos sistemas para a produção de informação em tempo oportuno.

No ano de 2020 são operadas transformações significativas, com destaque para a publicação da Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 (ESD 2020-2028), a partir da Portaria GM/MS nº 3.632, de 21 de dezembro de 2020. A Estratégia se configurou como uma iniciativa capaz de sistematizar e consolidar as estratégias até então implantadas, ou seja,

apresentou caráter de revisão da Estratégia e-Saúde para o Brasil (2017) e do Plano de Ação, Monitoramento e Avaliação de Saúde Digital (2020).

Outra ação importante foi a alteração da PNIIS inicialmente proposta em 2017, e atualizada no ano de 2021 por meio da Portaria GM/MS nº 1.768, versão aprovada pela Comissão Intergestores Tripartite e pelo Conselho Nacional de Saúde e que incorpora a ESD 2020-2028 e a RNDS à PNIIS. Rachid *et al.* (2023) aponta que a Estratégia de Saúde Digital em curso no Brasil – expressa pela transferência de prestação de serviços do Estado para o setor privado –, induziu a “plataformização do Estado”, fenômeno resultado da concentração de dados, da viabilização de infraestruturas estratégicas do setor de tecnologia, da transformação do usuário em consumidor, do esvaziamento dos espaços de controle social, além do acesso irrestrito aos dados coletados pelos órgãos públicos.

No mesmo sentido, Penteado *et al.* (2023) destacam o serviço de computação em nuvem realizado pela Amazon Web Services (AWS), responsável por hospedar todos os dados relacionados à RDNS até dezembro de 2024, o que configura como um exemplo emblemático da prestação de serviços tecnológicos privados ao Estado no contexto da digitalização da saúde.

Além disso, a RNDS define o Ministério da Saúde como centralizador de todos os dados de municípios e Estados, elemento que garante fragilidade em relação à segurança da informação, ampliando a possibilidade de ataques cibernéticos. Nos últimos anos foram identificados diversos episódios de ataques hackers aos sistemas de informação, destacando-se os incidentes ocorridos no Conecte SUS e nas plataformas do Programa Nacional de Imunização, ocorridos durante a pandemia da Covid-19<sup>21</sup> (Penteado *et al.*, 2023).

Outro elemento central à participação do setor privado na estratégia de saúde digital brasileira, está o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do Sistema Único de Saúde - PROADI/ SUS, cujas ações estão direcionadas às isenções fiscais para hospitais de referência sob o regime jurídico de direito privado (Penteado *et al.*, 2023). Atualmente seis hospitais compõem o Programa: Hospital Alemão Oswaldo Cruz, Beneficência Portuguesa de

---

<sup>21</sup> Notícias relacionadas aos ataques cibernéticos ocorridos nos anos de 2021 e 2022 no Brasil: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/apagao-de-dados-do-ministerio-da-saude-deixa-monitoramento-da-pandemia-a-deriva/>

<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2021/12/sites-do-ministerio-da-saude-e-do-conecte-sus-saem-do-ar-apos-suposto-ataque-hacker.shtml>

<https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2022/01/10/sistema-de-dados-do-ministerio-da-saude-completa-um-mes-com-instabilidades.ghtml>

São Paulo, HCor, Hospital Israelita Albert Einstein, Hospital Moinhos de Vento e Hospital Sírio-Libanês.

A Associação Brasileira de Saúde Coletiva *et al.* (2022) e Penteadó *et al.* (2023) ressaltam os perigos inerentes à exploração dos dados centralizados na base do Ministério da Saúde no contexto do Open Health (2021), modelo que se relaciona ao Open Banking – outra iniciativa pautada pelo Governo Federal, relativa ao mercado financeiro. As diretrizes gerais do Open Health foram aprovadas pelo Conselho Nacional de Saúde Suplementar (Consu), órgão criado por meio da Portaria GM/MS nº 392, de 23 de fevereiro de 2022 e formado por representantes do Ministério da Saúde, da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), da Secretaria de Governo Digital do Ministério da Economia e do Banco Central do Brasil. O Conselho produziu o relatório “Aprimoramento do Setor de Saúde Suplementar mediante compartilhamento de dados de usuários e provedores de serviços de saúde”, publicado no ano de 2022, cujo conteúdo é direcionado ao Open Health, definindo-se dois pilares da estratégia: a dimensão assistencial (relacionada às informações contidas na RNDS) e dimensão financeira (estímulo à concorrência entre as operadoras de planos de saúde). Assim, o projeto atuará

[...] no sentido de incentivar maior oferta de serviços de saúde, estimular o surgimento de mais operadoras e reduzir preços praticados no setor de saúde suplementar. O projeto teria como objetivo reduzir a sobrecarga do SUS – a partir da migração de parcela dos usuários do SUS para a saúde suplementar – e incentivar a concorrência no setor suplementar (Brasil *et al.*, 2022, p. 8).

Assim, o Open Health viola direitos fundamentais a medida em que discrimina o acesso à saúde entre os cidadãos, por meio do compartilhamento de dados individuais e sensíveis, com possíveis violações à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) (2018), uma vez que

[...] práticas de seleção adversa serão irrefreáveis nesse contexto, submetendo os cidadãos ao risco de as operadoras de plano de saúde traçarem seus perfis epidemiológicos de forma conveniente ao seu modelo de negócio, tanto elevando demasiadamente os valores da cobertura ou mesmo negando-a, a depender do histórico de saúde do usuário (Associação Brasileira de Saúde Coletiva *et al.*, 2022, p. 01)

Nesse sentido, infere-se que o protagonismo da iniciativa privada na RNDS e no Open Health forja um cenário de cerceamento dos princípios do SUS, no qual o fundo público é utilizado como ferramenta de ampliação dos mercados privados de forma simultânea à restrição do acesso ao direito à saúde. Como estratégia de enfrentamento, destacam o fortalecimento da participação social e da descentralização, elementos essenciais para o desenvolvimento de políticas de saúde digital, acrescidos da garantia das informações e tecnologias da informação como “bem público, estratégico e relevante” para o país (Fornazin; Rachid; Coelho Neto, 2022, p. 757).

O Quadro 3 a seguir sistematiza todas as normativas relacionadas à informação e informática em saúde no Brasil no período de 2015 a 2022.



Quadro 3 – Normatizações relacionadas à informação e informática em saúde no Brasil, 2015-2022.

(Continua)

<b>Ano</b>	<b>Normativa</b>	<b>Ação</b>	<b>Responsável</b>
2015	Portaria nº 589, de 20 de maio de 2015	Institui a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS)	Ministério da Saúde
2016	Resolução nº5, de 25 de agosto de 2016	Institui o Comitê Gestor da Estratégia e-Saúde e define a sua composição, competência, funcionamento e unidades operacionais na estrutura do Ministério da Saúde	Ministério da Saúde
2016	Decreto nº 8.771, de 11 de maio de 2016	Regulamenta o Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014)	MCTIC
2016	Portaria nº 68, de 7 de março de 2016	Aprova a Estratégia de Governança Digital da Administração Pública Federal para o período 2016-2019	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
2016	Decreto nº 8.638 de 15 de janeiro de 2016	Institui a Política de Governança Digital no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.	Presidência
2017	Decreto nº 9.245/2017	Política Nacional de Inovação Tecnológica na Saúde (PNITS)	Ministério da Saúde
2017	Resolução nº 19, de 22 de junho de 2017	Aprova e torna público o documento Estratégia e-Saúde para o Brasil, que propõe uma visão de e-Saúde e descreve mecanismos contributivos para sua incorporação ao Sistema Único de Saúde (SUS) até 2020.	Ministério da Saúde
2018	Resolução nº588, de 12 de julho de 2018	Institui a Política Nacional de Vigilância em Saúde (PNVS)	Conselho Nacional de Saúde
2018	Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018	Cria a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)	Legislativo
2018	Lei nº 13.787, de 27 de dezembro de 2018	Dispõe sobre a digitalização e a utilização de sistemas informatizados para a guarda, o armazenamento e o manuseio de prontuário de paciente	Legislativo

(Continua)

<b>Ano</b>	<b>Normativa</b>	<b>Ação</b>	<b>Responsável</b>
2018	Resolução CFM nº 2.227/2018	Define e disciplina a telemedicina como forma de prestação de serviços médicos mediados por tecnologias	Conselho Federal de Medicina
2018	Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018	Estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.	Presidência
2018	Decreto nº 9.319, de 21 de março de 2018	Instituiu o Sistema Nacional para a Transformação Digital e estabeleceu a estrutura de governança para a implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-digital)	Presidência
2018	Decreto nº 9.637, de 26 de dezembro 2018	Institui a Política Nacional de Segurança da Informação, dispõe sobre a governança da segurança da informação, e altera o Decreto nº 2.295/1997, que regulamenta o disposto no art. 24, caput, inciso IX, da Lei nº 8.666/1993, e dispõe sobre a dispensa de licitação nos casos que possam comprometer a segurança nacional.	Presidência
2019	Lei nº 13.853, de 8 de julho de 2019	Altera a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, para dispor sobre a proteção de dados pessoais e para criar a Autoridade Nacional de Proteção de Dados	Presidência
2019	Resolução CFM nº 2.228, de 26 de fevereiro de 2019	Define a Telemedicina como o exercício da Medicina através da utilização de metodologias interativas de comunicação audiovisual e de dados, com o objetivo de assistência, educação e pesquisa em saúde.	Conselho Federal de Medicina
2019	Resolução CFM nº 2.264, de 12 de novembro de 2019	Define a Telepatologia como o exercício da especialidade médica em patologia mediado por tecnologias para o envio de dados e imagens com o propósito de emissão de relatório, como suporte às atividades anatomopatológicas desenvolvidas localmente.	Conselho Federal de Medicina

(Continua)

<b>Ano</b>	<b>Normativa</b>	<b>Ação</b>	<b>Responsável</b>
2019	Resolução nº 46, de 29 de agosto de 2019	Institui o Comitê Gestor da Estratégia de Saúde Digital e define a sua composição, as suas competências e as suas unidades operacionais na estrutura do Ministério da Saúde, em substituição ao Comitê Gestor da Estratégia de e-Saúde no Brasil	Ministério da Saúde
2019	Decreto nº 9.854, de 25 de junho de 2019	Institui o Plano Nacional de Internet das Coisas e dispõe sobre a Câmara de Gestão e Acompanhamento do Desenvolvimento de Sistemas de Comunicação Máquina a Máquina e Internet das Coisas	Presidência
2020	Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020	Institui a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022, no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.	Presidência
2020	Medida provisória nº 951, de 15 de abril de 2020	Altera a Lei nº 13.979, de 2020, e estabelece normas sobre compras públicas, sanções em matéria de licitação e certificação digital e dá outras providências	Legislativo
2020	Lei nº 13.989, de 15 de abril de 2020	Dispõe sobre o uso da telemedicina durante a crise causada pelo coronavírus (SARS-CoV-2)	Legislativo
2020	Portaria nº 1.434, de 28 de maio de 2020	Institui o Programa Conecte SUS e altera a Portaria de Consolidação nº 1/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para instituir a RNDS e dispor sobre a adoção de padrões de interoperabilidade em saúde.	Ministério da Saúde
2020	Portaria nº 1.792, de 17 de julho de 2020	Altera a Portaria nº 356/GM/MS, de 11 de março de 2020, para dispor sobre a obrigatoriedade de notificação ao MS de todos os resultados de testes diagnóstico para SARS-CoV-2 realizados por laboratórios da rede pública, rede privada, universitários e quaisquer outros, em todo território nacional.	Ministério da Saúde
2020	Portaria nº 1.068, de 17 de novembro de 2020	Institui o Modelo de Informação de Resultado de Exame Laboratorial de Covid-19	Ministério da Saúde

(Continua)

<b>Ano</b>	<b>Normativa</b>	<b>Ação</b>	<b>Responsável</b>
2020	Portaria GM/MS nº 3.632, de 21 de dezembro de 2020	Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 1, de 28 de setembro de 2017, para instituir a Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 (ESD28)	Ministério da Saúde
2021	Portaria GM/MS nº 69, de 14 de janeiro de 2021	Institui a obrigatoriedade de registro de aplicação de vacinas contra a covid-19 nos sistemas de informação do Ministério da Saúde.	Ministério da Saúde
2021	Resolução nº 653, de 17 de fevereiro de 2021	Dispõe sobre a recriação do Grupo de Trabalho com a finalidade de produzir subsídios acerca da minuta da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS)	Conselho Nacional de Saúde
2021	Portaria GM/MS nº 535, de 25 de março de 2021	Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 1, de 28 de setembro de 2017, para instituir o Comitê Gestor de Saúde Digital (CGSD).	Ministério da Saúde
2021	Portaria GM/MS nº 1.046, de 24 de maio de 2021	Estabelece as regras para integração dos resultados de exames realizados para a detecção da Covid-19 por laboratórios da rede pública, rede privada, universitários e quaisquer outros, em todo território nacional na Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS).	Ministério da Saúde
2021	Resolução nº 659, de 26 de julho de 2021	Dispõe sobre a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS).	Conselho Nacional de Saúde
2021	Portaria GM/MS nº 1.768, de 30 de julho de 2021	Altera o Anexo XLII da Portaria de Consolidação GM/MS nº 2, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS).	Ministério da Saúde
2022	Portaria SAES/MS nº 50, de 9 de fevereiro de 2022	Institui os Modelos de Informação Registro de Prescrição de Medicamentos e Registro de Dispensação de Medicamentos.	Ministério da Saúde

(Conclusão)

<b>Ano</b>	<b>Normativa</b>	<b>Ação</b>	<b>Responsável</b>
2022	Portaria GM/MS nº 1.348, de 02 de junho de 2022	Dispõe sobre as ações e serviços de Telessaúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)	Ministério da Saúde
2022	Portaria GM/MS nº 1.355, de 03 de junho de 2022	Institui o projeto Unidade Básica de Saúde Digital (UBS Digital) no âmbito da Atenção Primária à Saúde	Ministério da Saúde
2022	Portaria SAES/ MS Nº 234, de 18 de julho de 2022	Institui o Modelo de Informação Registro de Atendimento Clínico (RAC)	Ministério da Saúde
2022	Portaria GM/MS nº 3.328, de 22 de agosto de 2022	Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 4, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre a obrigatoriedade de notificação ao MS de todos os resultados de testes diagnóstico para detecção do Monkeypox Vírus realizados por laboratórios da rede pública, rede privada, universitários e quaisquer outros, em todo o território nacional.	Ministério da Saúde
2022	Portaria nº 701, de 29 de setembro de 2022	Institui o Modelo de Informação Sumário de Alta (SA).	Ministério da Saúde

Fonte: Adaptado de IEPS; Veredas (2023); Braga *et al.* (2022); Rachid *et al.* (2022); Soares *et al.* (2022); Fornazin; Joia (2012).

Além das ações relacionadas às normatizações da informação e informática em saúde no Brasil em curso nos últimos anos, faz-se necessário destacar a atuação da sociedade civil e da academia, cuja organização resultou em experiências notórias, sobretudo no que tange ao fortalecimento e instituições como espaços de governança democráticos, participativos e intersetoriais. Nesse sentido, destaca-se que “a sociedade civil brasileira está engajada há mais de três décadas em tópicos como o acesso universal à internet, a defesa da liberdade de informação e de expressão, o respeito à privacidade e aos dados pessoais” (Reia; Cruz, 2023, p. 479).

Dessa maneira, destaca-se a Rede Ibero-americana de Proteção de Dados (RIPD)<sup>22</sup> criada em 2003 e é composta atualmente por 34 entidades públicas e privadas e atua no âmbito da proteção de dados no espaço ibero-americano, garantindo o avanço de regulações do setor com vistas a garantir o direito à proteção de dados. Dentre essas entidades, destaque é dado à Comissão Nacional de Proteção de Dados, instituição pública que controla e fiscaliza o cumprimento das leis e regulamentos relativos à proteção de dados pessoais no Brasil.

Outro espaço notório é o Fórum da Sociedade Civil da Rede Ibero-Americana de Proteção de Dados, o qual se configura como um grupo de organizações da sociedade civil que atua no âmbito da proteção dos dados pessoais e a privacidade, exercendo função de unir as ações da sociedade civil e das autoridades de proteção de dados que compõem a RIPD.

Destaca-se também o Coletivo Al-Sur, que congrega organizações latino-americanas e tem como objetivo o fortalecimento dos direitos humanos no ambiente digital da região. A Coalizão Direitos na Rede (CDR) também tem atuação notória, constituindo-se em uma rede de mais de 50 entidades (entre organizações acadêmicas e da sociedade civil), cujo foco está direcionado à defesa dos direitos digitais, sobretudo nos aspectos relativos à acesso, liberdade de expressão, proteção de dados pessoais e privacidade na Internet.

Por fim, a descrição e análise das normativas permitiu destacar a quantidade crescente de ações regulamentares ao longo dos últimos 50 anos, o que indica o grau de priorização e sua profunda transformação do processo de digitalização da saúde no Brasil, sobretudo nessa última fase (2015-atual).

---

<sup>22</sup> Rede Ibero-americana de Proteção de Dados (RIPD): <https://www.redipd.org/>

Comissão Nacional de Proteção de Dados: <https://www.cnpd.pt/>

Coalizão Direitos na Rede (CDR): <https://direitosnarede.org.br/>

Fórum da Sociedade Civil da Rede Ibero-Americana de Proteção de Dados: <https://sociedadcivilripd.org/pt/>

Coletivo Al-Sur: <https://www.alsur.lat/pt-br>

### 3 METRÓPOLES COMO CIDADES INTELIGENTES NO BRASIL

A etimologia da palavra metrópole está relacionada a dois vocábulos de origem grega: *mētra* (mãe) e *pólis* (cidade)<sup>23</sup>, cujo processo de derivação resultou na palavra metrópole, do latim *metrōpolis* (Lencioni, 2017). Historicamente, as metrópoles desempenham funções de dominância e centralidade, com capacidade de ofertar bens e serviços, gerando dependência e influência de outras cidades de porte variável e conectadas dentro de uma rede urbana.

#### 3.1 METROPOLIZAÇÃO CORPORATIVA E FRAGMENTADA

O conceito aqui escolhido para embasar a compreensão da metropolização no Brasil é o de metrópole corporativa e fragmentada de Milton Santos (1990). Para conceituação, o geógrafo identifica na cidade de São Paulo, sobretudo a partir da década de 1980, a priorização dos investimentos públicos para projetos habitacionais populares localizados em áreas periféricas da cidade em detrimento daquelas mais valorizadas da região central, resultando em uma ocupação fragmentada, com notórias áreas vazias, as quais seriam utilizadas como ferramenta de especulação.

Legroux (2021) destaca que a fragmentação socioespacial está relacionada à produção das cidades condicionada pelos mecanismos de mercado, expressos, sobretudo, pela desregulamentação e privatização – elementos que se inserem no contexto da globalização e do neoliberalismo. Nesse sentido,

As lógicas neoliberais provocam um enfraquecimento do Estado, e uma incorporação do mesmo nas suas estratégias de privatização e de mercantilização do espaço urbano. Há maior fragmentação socioespacial porque o próprio espaço tornou-se o foco principal da acumulação capitalista (Legroux, 2021, p. 241)

O processo histórico de constituição das metrópoles no Brasil foi marcado por desigualdades, fruto de relações de concentração e seletividade. Introduzindo elementos referentes ao início dos processos de metropolização no Brasil – entre as décadas de 50 e 70 –, observa-se o protagonismo dos investimentos públicos e privados. Destacam-se como elementos centrais desse processo de metropolização, a especulação imobiliária, a intensa industrialização e urbanização e a ampliação das redes de transporte (destaque para a

---

<sup>23</sup> gr. *mētrópolis, eōs* no sentido de 'cidade mãe, metrópole, cidade natal' do gr. *mētra, as* no sentido de 'matriz, útero, ventre' e gr. *pólis, eōs* no sentido de 'cidade', adp. ao lat. *metrōpolis, is* no sentido de 'metrópole, capital de uma província; a partir do sXVIII acp. urbana atual; ver 1metr(o)- e —pole; f.hist. 1537 *metropolis*, 1552 *metropoly*, 1695 *metropoli*, sXVII metrópole (Dicionário Houaiss, 2023).

modernização de vias e meios de transporte), os quais foram responsáveis pela ocorrência da periferização em massa (Santos, 1990).

As cidades se caracterizaram pelo modelo de expansão radial dos transportes (ida e volta ao trabalho), cujo orientação é dada pelos eixos da circulação regional e inter-regional. Um dos pilares da especulação se dá a medida em que determinados lugares são beneficiados pelos investimentos em infraestruturas (como luz, água, esgotamento sanitário, transportes como corredores de ônibus, trêns e metrô, além de serviços ligados à saúde) e outros são espaços menos privilegiados no que tange a tais serviços urbanos. Áreas desprovidas desses serviços básicos são desvalorizadas e, assim, a valorização se dá a partir de uma relação seletiva de investimentos em determinados lugares e bairros, em detrimento de outros (Santos, 1990).

Dessa maneira, a chegada de recursos sociais às áreas urbanas valoriza o local e, a população pobre que antes ali habitava é alvo das pressões do consumo, a qual se descola aos locais da cidade com menos recursos e, conseqüentemente, com menores custos, ao menos momentaneamente. Logo, àquela população pobre, não caberá o direito de desfrutar do provimento dos serviços básicos, os quais são condição primeira das classes altas e médias ao eger os espaços da cidade passíveis de viver (Santos, 1990).

Há, portanto, a explícita relação entre pobreza e periferização e, conseqüentemente, periferização e especulação:

Na medida em que a população vai se espalhando ao longo das vias de transporte, aumentando o tamanho da cidade, os preços da terra e das casas vão normalmente aumentando dentro da cidade. É assim que a expansão territorial e a especulação se dão paralelamente, uma sendo a causa e o efeito da outra. É um terrível círculo vicioso (Santos, p. 58, 1990)

Naquele contexto, destaque é dado ao Banco Nacional de Habitação (BNH), cujo objetivo original se relacionou à resolução da questão habitacional brasileira. Contudo, destacava-se a atuação como facilitador e unificador de capitais destinados à implementação da infraestrutura necessária à geração de lucro das indústrias e empresas nacionais e multinacionais. Dessa maneira, o BNH exerceu papel protagonista na constituição da metrópole a medida em que atuou como aliado financeiro da cidade: a industrialização e o crescimento urbano foram concomitantes e, como conseqüência, se materializaram os processos de modernização das cidades (Santos, 1990).

Assim, a vulnerabilização não só de indivíduos, mas também de lugares. Os indivíduos são valorados a partir dos lugares aos quais pertencem:

A forma como a cidade é geograficamente organizada faz com que ela não apenas atraia gente pobre, mas que ela própria crie ainda mais gente pobre. O espaço é, desse modo, instrumental à produção de pobres e pobreza: um argumento a mais para considerarmos o espaço geográfico não apenas como um dado ou um reflexo, mas



como um fator ativo, uma instância da sociedade, como a economia, a cultura e as instituições (Santos, p. 65, 1990).

A metrópole corporativa é produto das ideologias urbanas desde os anos de 1960. Tem sido mais direcionada à eliminação das deseconomias urbanas e do que à garantia de serviços sociais e com o bem-estar coletivo. No início, os vazios urbanos foram ferramentas necessárias para gerar especulação imobiliária, a qual obrigava a população pobre a ocupar outros locais, cuja consequência é a expansão dos limites da cidade (Santos, 1990). Assim,

O mecanismo de crescimento urbano torna-se, assim, um alimentador da especulação, a inversão pública contribuindo para acelerar o processo (p.37). (...) A chegada incessante de novos urbanos tem, também, um papel de pressão, graças à sua demanda de terras suplementar para residência (p. 104). (...) Especulação, consumo, metrópole corporativa mantêm viva a tendência para a ampliação do tamanho urbano e a cidade continua a crescer (p. 105).

Acrescenta-se à discussão, a criação de tecnologias urbanas – como trens e metrô, aeroportos, rodovias e vias expressas –, geram economias de aglomeração e novas acessibilidades (Santos, 1990), processos nos quais há a explícita criação pública da desigualdade, uma vez que tais tecnologias estarão disponíveis a uma parcela reduzida de pessoas e de empresas. Nas economias urbanas a revitalização das cidades ocorre para atender as necessidades do grande capital e as demais demandas são consideradas questões residuais.

Isto é, com o orçamento público destinado aos interesses das empresas hegemônicas, caberá a população e as demais empresas apenas o que restar daquele montante. Assim, alinhado à racionalidade capitalista (Santos, 1990), percebeu-se o papel do poder público como agente protagonista na produção da cidade:

A enorme expansão dos limites territoriais da área metropolitana construída, a presença na aglomeração de uma numerosa população de pobres e a forma como o Estado utiliza os seus recursos para a animação das atividades econômicas hegemônicas em lugar de responder às demandas sociais conduzem à formação do fenômeno a que chamamos *de metrópole corporativa*, voltada essencialmente à solução dos problemas das grandes firmas e considerando os demais como questões residuais (p. 106).

Dessa maneira, a priorização de gastos destinados às obras de caráter econômico em detrimento das sociais aprofundou as desigualdades oriundas dos processos de urbanização e metropolização. Tal seletividade do gasto público implicou na falsa ideia de insuficiência de capital a ser destinado aos recursos de ordem social, fenômeno definido por Milton Santos (1990) como a crise fiscal da cidade.

A extensão desmedida da cidade e as desigualdades socioeconômicas, aliadas às áreas vazias – cuja presença cria e retroalimenta a especulação imobiliária –, produzem o crescimento periférico da cidade e são características que trazem à luz a problemática urbana. Assim, infere-se que o crescimento periférico das cidades ocorre concomitantemente ao da pobreza: o

processo de incorporação de novas áreas ao perímetro urbano é norteado a partir dos critérios de estratificação social, resultando em segregação, diferenciação e espoliação. Ou seja, a pobreza não é residual, mas estrutural (Santos, 1990).

Essa lógica também determina e potencializa o crescimento das metrópoles, uma vez que há

[...] preferência pelos terrenos distantes para o estabelecimento de projetos habitacionais para as classes pobres; políticas privadas de criação e manipulação de loteamentos; políticas públicas ligadas à modernização do sistema viário com localização seletiva das infraestruturas, valorização diferencial dos terrenos, e expansão da especulação, com todas as consequências derivadas da superposição de medidas elaboradas para atender a preocupações particulares e interesses individualistas, agravando, desse modo, a crise urbana e as dificuldades em que vive a maioria da população (Santos, p.18, 1990).

Assim, o crescimento metropolitano é resultado da ação conjunta de processos diversos:

[...] a integração do território, a desarticulação das economias tradicionais e dos circuitos regionais, os novos papéis de circulação no processo produtivo, o desencadeamento das correntes migratórias, paralelamente ao processo de concentração de renda (Santos, p. 53, 1990).

A metropolização corporativa e fragmentada no Brasil é produtora e reprodutora de riqueza e pobreza, portanto, de relações cada vez mais desiguais. Tal sentido da metropolização condicionou a inserção do país no período de globalização, a partir das ideologias neoliberais ligadas ao aumento da competitividade entre cidades e regiões e ao crescimento do papel do mercado, da financeirização e da informação na urbanização e gestão das cidades no mundo. Ao mesmo tempo em que se aprofundaram as desigualdades socioespaciais metropolitanas.

### 3.2 METRÓPOLES COMO CIDADES GLOBAIS

A globalização é caracterizada pela hipermobilidade, comunicações globais, relativização do lugar e da distância e simultaneidade dos eventos. As grandes cidades são locais estratégicos na economia global, os quais são ligados entre si pela dinâmica da globalização econômica. As metrópoles e regiões metropolitanas serão os espaços onde as tendências macrossociais irão se materializar, como a globalização (Sassen, 2007).

A metrópole contemporânea, a que exprime um novo tempo, pode ser considerada uma espécie de tradução urbana da manifestação socioespacial da globalização. Ela apresenta uma forma territorial nova, que pode ser descrita como uma ampliação da metrópole moderna, herdada do processo de urbanização e industrialização. Ela é produto do processo de metropolização, que nada mais é do que uma metamorfose do processo de urbanização (Lencioni, 2011).

A globalização da economia transformou a estrutura produtiva das metrópoles, as quais serão sede de empresas especializadas, sobretudo aquelas ligadas aos setores informacional (destaque também para agências de publicidade, marketing, audiovisual) e financeiro (Sassen, 2007). Essas transformações irão requerer novos padrões de tecnologia e inovação, processos que se relacionam ao meio-técnico-científico-informacional (Santos, 1996):

Sob um ponto de vista geográfico, a constituição do meio técnico-científico-informacional, desde o fim da Segunda Guerra Mundial, criou as bases materiais da globalização e dessas empresas globais (Santos, 1996), pois a política e a economia demandavam novos objetos, redes e sistemas de comunicação. A progressiva hibridização entre informação e informática levou, por sua vez, à digitalização das sociedades e dos territórios (Tozi, 2023, p. 17).

Cidades como Nova York, Londres, Paris, Frankfurt, Toronto, Sydney, Hong Kong, Bangkok, São Paulo e Cidade do México são exemplos das novas geografias da centralidade no nível global as quais serão capazes de conectar os grandes centros financeiros e de negócios internacionais. Por outro lado, há contradições inerentes aos processos de globalização da economia, sendo seu maior expoente as desigualdades (Sassen, 2007).

Exemplo disso são as transformações urbanas ocorridas em São Paulo nos anos 50, que viabilizaram à expansão das atividades de indústria, comércio e serviços e, depois dos anos 90, direcionaram seu foco à especialização de serviços de alta complexidade, densidade tecnológica, científica e informacional, inseridas no processo de globalização do território. Assim sendo, as transformações urbanas em curso nas últimas décadas em São Paulo estão associadas as adequações das infraestruturas para viabilizar que a cidade desempenhe as funções de centro informacional e financeiro, exercendo função de comando em todo o território nacional (Bernardes, 2002).

No mesmo sentido, Bernardes e Castillo (2001) dissertam acerca desse fenômeno paulistano:

O estado continua a ser o grande mediador no crescente processo de tornar corporativa a cidade. Reorganizar a estrutura espacial pretérita, implantando objetos técnicos e informais no intuito de regular a fluidez e permitir a sobrevalorização fundiária significa criar um novo sub-espço na metrópole que garanta as condições de competitividade - tornar produto o território - para grandes corporações. Ora, isto envolve vultosas quantias de dinheiro seletivamente gasto, em detrimento de uma população carente de recursos básicos. Assim, a ordem pública reproduz e viabiliza os interesses da ordem privada (hegemônica), gerando um processo de sobrevalorização de áreas selecionadas da cidade, reforçando a aptidão de São Paulo como espaço da globalização (p. 66).

Nessa lógica, as adequações implementadas nessas cidades irão reverberar não só na cidade protagonista das ações, mas também em toda a região metropolitana em que ela se insere.

Uso do território é marcado, de um lado, por uma maior fluidez, com menos fricções e rugosidades e, de outro, pela fixidez, dada por objetos maciços e grandes e também

pelos micro-objetos da eletrônica e da informática, cujas localizações devem ser adequadas e precisas. A expansão desse meio técnico-científico-informacional é seletiva, com o reforço de algumas regiões e o enfraquecimento relativo de outras (Santos; Silveira, 2001, p. 113).

Outro elemento importante nesse contexto é o fenômeno de transição metropolitana, expressão disso são as várias denominações que objetivam expressar essa transformação socioespacial, como por exemplo, “metápolis, exópolis, cidade-região, cidade dispersa, metrópole expandida, metrópole dispersa, metrópole difusa...” (Lencioni, p. 29, 2017).

Apesar das multiplicidades de nomenclaturas, é possível identificar elementos comuns nas metrópoles: desempenham funções ideológicas, políticas, econômicas e culturais e, essencialmente, são organizadoras não só das relações socioespaciais que ocorrem em âmbito loco-regional, mas também numa escala mais ampla. A influência e o papel de comando político, econômico e cultural das metrópoles não se limitam ao seu entorno urbano-regional, podendo alcançar outras cidades e regiões do país e do mundo (a exemplo de Nova York, Xangai, Londres e São Paulo) (Sassen, 2016).

Nessa esteira, percebe-se o território como um conjunto de fenômenos, múltiplos e diversos, com potências díspares e localizados em um determinado tempo histórico, político, jurídico, financeiro e fiscal, cujas forças são essencialmente interdependentes e mutantes. Ou seja, o território é, fundamentalmente, dinâmico (Silveira, 2011).

Destaca-se no cenário atual a intensificação da especialização territorial produtiva, fruto dos processos da globalização, a qual incidirá sobre os territórios no sentido oposto de homogeneizá-los. Como expressão disso, observam-se as tecnologias informacionais, as quais criam dispersões e concentrações combinadas, a exemplo das áreas modernas alinhadas às necessidades da economia global como, por exemplo, a disponibilidade de fibra ótica para os condomínios industriais (Silveira, 2011).

Em virtude da pluralidade, característica essencial do território usado, as políticas públicas devem estar direcionadas a garantir a existência de múltiplos atores e, ao mesmo tempo, devem ser capazes de enfrentar a concentração de riqueza, cujos alicerces estão relacionados na vulnerabilidade tanto do território quanto da sociedade (Silveira, 2011).

A situação de metropolização está estreitamente associada com o dado da fluidez, que não apenas possibilita a ampliação das conexões geográficas, como também, a densificação técnico-científico-informacional e populacional de toda ordem, a partir dessas conexões (Albuquerque, p. 235, 2013).

O espaço urbano é a expressão dos processos sociais, cujas fronteiras são moldadas pelo tempo histórico e não inerte, onde as ações dinâmicas entre suas partes, condicionam e

produzem a cidade com suas formas, funções, estruturas e processos próprios (Ferreira, 2021; Rizzatti; Bernardes, 2017; Silveira; Fernandes; Pellegrini, 2014). Por conseguinte,

[...] o espaço urbano é simultaneamente fragmentado e articulado: cada uma de suas partes mantém relações espaciais com as demais, ainda que de intensidade muito variável. (...) A articulação manifesta-se também de modo menos visível. No capitalismo, manifesta-se através das relações espaciais envolvendo a articulação de decisões e investimentos de capital, mais-valia, salários, juros, rendas, envolvendo ainda a prática do poder e da ideologia. (...) Eis o que é o espaço urbano: fragmentado e articulado, reflexo e condicionante social, um conjunto de símbolos e campo de lutas. É assim a própria sociedade em uma de suas dimensões, aquela mais aparente, materializada nas formas espaciais (Corrêa, 1989, p. 07-09).

Assim, a cidade dispersa e articulada se produz, alicerçada nas ideologias neoliberais e, com as raízes próprias das necessidades contemporâneas impostas pelo capitalismo informacional se consolida. Em suas entranhas, o cotidiano urbano se faz desigual, uma vez que é a expressão da sociedade e, esta, é condição primária de espoliação dos indivíduos, haja vista sua característica elementar de organização por classes.

O uso do território urbano é o resultado da intrínseca e interdependente relação entre a materialidade e a ação humana nas cidades, os quais dão origem ao território vivo, dotado de elementos históricos próprios (Santos; Silveira, 2001). Dessa forma, percebe-se a relação indissociável entre sociedade e espaço urbano. Assim, o próprio espaço urbano construído será agente reprodutor das desigualdades a medida em que sugestiona as oportunidades relativas às dimensões da vida social dos indivíduos (Ferreira, 2021; Segura, 2018; Rizzatti; Bernardes, 2017; Silveira; Fernandes; Pellegrini, 2014).

A desigualdade metropolitana crescente, resultado do processo corporativo e fragmentado da metropolização, deixa de ser uma característica de países pobres, para se tornar uma condição associada às cidades globais. O surgimento das cidades globais está inserido na década de 1980, as quais se constituíram como espaços estratégicos que continham os elementos necessários para terceirização de empregos, sendo reconhecidos como uma nova maneira de formação das cidades. Nesse sentido, a cidade global<sup>24</sup> foi definida por Sassen (2016) como “uma função de produção inserida em cidades complexas existentes, embora fosse uma função com um vasto efeito de sombra sobre o espaço mais amplo da cidade” (p. 97, tradução nossa).

---

<sup>24</sup> Bernardes (2002) indica que nas décadas de 1980 e 1990 diversos autores elaboraram explicações relativas ao fenômeno das cidades mundiais ou globais, com foco nos estudos das novas funções que as metrópoles passaram a exercer no contexto de surgimentos das interconexões entre as diversas cidades que exerciam função de comando no capitalismo mundial. Com o objetivo de fazer uma cronologia dos estudos, a autora destaca a publicação de P. Gildes (1915) – o qual inaugura a utilização do termo cidade mundial; em seguida, destaque é dado aos trabalhos de P. Hall (1966), R. Meier (1974), J. Friedmann e G. Wolf (1982). O vocábulo “cidade global” foi definido por Saskia Sassen no ano de 1991, em sua obra “The Global City: New York, London, Tokyo”.

Sassen (2007) evidencia que em determinados locais estratégicos – como zonas de exportação e centros bancários – há a materialização dos processos globais e as relações que os une. O mesmo ocorre com as cidades globais, contudo, com maior nível de complexidade. O crescimento econômico na atualidade condicionará, por exemplo, as instalações de telecomunicações e imobiliárias, como também as estruturas de emprego. A autora define uma nova geografia de centralidade e marginalidade, consequência das indústrias da informação e da economia global.

Saskia Sassen e Adriana Bernardes apontam os movimentos de dispersão das atividades econômicas em diversas escalas e a centralização da gestão das funções mais complexas nas metrópoles. Assim, na dinâmica da globalização, as cidades globais serão os centros de controle de uma economia mundializada. Contudo, Sassen (2016) destaca as funções intermediárias na cadeia produtiva como elemento central no contexto das cidades globais periféricas.

Apesar da dispersão territorial das atividades econômicas viabilizadas, sobretudo, pelas redes de comunicação – seja nos níveis metropolitanos, nacional ou global – são mantidas as centralidades do controle, da propriedade e dos lucros corporativos. Assim, apesar da dispersão no território, o trabalho oriundo das corporações globais necessitará de uma dimensão central, como aquele ocorrido nos centros financeiros:

A crescente informatização das atividades econômicas não eliminou a necessidade de grandes centros financeiros de negócios internacionais, ou de Vales do Silício, e de todos os recursos materiais que eles concentram, desde a infraestrutura telemática mais atualizada até o talento cerebral (Sassen, 2007, p. 93).

Ou seja, apesar de hiper móveis, o processo de produção exigirá, em algum nível, uma estrutura física, um lugar (Sassen, 2007). Assim, as funções desempenhadas pelas cidades globais na atualidade contestam as ideias – difundidas na década de 1980 – de que os processos de digitalização dos setores econômicos diminuiriam a importância do local (Sassen, 2016).

Exemplo disso são das indústrias de informação que, apesar da dimensão virtual dos produtos (como softwares), necessitarão de alguma dimensão material para viabilizar sua produção. Há, por tanto, uma ressignificação das funções das metrópoles no sistema produtivo internacional, contudo, permanece sua característica de centralidade econômica (Sassen, 2007).

Nesse sentido, as cidades globais concentram riqueza e poder ao mesmo tempo em que expressam desigualdades. Setores de grande crescimento necessitarão de uma elevada quantidade de trabalhadores – “uma força de trabalho responsável pela manutenção de uma infraestrutura estratégica” (Sassen, 2016, p. 99) –, os quais serão submetidos aos baixos salários e ausência de poder, fenômeno este que ocorre principalmente com mulheres e imigrantes. Por

outro lado, as mesmas cidades globais irão necessitar de trabalhadores com grau elevado de especialização, que serão contratados com alta remuneração e poder (Sassen, 2007).

Nessa perspectiva, em síntese, as cidades globais serão um grupo de cidades que irão atuar como arcabouço do processo de globalização, por meio da macroestrutura urbana em escala planetária, cada vez mais interconectadas, atuando em rede, com destaque para volatilidade do capital e para a troca de informações ininterruptas e em tempo real. Por um lado, essas cidades atuarão como centros de poder e controle na ordem global, mas por outro, terão complexidades explícitas, como aquelas do âmbito social e da divisão do trabalho, sobretudo nos territórios urbanos periféricos, nos quais há profundos marcadores das desigualdades (Bernardes, 2002).

A cidade global será um espaço de produção, sobretudo dos serviços mais avançados, como aqueles do setor financeiro e, assim, nelas estarão inseridas as infraestruturas mais modernas. Os centros financeiros de Nova Iorque e Londres, na década de 90, por exemplo, desenvolveram tipos de infraestruturas digitais diferenciadas, tanto em aspectos de diversidade quanto de complexidade, quando comparados com os demais setores dessas cidades. Além disso, as cidades globais serão a porta de entrada para que as corporações globais entrem nas economias nacionais, ou seja, esses locais exercem função de fronteira entre o global e o nacional (Sassen, 2016). Ou seja,

A Cidade Global não é uma unidade delimitada, mas uma localização complexa numa grade de processos transfronteiriços. Além disso, este tipo de cidade não é simplesmente um degrau na escada da hierarquia tradicional que coloca as cidades acima da vizinhança e abaixo do regional, nacional e global. Pelo contrário, é um dos espaços do global e envolve o global diretamente, muitas vezes ignorando o nacional (Sassen, 2016, p. 107, tradução nossa)

As cidades globais possuem uma delimitada hierarquia entre elas, nas quais as cidades alfas (Nova York, Londres e Tóquio) repassarão um conjunto de ordens e estratégias para aquelas de um nível inferior (beta e gama). E, por sua vez, essas últimas serão responsáveis por traduzir, adaptar e implementar nos territórios nacionais e transfronteiriços todos os direcionamentos recebidos. Assim, os interesses das grandes corporações globais – localizadas no Norte global serão ramificados nos territórios periféricos (Bernardes, 2002).

As cidades emergem como um momento territorial ou escalar em uma dinâmica transurbana. A cidade, aqui, não é uma unidade limitada, mas uma estrutura complexa que pode articular uma variedade de processos transfronteiriços e reconstruí-los como uma condição parcialmente urbana (Sassen, 1991). Além disso, esse tipo de cidade não pode ser simplesmente localizado em uma hierarquia escalar que o coloca abaixo do Nacional, do regional e do global. Ele é um dos espaços do global, e o aciona diretamente, passando por cima do nacional (Sassen, 2007, p. 89).

Nesse sentido, as funções desempenhadas pelas cidades globais localizadas nas periferias do mundo – notadamente em São Paulo, Rio de Janeiro, Buenos Aires, Cidade do México, Joanesburgo e Cidade do Cabo – terão consequências para seus territórios nacionais. O desempenho das funções de sede da gestão do capital e da informação, requer adequações no território, sobretudo com instalação de infraestrutura adequada.

Os espaços constituídos por ações e objetos, mediados, fundamentalmente, por ciência, tecnologia e informação, configuram-se, pois, em sub-espacos hegemônicos. Trata-se dos espaços da globalização, cujos exemplos mais acabados encontram-se em algumas metrópoles, onde é seletivamente criado – e de modo muito complexo – o meio técnico-científico-informacional (Bernardes, 2002, p. 176).

Na cidade de São Paulo, por exemplo, estarão localizadas as sedes das principais corporações do setor financeiro e informacional –, as quais a tornam um centro de poder e comando, com capacidade de influência não só para o território brasileiro, mas notadamente para toda a América Latina. Há, portanto, uma explícita função de intermediação da ordem global para o regional, nacional e local (Bernardes, 2002).

Além desses aspectos, as cidades globais irão ditar o tempo das corporações globais, sendo as dimensões informacional e financeira aquelas que imprimem o ritmo dessa temporalidade. Assim, resgata-se os conceitos de tecnoesfera e psicoesfera de Milton Santos (1994), as quais serão importantes para entender as funções das cidades globais na ordem mundial: a tecnoesfera permite a hegemonia das redes globais e a psicoesfera irá introjetar nos indivíduos os valores do neoliberalismo (temporalidades, racionalidades, sociabilidades), os quais serão difundidos para o resto do mundo (Bernardes, 2002).

No contexto atual, a lógica da metropolização corporativa e fragmentada, assim como as desigualdades socioespaciais decorrentes, são atualizadas em novas bases informacionais, tecnológicas, científicas, financeiras, normativas e de poder. As corporações globais têm se tornado cada vez mais protagonistas do processo de metropolização do território, reforçando a competitividade entre as cidades e metrópoles no mundo. Uma das expressões disso é o modelo das cidades inteligentes. Nem todas as cidades inteligentes são cidades globais e vice-versa. No caso do Brasil, as duas únicas metrópoles consideradas cidades globais são Rio de Janeiro e São Paulo – e são também cidades inteligentes.



### 3.3 CIDADES INTELIGENTES

O papel do Estado no contexto neoliberal assume a função de criar e preservar um contexto urbano oportuno e competitivo – por meio das estruturas institucionais, como por exemplo, as funções militares, jurídicas e de proibição financeira – capaz de viabilizar e garantir os direitos à propriedade privada, à competência empreendedora corporativa e individual, além do livre mercado e comércio. Estratégias como a desregulação, a privatização e a redução das funções estatais são explícitas no contexto das práticas político-econômicas neoliberais, elementos antagonistas das ações oriundas da ideologia política do Estado de bem-estar social (Esping-Andersen, 1991), e marcam a urbanização no período da globalização (Harvey, 2008).

O processo de neoliberalização, no entanto, envolveu muita “destruição criativa”, não somente dos antigos poderes e estruturas institucionais (chegando mesmo a abalar as formas tradicionais de soberania do Estado), mas também das divisões do trabalho, das relações sociais, da promoção do bem-estar social, das combinações de tecnologias, dos modos de vida e pensamento, das atividades reprodutivas, das formas de ligação à terra e dos hábitos do coração (Harvey, 2008, p. 13)

No contexto neoliberal, a dimensão espacial atua de forma protagonista. O espaço geográfico se constitui como instância ativa das relações sociais e, assim, assume papel de protagonista das narrativas que atravessam sua materialidade. As ações humanas e os processos sociais que ocorrem relacionados à sua dimensão material, dão origem ao “território usado (Santos, 1994, 1996, 1999), híbrido de materialidade e ações, entre trabalho morto e trabalho vivo, entre forma e conteúdo, entre o meio construído e o movimento da sociedade” (Viana *et al.*, 2008, p. 97). E, nesse sentido,

[...] identificar as transformações territoriais em suas múltiplas escalas e dimensões é um meio de fortalecer políticas públicas de superação das desigualdades perante um cenário neoliberal e de primazia da esfera financeira no processo de acumulação de capital, que ganha contornos cada vez mais austeros quanto mais periféricos são um país e um povo. (Viana; Iozzi, 2019 p. 02)

Apesar da urbanização ser um fenômeno mundial, há profundas disparidades – sobretudo quanto às desigualdades, pobreza, desemprego e saúde –, sobretudo aquelas entre os países do Norte e Sul global. Esse fenômeno é delineado por tensões, sobretudo no nível das cidades, nas quais há a associação entre forças paradoxais: por um lado, as grandes concentrações urbanas irão centralizar infraestruturas, atividade econômicas, oportunidades de trabalho/educação, tecnologias, equipamentos e profissionais de saúde; mas por outro, poluição, criminalidade, segregação residencial, tráfego intenso. Nesse sentido, se fazem cada vez mais necessárias alternativas para ampliação da qualidade de vida ambiental e espacial nos

centros urbanos, as quais sejam consequência da transformação inteligente das cidades (Sassen; Kourtít, 2021).

Nos últimos 30 anos há uma explícita redução da autonomia da cidade ancoradas no contexto neoliberal, nas quais a associação entre estruturas tecnológicas (como sensores, telas, algoritmos, celulares, câmeras) e pautas políticas estão expressas no modelo das cidades inteligentes (Morozov; Bria, 2019). A inserção dos conceitos e funções das cidades inteligentes no planejamento urbano, enquadrando os processos de urbanização em um modelo de negócios, em oposição às ações direcionadas à justiça social (Mendes, 2020).

Estão inseridas duas dimensões centrais nas análises das cidades inteligentes no contexto neoliberal: o desempenho de ações anteriormente executadas pelo Estado, para empresas e agentes particulares; e o uso dos financiamentos privados (como os fundos de pensão e seguradoras) na criação e manutenção de infraestruturas (Morozov; Bria, 2019). Nesse sentido,

Nas últimas três décadas, à medida que a lógica do corporativismo e do liberalismo incrustado no horizonte político da Europa ocidental e da América do Norte foi dando lugar a lógica do capital altamente globalizado e fluido, privilegiando os interesses financeiros em detrimento das necessidades de qualquer outro setor da sociedade (inclusive da economia produtiva), as cidades, como todas as demais unidades sociais, se viram submetidas a uma gigantesca pressão tanto para reverter algumas das instituições do estado de bem-estar social como para implementar inovações políticas próprias (Morozov; Bria, 2019, p. 42-43).

Morozov e Bria (2019) descrevem o modelo *Smart City* e as tecnologias a que se relacionam, como mercados muito promissores: “De acordo com grandes empresas de consultoria empresarial, espera-se que o mercado da smart city movimente 3 trilhões de dólares até 2025 – e que, assim, exceda o tamanho de todos os setores tradicionais de negócios. O McKinsey Global Institute, por exemplo, estima que o impacto econômico potencial de novos aplicativos e produtos da Internet das Coisas (IoT) será de 3,9 a 11,1 trilhões de dólares em 2025 (a IoT é um componente essencial de muitas tecnologias constitutivas da “smart city”)” (p.30).

Ainda segundo esses autores, o Brasil é um notório exemplo da financeirização de infraestruturas, por meio de títulos denominados de CEPACS (Certificados De Potencial Adicional De Construção). A estratégia consistia na emissão de títulos por bancos públicos, os quais eram leiloados para incorporadoras responsáveis por reconstruir determinadas áreas da cidade. Os Cepacs “asseguram benefícios legais e fiscais que autorizam as incorporadoras a construir além da densidade original da área, enquanto os rendimentos decorrentes da venda desses títulos são revestidos na construção de moradia, estradas e outras obras de infraestrutura na mesma região” (Morozov; Bria, 2019, p. 52). Há, por consequência, a garantia de grandes

lucros corporativos e a o direcionamento do capital público em ações antagônicas às políticas sociais e aos serviços públicos.

Dentre os principais produtos oferecidos atualmente pelas corporações globais ligadas ao mercado das cidades inteligentes, destacam-se: Siemens (desenvolvimento de infraestrutura de negócios e serviços de análise de ativos para manutenção preditiva); IBM (Centro de operações inteligentes para segurança pública e o policiamento, Destaque para a sala de operações da IBM no Rio de Janeiro); Cisco (iluminação pública LED conectada); Microsoft (Programa CityNext, direcionado a segurança pública) (Morozov; Bria, 2019).

Infere-se que as cidades inteligentes serão aquelas capazes de mobilizar os recursos digitais e os conhecimentos urbanos disponíveis, resultando em transformações socioeconômicas capazes de congregam soluções pertencentes à diferentes domínios, como: transição ambiental e urbana (agricultura urbana, economia solidária), transição de recursos e energia (planos de mobilidade/iluminação inteligentes, novas tecnologias, contenção de desperdícios), transição demográfica (aumento de famílias unipessoal, envelhecimento), transição cultural e comunitária (identidade cultural, espaço público como lugar da vida social) (Sassen; Kourtit, 2021).

Sassen e Kourtit (2021) pontuam que os maiores expoentes de transformação inteligente – como Nova York e Londres – não obtiveram desempenho satisfatório em momentos de crise, como a pandemia da Covid-19<sup>25</sup>. Ou seja, apesar de se constituírem como modelos de desenvolvimento, tais locais apresentam notórias vulnerabilidades quanto às ferramentas de enfrentamento à crise sanitária. Nesse sentido,

As cidades inteligentes não são um objetivo em si; eles têm que servir o bem-estar dos cidadãos. Uma cidade inteligente não pretende ser um sonho utópico, mas sim um instrumento realista de enquadramento político, onde o forte apoio e o elevado envolvimento de várias partes interessadas e cidadãos responsáveis são essenciais

---

<sup>25</sup> A pandemia da COVID-19 se configura como um exemplo notório do fenômeno da seletividade de indivíduos desempenhada pelas doenças, haja vista seu caráter explicitamente antidemocrático, a medida em que os aspectos biológicos em interação com condições sociais, forjaram um contexto em que determinados grupos foram condicionados a desempenharem resultados de saúde diferenciados. Assim, a relação entre a COVID-19 e as desigualdades em saúde possuiu uma magnitude expressiva, na qual a capacidade de resposta ao vírus foi condicionada à complexidade socioespacial (Albuquerque; Ribeiro, 2021).

Além disso, como elemento imprescindível de análise, é preciso delinear e nomear quais grupos populacionais desempenharam experiências diferentes, haja vista o explícito pilar da divisão racial que constituiu a trama da pandemia da COVID-19. Não só a experiência pandêmica, mas também sua capacidade de resposta a ela será díspare, onde os povos subalternizados serão vítimas dos efeitos das desigualdades, em consonância com o curso histórico da sociedade moderna (Gondim *et al.*, 2020).

Assim, a experiência pandêmica e as ferramentas de enfrentamento ao patógeno variaram em cada território, tendo como fatores condicionantes sociais e ambientais. O espaço geográfico é uma instância social cuja essência está atrelada à lógica capitalista e, conseqüentemente, será a expressão materializada das desigualdades, evidenciadas em suas formas, funções, estruturas e processos díspares. A dimensão socioespacial das desigualdades – expressa sobretudo nos espaços urbanos – também se configurou como elemento potente no que tange a capacidade de resposta de diferentes grupos populacionais à COVID-19 (Albuquerque; Ribeiro, 2021).

para promover práticas de desenvolvimento sustentável, incluindo investimentos sustentáveis, a fim de melhorar a qualidade de vida (Sassen; Kourtit, 2021, p. 09, tradução nossa).

Contudo, cidade inteligente é um conceito que sintetiza as múltiplas estratégias governamentais associadas àquelas do setor empresarial, com vistas à condicionar o território aos impulsos globais, tornando-o mais atrativo (Costa; Egler; Casellas, 2019). Nesse sentido, os projetos de *smartização* das cidades então relacionados a um “empreendedorismo do espaço urbano e de autopromoção, priorizando interesses comerciais e neoliberais e ocultando a polarização social existente no território” (Leandro, 2020, p. 04).

Assim, em oposição à atual agenda *smart*, deve-se viabilizar o protagonismo não só de governos, setores da indústria e do conhecimento, mas também dos cidadãos e das organizações civis para a construção de uma governança e política sustentáveis e inteligentes de fato.

### **3.3.1 Programas e rankings envolvendo metrópoles brasileiras**

A seleção das cidades para estudo foi realizada com base na análise crítica dos principais rankings/certificações e iniciativas de implantação de cidades inteligentes no Brasil. Para isso, inicialmente foram consultados rankings e iniciativas, que estão sistematizados no Quadro 4.

Optou-se por contemplar apenas as metrópoles (pelo menos uma por macrorregião brasileira). O foco exclusivo na metrópole está relacionado ao fato de que os projetos de cidades inteligentes, em todo o mundo, têm como local de surgimento as metrópoles, uma vez que elas detêm as melhores infraestruturas informacionais. Característica essa oriunda do alinhamento das metrópoles ao contexto de globalização, que atrai e condiciona o território aos estímulos globais (Costa; Egler; Casilhas, 2019). A identificação das metrópoles foi feita com base no estudo Regiões de Influência das Cidades, publicado em 2018 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Quadro 4 – Rankings/certificações e iniciativas de implantação de cidades inteligentes no Brasil, 2022.

(Continua)

<b>Ranking/Certificação</b>	<b>Criação</b>	<b>Cidades envolvidas</b>	<b>Principais características</b>
Programa Cidades Digitais <sup>26</sup>	Ministério das Comunicações (2012-2022) (Portaria nº 186, de 28 de março de 2012)	198 municípios contemplados por meio de processos seletivos. O Programa Cidades Digitais foca em municípios que não são caracterizados como metrópole.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faz parte de um programa estatal com legislações específicas</li> <li>- Os dados oficiais são de livre acesso</li> <li>- Possui foco direcionado às tecnologias da informação e comunicação.</li> </ul>
ISO 37122 - “Cidades e Comunidades Sustentáveis – Indicadores para Cidades Inteligentes” <sup>27</sup>	World Council on City Data (WCCD). (Fundado em 2014)	São José dos Campos; Campinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- É um certificado internacional desenvolvido por agência ligada à ONU, cujos responsáveis são pesquisadores da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.</li> <li>- É um protocolo de auditoria para cidades de qualquer tamanho em todo o mundo para relatar dados em conformidade com os padrões internacionais ISO. No Brasil, a ABNT é a responsável pela concessão da certificação.</li> <li>- Possui indicadores específicos de saúde digital e conjuga conceitos de cidades sustentáveis e inteligentes</li> </ul>
Programa cidades sustentáveis (PCS) <sup>28</sup>	- Instituto Cidades Sustentáveis (Fundado em 2012)	250 cidades signatárias, sendo 8 metrópoles brasileiras: São Paulo, Rio de Janeiro, Belém, Campinas, Curitiba, Florianópolis, Recife, Salvador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- É estruturado em 12 eixos temáticos alinhados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) – destaque para o ODS 3 – Saúde e Bem-estar –, oferece ferramentas e metodologias de apoio à gestão pública e ao planejamento urbano. Oferece certificação, não há ranking.</li> <li>- É baseado no conceito de sustentabilidade, incluindo elementos referentes às cidades inteligentes/digitais.</li> </ul>

<sup>26</sup> O Programa Cidades Digitais está disponível em: <https://www.gov.br/mcom/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/cidades-digitais>

<sup>27</sup> A ISO 37122 está disponível em: <https://www.dataforcities.org/>; <https://www.dataforcities.org/wccd-iso-37120-series-on-city-data>; <https://www.poli.usp.br/comunicados-internos/40651-norma-de-cidades-inteligentes-nbr-iso-37122.html>; [https://transparencia.caubr.gov.br/arquivos/P\\_ABNTNBRISO37122\\_2020CN-final.pdf](https://transparencia.caubr.gov.br/arquivos/P_ABNTNBRISO37122_2020CN-final.pdf)

<sup>28</sup> O Programa cidades sustentáveis (PCS) está disponível em: <https://www.cidadessustentaveis.org.br/inicial/home>

(Conclusão)

Ranking/Certificação	Criação	Cidades envolvidas	Principais características
Índice de Cidades em Movimento (CIMI) <sup>29</sup>	Center for Globalization and Strategy e o Departamento de Estratégia da IESE Business School (Fundado em Barcelona, 1958). Primeira edição lançada em 2014.	Brasília, Curitiba, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possui uma plataforma de investigação lançada conjuntamente pelo Center for Globalization and Strategy e o Departamento de Estratégia da IESE Business School</li> <li>- Conjuga conceitos de cidades inteligentes, sustentáveis, movimento etc.</li> <li>- Não possui categoria específica de indicadores de saúde, inseridos no item relacionado à coesão social.</li> </ul>
Ranking Connected Smart Cities <sup>30</sup>	Necta e Urban Systems (Fundado em 2015)	Participaram 680 cidades, sendo as dez primeiras colocadas no ano de 2022: Brasília, Campinas, Curitiba, Florianópolis, Niterói, Rio de Janeiro, Salvador, São Caetano do Sul, São Paulo, Vitória	<ul style="list-style-type: none"> <li>- É uma plataforma multidimensional, desenvolvida por empresa privada, que busca acelerar o processo de desenvolvimento das cidades inteligentes. Reúne empresas, entidades e governos e tem como propósito proporcionar espaços para integração entre as cidades e estimular a inovação. Destaca-se o foco no setor imobiliário.</li> <li>- O método de pontuação das cidades é pouco descrito, assim como a seleção dos indicadores avaliados.</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria, 2022.

<sup>29</sup> No ano de 2020, as primeiras dez cidades do mundo com melhor desempenho no CIMI foram: Londres, Nova York, Paris, Reykjavik, Copenhague, Berlim, Amsterdam, Singapura e Hong Kong. Importante destacar que muitas delas são as principais cidades globais na atualidade. O Índice de Cidades em Movimento (CIMI) está disponível em: <https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0542.pdf>

<sup>30</sup> O Ranking Connected Smart Cities está disponível em: <https://connectedsmartcities.com.br/>

A quantificação do desempenho das cidades torna-as “mais confiáveis, competitivas e administráveis” (p. 41), características relacionadas ao contexto de auditoria e a descentralização do poder, presentes no neoliberalismo. Importante destacar que a quantificação das cidades só é viabilizada pela intensa captação de dados, os quais necessitam de infraestrutura relativas às tecnologias de comunicação e informação. E os dados, por sua vez, são captados de forma massiva e transformados em commodities, ou seja, adquirem valor de mercadoria e podem ser negociados livremente em escala mundial (Morozov; Bria, 2019).

Outro elemento relativo às estratégias de estratificação dos territórios está relacionado ao aumento do endividamento das cidades, sobretudo em razão dos constantes cortes orçamentários dos governos federais. Assim, os rankings são utilizados como critério argumentativo para o alcance de empréstimos: elementos como inovação, criatividade e o nível de inteligência são utilizados pelas agências para estratificar as cidades por meio de pontuações e tabelas de competitividade. Nesse sentido, quanto melhor for o desempenho dessa cidade maior será sua capacidade de atrair novos investidores (Morozov; Bria, 2019).

Isto refletiria a lógica neoliberal, em que a ideia de concorrência se espalha das organizações privadas para as entidades públicas, com a tentativa de transformação da cidade, originalmente *locus* de interações dinâmicas, multifacetadas e imperfeitas, em *locus* de competição/maior eficiência, desconsiderando, muitas vezes, a enorme heterogeneidade presente neste espaço. Embora com discursos inclusivos, constata-se que a questão da desigualdade ainda se faz presente em boa parte das iniciativas (notadamente nos países menos desenvolvidos), pois de potencial atuação ativa, os habitantes são definidos como meros consumidores das soluções tecnológicas (Mendes, 2020, p. 3-4).

Ao analisar o ranking Connected Smart Cities em 2021, Pasti e Cracco (2022) observam que as cidades com melhor desempenho são premiadas, ganhando destaque como cidades modelo, exemplares em termos de desenvolvimento urbano. Contudo, diferentemente da classificação proposta pelo ranking, os autores apontam que “todas essas cidades estão longe de apresentar uma experiência urbana única aos seus habitantes. Há uma complexa e desigual trama de experiências urbanas que compõem os cotidianos dos pobres urbanos nessas grandes cidades, em contextos poucos visíveis aos olhos dessa classificação” (p. 117). Ou seja, “Trata-se, portanto, de um estande de vendas de soluções tecnológicas urbanas ligadas ao paradigma smart e ao city marketing, em que a compra dos serviços fará a cidade figurar melhor no próximo ranking” (p. 116).

Foi realizada o levantamento de iniciativas, projetos e rankings das cidades inteligentes no Brasil, com foco nas metrópoles, as quais foram submetidas aos critérios de inclusão: identificação de metrópoles baseada no estudo Regiões de Influência das Cidades, publicado

em 2018 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e pelo menos uma por macrorregião brasileira.

Em seguida, foram identificadas as metrópoles signatárias dos rankings, atribuindo-se um ponto por participação em cada ranking, resultando na seguinte classificação: Campinas – SP, Curitiba – PR, Rio de Janeiro – RJ, Salvador – BA e São Paulo – SP atingiram 3 pontos; Brasília – DF e Florianópolis – SC, 2 pontos; e Belém - PA e Recife – PE, 1 ponto.

Dessa forma, o Quadro 5 a seguir apresenta as nove metrópoles cujo foco do estudo será direcionado, bem como características pertinentes a cada uma delas.

Tabela 1 – Cidades inteligentes selecionadas para o estudo, 2022.

<b>Cidade - UF</b>	<b>População (2022)<sup>31</sup></b>	<b>PIB per capita (2020)<sup>32</sup></b>	<b>Inserção em rankings e/ou certificações <i>smart cities</i></b>
Belém - PA	1.303.389	R\$ 20.562,10	Programa cidades sustentáveis (PCS)
Brasília - DF	2.817.068	R\$ 87.016,16	Índice de Cidades em Movimento (CIMI); Ranking Connected Smart Cities
Campinas - SP	1.138.309	R\$ 53.896,97	ISO 37122; Programa cidades sustentáveis (PCS); Ranking Connected Smart Cities
Curitiba - PR	1.773.733	R\$ 45.318,46	Programa cidades sustentáveis (PCS); Índice de Cidades em Movimento (CIMI); Ranking Connected Smart Cities
Florianópolis - SC	537.213	R\$ 41.885,53	Programa cidades sustentáveis (PCS); Ranking Connected Smart Cities
Recife – PE	1.488.920	R\$ 30.427,69	Programa cidades sustentáveis (PCS)
Rio de Janeiro – RJ	6.211.423	R\$ 49.094,40	Programa cidades sustentáveis (PCS); Índice de Cidades em Movimento (CIMI); Ranking Connected Smart Cities
Salvador – BA	2.418.005	R\$ 20.417,14	Programa cidades sustentáveis (PCS); Índice de Cidades em Movimento (CIMI); Ranking Connected Smart Cities
São Paulo – SP	11.451.245	R\$ 60.750,09	Programa cidades sustentáveis (PCS); Índice de Cidades em Movimento (CIMI); Ranking Connected Smart Cities

Fonte: Elaboração própria (2023), com base nos rankings selecionados e dados do IBGE Cidades (2023).

As nove metrópoles selecionadas são representantes dos principais centros urbanos do País, com capacidade de influenciar regiões brasileiras e também o território nacional (no caso de São Paulo). Possuem expressiva população e PIB per capita, com destaque para São Paulo, a única grande metrópole nacional. Os arranjos populacionais de Brasília e Rio de Janeiro, as colocam na segunda colocação hierárquica dos centros urbanos - metrópoles nacionais -,

<sup>31</sup> População estimada para o ano de 2022, segundo o IBGE. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>

<sup>32</sup> PIB per capita referente ao ano de 2020, segundo o IBGE. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>



seguida de Belém, Campinas, Curitiba, Florianópolis, Recife e Salvador - inscritas no nível de metrópole (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2018).

As nove metrópoles citadas na Tabela 5 serviram de base para o presente estudo.

#### 4 SAÚDE DIGITAL NAS CIDADES INTELIGENTES NO BRASIL

O presente capítulo analisa os projetos de digitalização da saúde no SUS e de cidades inteligentes, vigentes em nove metrópoles selecionadas no estudo. Foram levantados e analisados os projetos de cidade inteligente vigentes nas nove metrópoles selecionadas no estudo. Partiu-se das seguintes categorias: objetos de interesse; atores envolvidos; objetivo, escopo; estratégias; e as interfaces ou articulações identificadas entre os projetos na saúde e no urbano.

A análise documental consiste na intensa e ampla busca por diferentes “materiais que ainda não sofreram nenhum trabalho de análise, ou que podem ser reexaminados, buscando-se outras interpretações ou informações complementares, chamados de documentos” (Kripka; Scheller; Bonotto, 2015, p. 244). Há, portanto, nessa etapa, a utilização de fonte primária de documentos (Bardin, 1977).

Para compreender as cidades inteligentes e sua articulação com a saúde digital, foram utilizados diferentes documentos<sup>33</sup>, tais como: legislações, programas, políticas e planos relativos à esfera municipal – de desenvolvimento, estratégico, inovação, tecnologia da informação e comunicação; notícias; experiências; e instrumentos de planejamento do SUS – Plano Municipal de Saúde (PMS) e Programação Anual de Saúde (PAS). O levantamento desses documentos considerou o período de 2010 a 2022.

Em seguida, como etapa complementar, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo de Bardin (1977), a qual:

[...] consiste na investigação do conteúdo simbólico das mensagens (conteúdos dos documentos) cuja função é encontrar respostas para as questões formuladas e/ou confirmar hipóteses estabelecidas previamente e também em descobrir o que está por trás dos conteúdos manifestos, indo além das aparências, do que está sendo comunicado (Kripka; Scheller; Bonotto, 2015. p. 246).

Por meio dessa técnica, foram executadas as seguintes etapas: a) pré-análise, com leitura flutuante<sup>34</sup>, escolha e seleção dos documentos; b) exploração do material, cuja etapa resultou na catalogação dos documentos e na definição de dois eixos de categorias de análise: planos

---

<sup>33</sup> De acordo com Kripka, Scheller e Bonotto (2015), “são considerados documentos materiais escritos que possam ser utilizados como fonte de informação, como leis e regulamentos, normas, pareceres, cartas, memorandos, diários pessoais, autobiografias, jornais, revistas, discursos, roteiros de programas de rádio e televisão até livros, estatísticas e arquivos escolares (p.244, 2015).

<sup>34</sup> Foram utilizadas as palavras-chave: saúde digital; digitalização da saúde; *smart city*; cidades inteligentes; “saúde pública; sistemas de saúde; Estratégias de e-Saúde, Políticas de e-Saúde, Registros Eletrônicos de Saúde, Sistemas Computadorizados de Registros Médicos, Sistemas de Informação em Saúde, Tecnologia da Informação, Gestão da Informação em Saúde, Informática Médica, Acesso à Informação; Big Data; Internet das Coisas.

e projetos de cidade inteligente e sua articulação com o setor saúde (organizada por meio de fichas contendo informações relativas à título, local, data do projeto; objetivos e escopo; grupos e atores envolvidos; estratégias) e planos e projetos de digitalização da saúde e sua articulação com os conceitos de cidade inteligente (categorizadas em quadros com informações do período, objetivos, escopo e estratégias); c) inferência e interpretação dos resultados, com o objetivo de desvendar conteúdos latentes e estabelecer relações entre os documentos, orientado pela reflexão crítica (Bardin, 1977; Kripka; Scheller; Bonotto, 2015; Sousa; Santos, 2020).

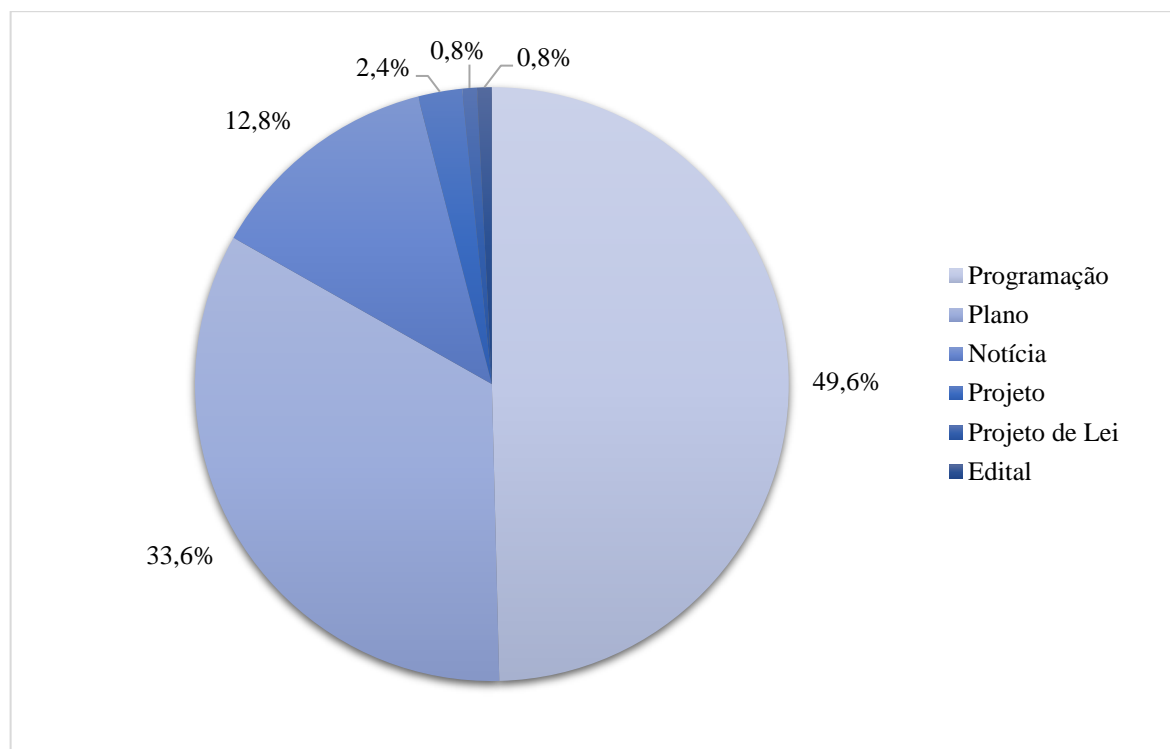
Os documentos selecionados para o estudo foram catalogados segundo: cada uma das metrópoles; pelos eixos saúde e cidade inteligente; tipo, fonte, título, data e link de acesso (Anexos B a J), compondo uma amostra de 125 documentos. Quanto à classificação saúde e cidade inteligente, o eixo cidade inteligente é composto por 28 documentos, 75% dos quais foram publicados nos últimos quatro anos da amostra (entre 2019 e 2022)<sup>35</sup>.

Os documentos estão distribuídos em seis tipos: edital, notícia, plano, programação, projeto e projeto de lei. O maior percentual é encontrado na tipologia programação (49,6%; 62), seguido de plano (33,6%; 42) e notícia (12,8%; 16); projetos (2,4%; 3), projeto de lei (0,8%; 1) e edital (0,8%; 1) obtiveram os três menores percentuais (Gráfico 1).

---

<sup>35</sup> O eixo saúde é composto pela maioria dos documentos (77,6%; 97), os quais são instrumentos de planejamento do SUS e possuem periodicidade definidas. Assim, a superioridade quantitativa não se sustenta enquanto característica analítica.

Gráfico 1 – Documentos selecionados e catalogados segundo tipo, referentes às metrópoles selecionadas no estudo, 2010-Atual.



Fonte: Elaboração própria, 2023.

Nota 1: O recorte temporal do estudo é entre 2010 e 2022 contudo, em determinados documentos selecionados para o estudo, a data final de vigência extrapola o limite máximo definido.

Nota 2: Foram analisados documentos relacionados à gestão municipal, uma vez que o estudo não objetivou a inclusão de documentos das esferas Estadual e Federal.

O capítulo está estruturado em cinco partes, que consistem na apresentação dos elementos centrais contidos nos documentos relacionados à projetos de digitalização da saúde e cidade inteligente das metrópoles selecionadas, agrupadas segundo as grandes regiões do Brasil (Amazônica, Centro-oeste, Nordeste, Sul e Sudeste).

## 4.1 PROJETOS VIGENTES EM METRÓPOLE DA REGIÃO AMAZÔNICA

### 4.1.1 Belém (PA)

Os projetos de saúde digital de Belém, analisados a partir dos documentos obtidos, expressam a convergência com as fases recentes da trajetória da digitalização da saúde no Brasil. No segmento dos documentos do eixo saúde (Quadro 5), foram identificadas ações relacionadas à digitalização da saúde: em uma primeira fase destaca-se a informatização da rede, com infraestrutura de tecnologia de informação e comunicação e prontuário eletrônico, mas evidencia-se também a iniciativa da telessaúde; atualmente o foco principal é ampliar as diversas iniciativas existentes, como a telessaúde, por meio das ferramentas de tele-educação e de telemedicina. Evidencia-se que determinadas ações, como a informatização da rede, se mantêm ao longo de todo o período analisado.

Já no que se refere aos projetos relacionados à cidade inteligente, foram identificadas ações ou iniciativas segmentadas, todas referentes ao ano de 2022 (Quadros 6). Como componente do Plano Plurianual (PPA 2022-2025), o governo municipal definiu o subprograma "Belém: Cidade Inovadora, Inteligente e com Inclusão Produtiva", o qual possui como objetivo sistematizar o conjunto de ações que apresentam Belém como a cidade da inovação. Para tanto, foram definidos eixos estratégicos, como o fomento e incentivo à economia popular e inovadora, o desenvolvimento de novas tecnologias articuladas pelo desenvolvimento sustentável, o estímulo à *startups*, a definição de estratégias públicas na atração de investimentos, a profissionalização de jovens no desenvolvimento de linguagens, programação e conteúdos digitais, dentre outras.

Apesar da definição dos eixos e da inserção do Projeto "Belém: Cidade Inovadora, Inteligente e com Inclusão Produtiva" no Plano Plurianual, o governo municipal não divulgou um documento orientador, inviabilizando a análise do conteúdo do projeto com maior profundidade. Outra ação identificada, como componente das práticas de tornar a metrópole mais inteligente, se relaciona à contratação de consultoria técnica para implantação do Sistema de Informações de Belém, na modalidade de parceria público-privada.

Quanto às interfaces entre as iniciativas de cidade inteligente com a digitalização da saúde e vice-versa em Belém, identifica-se a implantação da telemedicina em uma Unidade Básica de Saúde (UBS), com participação do Hospital Israelita Albert Einstein. Os demais documentos não apresentaram interface específica entre projetos, iniciativas e estratégias.

Quadro 5 - Planos e projetos de digitalização da saúde segundo objetivos, escopo e estratégias, vigentes na metrópole Belém (PA), 2010-2022.

<b>Período</b>	<b>Plano Municipal de Saúde (PMS)</b>	<b>Programação Anual de Saúde (PAS)</b>	<b>Categorias da transformação digital da saúde</b>
2014-2017	O aprimoramento das Tecnologias da Informação e Informática em Saúde como um dos objetivos do plano, com foco direcionado à informatização da rede, utilização dos sistemas do ministério da saúde nas unidades municipais, digitalização documental, implantação de sala de situação, instalação de unidade piloto de Telessaúde na ESF.	Não se insere.	- Tecnologias da Informação e informatização da Rede (Infraestrutura TIC) - Telessaúde - Digitalização documental - Informações estratégicas em saúde
2018-2021	Ampliação da informatização da rede (aporte de equipamento, sistemas e internet) e das equipes de telessaúde e telemedicina, contratação de profissionais especializados na área de tecnologia da informação.	2018: Ampliação do número de pontos de Telessaúde com acesso regular e capacitação de equipe; Garantia de informatização das Unidades de Saúde.  2020: Realização de cooperação técnica para utilização do sistema de Telessaúde já implantado.  2021: Criação de plataforma digital para formação/treinamento dos trabalhadores da rede de saúde e para monitoramento das metas da secretaria de saúde; Informatização de UBS'S por meio da implementação de prontuário eletrônico.	- Tecnologias da Informação e informatização da Rede (Infraestrutura TIC) - Contratação de profissionais de TI - Conectividade - Prontuário eletrônico - Telessaúde e telemedicina - Tele-educação
2022-2025	Ampliação da informatização da rede (aporte de equipamento, sistemas e internet) e das equipes de telessaúde e telemedicina, contratação de profissionais especializados na área de tecnologia da informação e implantação de prontuário eletrônico do cidadão.	2022: Aquisição de material e equipamento de informática, contratação de empresas para fornecimento de internet para informatização das UBS's; Ampliação do número de pontos de Telessaúde; Informatização de UBS'ss5,7 por meio da implementação de prontuário eletrônico; Aquisição de equipamentos de informática com registro de software.	- Informatização da Rede (Infraestrutura TIC) - Conectividade - Contratação de profissionais de TI - Prontuário eletrônico - Telessaúde e telemedicina

Fonte: Elaboração própria, 2023.

Nota: O Plano Municipal de Saúde 2010-2013 e a Programação Anual de Saúde entre 2010 e 217 não estão disponíveis para consulta pública e, portanto, não foram inseridos no estudo.

Quadro 6 – Planos e Projetos de cidade inteligente e sua articulação com o setor saúde, vigentes na metrópole de Belém (PA), 2010-2022.

(Continua)

	<b>Belém cidade inteligente</b>	<b>Articulação com o setor saúde</b>
<b>Projeto / plano</b>	Plano Plurianual (PPA 2022-2025): subprograma "Belém: Cidade Inovadora, Inteligente e com Inclusão Produtiva".	Ausente.
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo Municipal.	
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	Definir as dimensões estratégicas para implantação de políticas públicas por meio de Eixos Estratégicos/Programas Temáticos e é direcionado à reestruturação econômica e modernização da administração pública para tornar processos mais eficientes e ágeis. Eixo “Economia, Turismo, Inovação e Inclusão Produtiva”, o qual apresenta anseios por políticas públicas para a reestruturação econômica, com foco na inclusão produtiva e promovendo incentivos do poder municipal para a inovação.	
<b>Tipo de documento</b>	Plano	
<b>Projeto / plano</b>	Projeto Belém Inteligente, Metrópole Amazônica da Inovação (2022).	Subprojeto
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo Municipal.	Gestão Municipal e Hospital Israelita Albert Einstein
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	Divulgar a criação de um projeto para sistematizar o conjunto de ações que apresentam Belém como a cidade da inovação. Definição dos eixos estratégicos: Hub Gestor (Sistema integrador das informações sobre as ações inovadoras locais); Economia Inovadora (Fomento e incentivo à economia popular, criativa, inovadora e colaborativa); Pensar Verde (Práticas dos povos originários e novas tecnologias articuladas pelo desenvolvimento sustentável); Incubadora de <i>startups</i> ; Investimento 2.0 (Estratégias públicas na atração de investimentos); Galera DEV (Formação de jovens no desenvolvimento de linguagens, programação e conteúdos digitais); Gestão Participativa (Qualificação de processos inovadores de participação popular nas decisões orçamentárias e na fiscalização da gestão pública; Wi-Fi Aberto. O Projeto está inserido na Lei Orçamentária Anual (LOA 2022). Não foi divulgado documento do Projeto.	Desenvolver na Unidade Básica de Saúde (UBS) Portal da Amazônia atendimento por telemedicina.
<b>Tipo de documento</b>	Notícia	Notícia
<b>Projeto / plano</b>	Implantação do Programa Belém Inteligente avança com consultoria técnica de planejamento (2022)	Ausente.
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo Municipal e empresas de consultoria.	
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	Contratar consultoria técnica para implantação do Sistema de Informações de Belém, como componente do "Projeto Belém Inteligente", na modalidade de parceria público privada. Realizada abertura de processo de manifestação de Interesse para consultoria técnica para implantação do Sistema de Informações de Belém.	
<b>Tipo de documento</b>	Edital	

(Conclusão)

	<b>Belém cidade inteligente</b>	<b>Articulação com o setor saúde</b>
<b>Projeto / plano</b>	Projeto de gestão para Belém é apresentado em congresso na Espanha (2022)	Ausente.
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo Municipal e empresa internacional de eventos.	
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	Apresentar o programa "Belém: Cidade Inovadora, Inteligente e com Inclusão Produtiva" no Smart City Expo World Congress, que ocorreu na cidade de Barcelona, na Espanha. O Projeto foi apresentado como uma experiência de sucesso, a fim de incluir a cidade no circuito da inovação tecnológica mundial e realizar assinatura de acordos de cooperação.	
<b>Tipo de documento</b>	Notícia	

Fonte: Elaboração própria, 2023.



## 4.2 PROJETOS VIGENTES EM METRÓPOLE DA REGIÃO CENTRO-OESTE

### 4.2.1 Brasília (DF)

Na amostra documental oriunda dos instrumentos de planejamento do SUS (Quadro 7), ações de digitalização da saúde estão contidas em todo o período analisado. Inicialmente destaca-se a ampliação, adequação e modernização da tecnologia da informação em saúde, conectividade e a criação de sistemas de informação municipais relacionados à estoque de farmácia, a regulação e a gestão hospitalar, ações que se estendem até 2019.

A partir de 2016 a Lei de Acesso à Informação (LAI) (Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011) foi incorporada aos documentos de planejamento, com destaque para ações direcionadas à transparência e acesso à dados de saúde. Importante chamar a atenção para o fato de que Brasília, no período mais recente, avançou com a criação de uma Política de Gestão dos Dados em Saúde (2020-22) e direcionou o foco para a produção de informações estratégicas em saúde e para o monitoramento e a avaliação, além da disseminação de dados.

Nos planos e projetos de cidade inteligente relacionados à metrópole de Brasília<sup>36</sup> (Quadro 8), chama a atenção para as diversas interfaces e articulações com o setor da saúde. O principal documento orientador denominado de “Projeto Brasília Inteligente - Plano Diretor (2019)”, que operacionaliza as ações por meio de grupos temáticos de diferentes áreas que compõem a gestão municipal. Os principais objetivos do Projeto estão relacionados à realização de parcerias público-privadas, o desenvolvimento empresarial e à atração de investimentos de organizações internacionais ou federais. Além disso, o Projeto define um grupo de indicadores para serem monitorados, a partir das normas ABNT ISO 37.120, 37.122 e 37.123 – que estabelece critérios e indicadores relacionados às cidades inteligentes. Brasília contratou o serviço da empresa chinesa Huawei, líder global no setor de tecnologia, para implantação de tecnologia 5G com objetivo de se tornar uma cidade inteligente.

O documento aponta experiências anteriores à elaboração do Plano e que já estão implantadas, garantindo a transformação da metrópole para uma cidade inteligente. Exemplo disso é o Centro Integrado de Operações de Brasília (CIOB), órgão essencialmente ligado à segurança pública, responsável por monitorar diversos indicadores, como aqueles pertinentes

---

<sup>36</sup> Brasília, sede do governo do Distrito Federal, possui competência legislativa de Estado e de Município. Assim, devido à divisão política administrativa diferente das demais cidades que compõem o estudo, a amostra dos documentos selecionados para a metrópole Brasília é relacionada à do Distrito Federal.

ao setor saúde como, por exemplo, informações acerca dos casos de violência contra a mulher. Outras experiências articuladas com o setor da saúde são mencionadas no Projeto, com destaque para o Aplicativo e-GDF, que possui uma aba para o acompanhamento de protocolos abertos nos hospitais da rede pública.

O Portal Info Saúde também é descrito como uma experiência exitosa já implantada e que torna Brasília inteligente, o qual é composto por blocos temáticos: Sala de Situação, que utiliza tecnologias de informação para subsidiar a tomada de decisão dos gestores, por meio de painéis de informações – uso de softwares como o Microsoft Power BI; Saúde do Cidadão, com possibilidade de busca pelas unidades componentes da rede de atenção à saúde (RAS), consulta de estoques de fórmulas nutricionais e medicamentos (atualizados diariamente), lista de espera por leitos UTI e transplante; Gestão da Saúde, com dados relacionados aos serviços, sistemas e estrutura organizacional; Transparência e prestação de contas; Controle social; Sistema de Monitoramento e Previsão da Qualidade do Ar; Painéis com mensagens variáveis, destinado também para a saúde.

Outro documento analisado foi o “Plano Estratégico Distrito Federal 2019-2060”, que aplica conceitos do planejamento estratégico, com definição de oito eixos temáticos (gestão e estratégia, saúde, segurança, educação, desenvolvimento econômico, desenvolvimento social, desenvolvimento territorial e meio ambiente). São definidos indicadores de monitoramento relacionados à Agenda 2030 da ONU e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). O conceito de cidade inteligente está contido nos eixos do plano, sendo as ações direcionadas em sua maioria à inteligência na segurança pública, gestão escolar relacionada às cidades inteligentes e projetos de soluções tecnológicas. A melhoria no desempenho nos rankings de competitividade compõe um dos objetivos do eixo de desenvolvimento econômico, sendo definida como meta a inserção de Brasília entre as dez cidades mais inteligentes do país de acordo com o Ranking Connect Smart Cities.

Destaca-se que no documento o eixo saúde, composto por: a) objetivos: implantação da saúde digital por meio da informatização dos processos de gestão da saúde, ampliação do acesso a medicamentos e aos serviços de saúde para a população, promoção da saúde e prevenção do adoecimento; e b) desafios: reestruturação da logística de armazenamento e de distribuição de medicamentos, ampliação da cobertura da atenção primária, garantia de regulação das filas para todos os procedimentos de média e alta complexidade, adequação da infraestrutura das unidades de saúde para garantia da qualidade do serviço ofertado, informatização dos processos de gestão da saúde). Destaca-se ainda que o conteúdo do documento apresenta argumentação que

relaciona o alcance da universalidade da saúde condicionada ao aprofundamento da relação público-privada.

Nos documentos analisados do SUS, não há citações diretas aos projetos ou conceitos de cidade inteligente. Entretanto, as experiências e iniciativas da digitalização da saúde em Brasília foram base para a formulação dos planos de cidade inteligente, mostrando importantes interfaces e articulações, sendo a saúde um dos eixos da cidade inteligente.

Quadro 7 - Planos e projetos de digitalização da saúde segundo objetivos, escopo e estratégias, vigentes na metrópole de Brasília (DF), 2010-2022.

Período	Plano Municipal de Saúde (PMS)	Programação Anual de Saúde (PAS)	Categorias da transformação digital da saúde
2008-2011	Implementação do Sistema Integrado de Saúde (SIS), que unifica informações dos usuários em todas as unidades de saúde; inclusão digital de profissionais; repositórios de manuais e procedimentos municipais; Melhoria da infraestrutura da tecnologia da informática e informação; aquisição de hardware; contratação de empresas de cabeamento/internet nas unidades de saúde; criação de sistemas próprios, como de referência e contrarreferência, gestão hospitalar, farmácia.	2018: Implantação do Núcleo de Telessaúde.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interoperabilidade</li> <li>- Inclusão digital de profissionais</li> <li>- Digitalização documental</li> <li>- Tecnologias da Informação e informatização da Rede (Infraestrutura TIC)</li> <li>- Conectividade</li> <li>- Criação de SIS municipais (estoque de farmácia, regulação e gestão hospitalar)</li> </ul>
2012-2015	Digitalização de serviços e processos de trabalho; disponibilização de infraestrutura de hardwares e softwares; implantação de sistemas de informação locais; disponibilizar acesso à internet; repositório de documentos e protocolos; oferta de telessaúde.	Ausentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitalização de serviços, processos de trabalho e documentos</li> <li>- Infraestrutura TIC</li> <li>- Conectividade</li> <li>- Criação de SIS municipais</li> <li>- Telessaúde</li> </ul>
2016-2019	Implantação de central de laudos integradas e digitalizadas; Ampliação, adequação e modernização da tecnologia da informação em saúde; presença de ouvidoria para garantir a aplicação da Lei de Acesso à informação.	Ausentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação de SIS municipais</li> <li>- Infraestrutura TIC</li> <li>- Transparência e acesso à dados</li> </ul>
2020-2023	Definição da "Unidade Setorial de Transparência e Controle Social (USTRAC)", a qual é responsável pelo monitoramento da aplicação da Lei de Acesso à Informação no nível local. Criação da "Política de Gestão da Informação"; Incorporação do termo Saúde Digital pela primeira vez no plano municipal de saúde (faz referência ao documento "Plano Estratégico Distrito Federal 2019-2060"); Criação da Sala de Situação, setor responsável pela operacionalização de um portal informatizado contendo informações para subsidiar a tomada de decisão, a gestão, a prática profissional e a geração de conhecimento.	<p>2020: Incluídas estratégias de saúde digital (Projeto de Saúde Digital, em referência ao documento "Plano Estratégico Distrito Federal 2019-2060").</p> <p>2021: disponibilização de repositório único de dados, com foco na interoperabilidade dos Sistemas de Saúde.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação de política de gestão da informação</li> <li>- Transparência e acesso à dados</li> <li>- Informações estratégicas em saúde</li> <li>- Disseminação de dados</li> <li>- Informação para Monitoramento e Avaliação</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria, 2023.

Nota: Os documentos da Programação Anual de Saúde entre 2010 e 2015 não estão disponíveis para consulta pública e, portanto, não foram inseridos no estudo.

Quadro 8 – Planos e Projetos de cidade inteligente e sua articulação com o setor saúde, vigentes na metrópole de Brasília (DF), 2010-2022.

(Continua)

	<b>Brasília cidade inteligente</b>	<b>Articulação com o setor saúde</b>
<b>Projeto / plano</b>	Projeto Brasília Inteligente - Plano Diretor (2019)	Eixo estratégico
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo do DF, universidades, indústrias/empresas e sociedade civil.	Secretarias do Governo (incluindo Saúde), órgãos ligados à segurança pública, agências/companhias/departamentos dos setores de transporte, energia, limpeza urbana, saneamento e meio ambiente.
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	<p>Projeto prevê operacionalização das ações por meio de Grupos Temáticos (Segurança Pública; Saúde; Meio Ambiente, Água e Esgoto, Resíduos Sólidos e Energia; Desenvolvimento Social e Segurança Alimentar; Planejamento Urbano, Habitação e Mobilidade; Educação, Esporte e Cultura; e Governança, Economia, Finanças e Telecomunicações.).</p> <p>Objetivos: Utilização de Parcerias Público Privadas, financiamento privado, empregabilidade das pessoas, desenvolvimento empresarial, liderança no desenvolvimento de modelo replicável em outras cidades brasileiras, atração de investimentos e ajuda de organizações internacionais ou federais e articulação de projetos de cidades inteligentes existentes.</p> <p>Definição de indicadores a partir das normas ABNT ISO 37.120, 37.122 e 37.123, que estabelece critérios e indicadores relacionados às cidades inteligentes.</p>	<p>Inserida nas ações do Centro Integrado de Operações de Brasília (CIOB), órgão essencialmente ligado à segurança pública. Realiza monitoramento de indicadores relacionados à saúde (denúncias de racismo e violência contra a mulher).</p> <p>Destaque para o aplicativo e-GDF, que possui uma aba para o acompanhamento de protocolos abertos nos hospitais da rede pública; Portal Info Saúde (<a href="https://info.saude.df.gov.br/">https://info.saude.df.gov.br/</a>), formado por blocos temáticos: Sala de Situação (painéis de informações diversos, como óbitos e nascimentos, atenção básica, vigilância etc.), Saúde do Cidadão (permite busca pelas unidades da RAS local, consulta de estoques de fórmulas nutricionais e medicamentos (atualizados diariamente), lista de espera por leitos UTI e transplante), Gestão da Saúde (serviços e sistemas, estrutura organizacional); Transparência e prestação de contas; Controle social; Sistema de Monitoramento e Previsão da Qualidade do Ar; Painéis com mensagens variáveis.</p>
<b>Tipo de documento</b>	Projeto	Projeto
<b>Projeto / plano</b>	Plano Estratégico Distrito Federal 2019-2060	Eixo estratégico
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo do DF, Federal e certificadora.	Governo do DF
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	Desenvolvimento de um plano estratégico que aplica conceitos utilizados no setor privado para o setor público. O conceito de cidade inteligente está contido nos eixos do plano, sendo as ações direcionadas em sua maioria à inteligência na segurança pública, gestão escolar relacionada às cidades inteligentes, projetos de	Ampliação do acesso a medicamentos e aos serviços de promoção da saúde e prevenção do adoecimento da população; Implantação da saúde digital no Distrito Federal;

(Conclusão)

	<b>Brasília cidade inteligente</b>	<b>Articulação com o setor saúde</b>
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	soluções tecnológicas, melhoria no desempenho nos rankings de competitividade. Meta definida: Brasília entre as dez cidades no Ranking Connect Smart Cities; Definição de indicadores relacionados a Agenda 2023 e aos ODS.	Desafios definidos: Reestruturação da logística de armazenamento e de distribuição de medicamentos; Ampliação da cobertura da atenção primária; Garantia de regulação das filas para todos os procedimentos de média e alta complexidade; Adequação da infraestrutura das unidades de saúde para garantia da qualidade do serviço ofertado; Informatização dos processos de gestão da saúde.
<b>Tipo de documento</b>	Plano	Plano
<b>Projeto / plano</b>	Brasília caminha para ser cidade inteligente com testes permanentes de 5G (2019).	Ausente.
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo do DF e empresa global.	
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	Contratação do serviço de empresa chinesa, líder global no setor de tecnologia, para implantação de tecnologia 5G com objetivo de se tornar uma cidade inteligente (Empresa Huawei: <a href="https://www.huawei.com/br/">https://www.huawei.com/br/</a> )	
<b>Tipo de documento</b>	Notícia	

Fonte: Elaboração própria, 2023.

### 4.3 PROJETOS VIGENTES EM METRÓPOLES DA REGIÃO NORDESTE

#### 4.3.1 Recife (PE)

Em relação à análise dos documentos do Plano Municipal de Saúde (PMS) e da Programação Anual de Saúde (PAS) (Quadro 9), inicialmente ganham destaque as ações: implantação de prontuário eletrônico nas unidades de saúde, criação de SIS municipal para o gerenciamento do estoque de farmácia. No período mais recente o foco é direcionado à ampliação da teleassistência, tele-educação e telegestão, à elaboração de painéis de indicadores (*Business Intelligence*) e contratação de recursos humanos especializados em tecnologia da informação.

Importante chamar a atenção para o fato de que Recife, no período mais recente, avançou com a criação de uma implementação da Estratégia de Saúde Digital da Secretaria Municipal, com objetivo de garantir a interoperabilidade de sistemas, e direcionou o foco para a produção de informações estratégicas em saúde e para o monitoramento e a avaliação, além da disseminação de dados. Evidencia-se que determinadas ações, como a informatização da rede e garantia de conectividade, se mantêm ao longo de todo o período analisado.

Os planos e iniciativas de cidade inteligente da metrópole de Recife possuem foco intersetorial, abordando elementos pertencentes aos conceitos de cidade inteligente, como inovação, sustentabilidade e transformação digital no âmbito do desenvolvimento de políticas públicas, incluindo a saúde (Quadro 10). O “Plano Recife 500 anos” (2019), cofinanciado pela União Europeia e desenvolvido pelo Governo Municipal (Secretaria de Planejamento Urbano) e pelo Núcleo de Gestão do Porto Digital (NGPD) – por meio da ARIES (Agência Recife para Inovação e Estratégia), entidade privada sem fins lucrativos –, e que se constitui na definição de caminhos estratégicos e carteira de projetos direcionadas ao planejamento urbano até 2037. Os conceitos de cidade inteligente são transversais às áreas estratégicas inseridas no Plano e se relacionam às áreas da habitação, meio-ambiente, educação, economia, infraestrutura urbana, cultura, segurança pública, saúde etc.

O setor saúde é articulado ao “Plano Recife 500 anos” por meio de projetos específicos que se relacionam com as diretrizes do documento, especialmente: qualidade da atenção materno infantil, prevenção e controle de doenças transmissíveis, não transmissíveis e mortes por causas externas; terceira idade saudável; estruturação, qualidade e resolutividade das redes de atenção secundária e terciária; pesquisa, desenvolvimento e inovação na área de saúde;

universalização e melhoria da atenção primária à saúde (APS). A reestruturação da rede de saúde é definida como um dos caminhos estratégicos do Plano.

Outro documento analisado foi o “Plano Estratégico do Recife 2021-2024”, que define o planejamento governamental em quatro grandes dimensões estratégicas: Viver Bem; Viver as Oportunidades; Viver a Cidade; Gestão Integrada e Digital. As dimensões estratégicas englobam os eixos estratégicos de: desenvolvimento social; meio ambiente e sustentabilidade; desenvolvimento econômico; segurança cidadã; participação cidadã; cultura e bem-estar; desenvolvimento urbano; educação; saúde; transformação digital; gestão e governança; e capital humano. O Plano define objetivos estratégicos para cada eixo e relaciona-os à Agenda 2023 da ONU e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. O setor saúde é componente da dimensão "Bem-Viver" e define objetivos, estratégias, indicadores e resultados esperados. O principal objetivo é assegurar a atenção humanizada, a qualidade e a expansão dos serviços de saúde por meio de estratégias como: a garantia de atenção humanizada; a qualidade e expansão dos serviços de saúde; o acesso da população aos serviços de saúde; a melhoria da saúde, do bem-estar e da qualidade de vida da população. Além disso, o documento aponta alguns equipamentos e programas como sendo inovadores: Hospital da Mulher e do Idoso, unidades de pronto atendimento infantil e de especialidades e o Mãe Coruja.

Não foram identificadas citações aos projetos de cidade inteligente nos documentos analisados da saúde. Entretanto, a saúde é um setor estratégico para os planos de inovação urbana, econômica e da gestão pública de Recife.



Quadro 9 – Planos e projetos de digitalização da saúde segundo objetivos, escopo e estratégias, vigentes na metrópole Recife (PE), 2010-2022.

(Continua)

Período	Plano Municipal de Saúde (PMS)	Programação Anual de Saúde (PAS)	Categorias da transformação digital da saúde
2010-2013	Incorporação de novas tecnologias na atenção básica (prontuário eletrônico; marcação de consulta; sistema de farmácia; Modernização da Infraestrutura Tecnológica e Conectividade da Rede de Saúde; Desenvolvimento do uso de aparato tecnológico, como o georreferenciamento de informações estratégicas e uso de softwares, para monitoramento da execução de metas e qualidade dos serviços prestados; Estruturação da Política de Informação; Implantação do sistema municipal de informática e informações em saúde.	Ausentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prontuário eletrônico</li> <li>- Agendamento online de consulta</li> <li>- Criação de SIS municipal (estoque de farmácia)</li> <li>- Informatização RAS (Infraestrutura TIC)</li> <li>- Conectividade</li> <li>- Gestão de dados (georreferenciamento)</li> <li>- Informações estratégicas em saúde</li> <li>- Disseminação de dados</li> <li>- Informação para Monitoramento e Avaliação</li> <li>- Política SIS municipal</li> </ul>
2014-2017	Ampliação da teleassistência, tele-educação e telegestão; Implantação de protocolo eletrônico integrado, prontuário eletrônico e acesso a internet nas unidades de saúde; Implantação do Plano Diretor de Tecnologia de Informação para a Secretaria de saúde; qualificação da informação e aprimoramento dos processos de gestão por meio da informatização da RAS; implantação do sistema de informação com capacidade de armazenar, quantificar e gerar indicadores de risco sanitário por bairro e Distrito Sanitário.	Ausentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teleassistência, tele-educação e telegestão</li> <li>- Prontuário eletrônico</li> <li>- Conectividade</li> <li>- Plano SIS municipal</li> <li>- Informatização RAS</li> <li>- Informações estratégicas em saúde</li> <li>- Disseminação de dados</li> <li>- Informação para Monitoramento e Avaliação</li> </ul>
2018-2021	Desenvolvimento do Aplicativo Telessaúde Recife que conecta os profissionais de saúde em uma rede colaborativa (oferece teleconsultoria e integração com a regulação assistencial); desenvolvimento de manutenções preventivas e corretivas da infraestrutura de TIC; melhoria do parque tecnológico com aquisição de equipamento e ampliação de profissionais especializados.	2018, 2019, 2020 e 2021: Implantação do Programa de Saúde Ambiental Móvel digital, por meio de aplicativo; Fortalecimento e ampliação dos serviços de Telessaúde, com foco na Telegestão, Teleducação, Teleassistência e Teleinterconsulta; Elaboração de plano para oferta de teleconsultoria em saúde mental, álcool e outras drogas para a rede (AB e RAPS);	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicativos (telessaúde e saúde ambiental)</li> <li>- Telegestão, teleducação, teleassistência e teleinterconsulta</li> <li>- Informatização RAS (Infraestrutura TIC)</li> </ul>

(Continua)

Período	Plano Municipal de Saúde (PMS)	Programação Anual de Saúde (PAS)	Categorias da transformação digital da saúde
2018-2021		Realização de manutenção preventiva e corretiva da infraestrutura de tecnologia da informação e comunicação; Ampliação da informatização das unidades (AB, Atenção especializada, hospitais e laboratórios;	- Contratação de profissionais especializados na área de TI.
2022-2025	Implementação da Estratégia de Saúde Digital da Secretaria Municipal (interoperabilidade de sistemas); Definição de Núcleos Estratégicos (elaboração de painéis de indicadores ( <i>Business Intelligence</i> ) e suporte aos diversos sistemas de informação que compõe o escopo da vigilância com implementações e soluções tecnológicas); Promoção da transformação digital e de comunicação, tornando as ações mais acessíveis, oportunas e eficientes para o cidadão, profissionais e gestores; Informatização e implantação de soluções digitais na Vigilância em Saúde para maior agilidade na coleta, processamento, análise de dados e desencadeamento das ações; oferta de oficinas voltadas para o uso de plataformas digitais.	2022: Implementação da Estratégia de Saúde Digital da Secretaria de Saúde; Promoção da transformação digital e de comunicação; Implementação de melhorias e atualizações nos sistemas e equipamentos digitais da AB; Oferta de oficinas voltadas para o uso de plataformas digitais do Ministério da Saúde; Aprimoramento e expansão do Parque Tecnológico e de Comunicação; Implantação de ferramenta virtual de agendamento de consultas.	- Estratégia de Saúde Digital municipal - Informatização RAS (Infraestrutura TIC) - Informações estratégicas em saúde - Disseminação de dados - Informação para Monitoramento e Avaliação - Interoperabilidade - Inclusão digital de profissionais - Agendamento online de consulta - Uso de <i>Business Intelligence</i>

Fonte: Elaboração própria, 2023.

Nota: Os documentos da Programação Anual de Saúde dos anos de 2010 a 2017 não estão disponíveis para consulta pública e, portanto, não foram inseridos no estudo.

Quadro 10 – Planos e Projetos de cidade inteligente e sua interface com o setor saúde, vigentes na metrópole de Recife (PE), 2010-2022.

(Continua)

	<b>Recife cidade inteligente</b>	<b>Interface com o setor saúde</b>
<b>Projeto / plano</b>	Plano Recife 500 anos (2019)	Subprojeto
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo Municipal (Secretaria de Planejamento Urbano) e Núcleo de Gestão do Porto Digital (NGPD), por meio da ARIES – Agência Recife para Inovação e Estratégia.	Governo Municipal
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	<p>Definição de caminhos estratégicos e carteira de projetos direcionadas ao planejamento urbano até 2037: cidade-parque, habitabilidade, cidade pró-negócios com integração metropolitana, suporte transdisciplinar à primeira infância, reestruturação da rede de escolas, resiliência ambiental, requalificação da infraestrutura urbana, gestão baseada em evidências, resiliência econômica, rede de serviços equitativos, infraestrutura com foco no transporte ativo, fortalecimento e promoção da identidade cultural, cidade do conhecimento, Recife cidade segura, Recife inclusivo, cidadania ativa e responsabilidade social. Cidade inteligente como conceito transversal ao Plano.</p> <p>Desenvolvimento de competências e inteligência financeira para alavancar recursos para a prestação de serviços, investimentos e geração de bens públicos com o setor privado, sociedade e outros entes públicos; fortalecimento da inteligência policial; instalação de câmeras de monitoramento. Cofinanciado pela União Europeia.</p>	<p>Reestruturação da rede de saúde definida como um dos caminhos estratégicos.</p> <p>Definição de projetos específicos que se relacionam com as diretrizes do documento: qualidade da atenção materno infantil, prevenção de doenças infectocontagiosas; prevenção e controle de doenças transmitidas por vetores; prevenção de mortes por causas externas; prevenção de doenças não transmissíveis; terceira idade saudável; estruturação, qualidade e resolutividade das redes de atenção secundária e terciária; pesquisa, desenvolvimento e inovação na área de saúde; universalização e melhoria da atenção primária à saúde.</p>
<b>Tipo de documento</b>	Plano	Plano
<b>Projeto / plano</b>	Plano Estratégico do Recife 2021-2024	Subprojeto
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo municipal	Governo municipal
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	Define o planejamento governamental em quatro dimensões estratégicas denominadas “Viver Bem”, “Viver as Oportunidades”, “Viver a Cidade” e “Gestão Integrada e Digital. As dimensões são compostas pelos eixos estratégicos de Desenvolvimento Social, Meio Ambiente e Sustentabilidade, Desenvolvimento Econômico, Segurança Cidadã, Participação Cidadã, Cultura e Bem-Estar, Desenvolvimento Urbano, Educação, Saúde, Transformação Digital, Gestão e Governança e Capital Humano.	<p>Presente como um eixo da dimensão "Bem-Viver".</p> <p>Definição de objetivos, estratégias, indicadores e resultados esperados, destacando-se: assegurar a atenção humanizada, a qualidade e a expansão dos serviços de saúde; projeto "Boa visão Recife": Promove a saúde ocular dos estudantes da rede municipal de educação.</p>

(Conclusão)

	<b>Recife cidade inteligente</b>	<b>Articulação com o setor saúde</b>
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	Estratégias: implementação de dispositivos e sistemas inteligentes de sensoriamento ambiental e de mobilidade; ampliação das câmeras de videomonitoramento nas vias públicas com sistemas interligados; ampliação do uso de novas tecnologias de gestão da informação e de inteligência para prevenção da violência em vias públicas; criação das bases para validação da cidade como destino turístico inteligente.	equipamentos e programas apontados como inovadores: Hospital da Mulher, o Hospital do Idoso, as UPA's e o Mãe Coruja. - Garantir o acesso da população a serviços de saúde de qualidade, com tratamento humanizado e qualificado; incentivar a prática de exercício físico e hábitos saudáveis; melhorar a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida da população.
<b>Tipo de documento</b>	Plano	Plano

Fonte: Elaboração própria, 2023.

### 4.3.2 Salvador (BA)

Em Salvador, os processos de digitalização da saúde (Quadro 11) destacam-se em uma primeira fase estratégias relacionadas à informatização da rede, com infraestrutura de tecnologia de informação e comunicação e prontuário eletrônico, mas evidencia-se também a iniciativa da telessaúde; atualmente os focos principais são as informações estratégicas em saúde (por meio do desenvolvimento de *Business Intelligence* – BI) e a ampliação das diversas iniciativas existentes, como a telessaúde, por meio das ferramentas de telediagnóstico, teleconsultoria, tele-educação. Destaca-se que determinadas ações, como a informatização da rede, se mantêm ao longo de todo o período analisado.

No que tange aos projetos de cidade inteligente da metrópole de Salvador, foi identificado o “Plano Diretor de Tecnologias da Cidade Inteligente (PDTCI)”, formulado no ano de 2020 (Quadro 12). O Plano define linhas de política pública para a capital baiana, com objetivo de construir uma nova estrutura de conectividade urbana mais eficiente e econômica para a gestão pública. O Plano prevê a implantação de um Centro de Controle de Operações, consolidando todos os serviços municipais, o Big Data soteropolitano, o observatório para análise de dados da cidade, a consolidação do Arte em Toda Parte, a digitalização dos serviços ao cidadão, a remodelagem e modernização da iluminação pública, o monitoramento ambiental inteligente, as ações voltadas para telemedicina e fortalecimento da agricultura urbana. Os projetos serão financiados pela Cooperação Andina de Fomento (CAF), no valor de R\$ 55,5 milhões.

O Plano foi estruturado pelo Consórcio Salvador Smart City, formado pela empresa de consultoria Spin Soluções Públicas Inteligentes e pela companhia de engenharia e telecomunicações AS7 e contou com o investimento de R\$4,5 milhões do governo municipal. O documento não está disponível para consulta, inviabilizando uma análise mais aprofundada do seu conteúdo.

Ao mesmo tempo, o “Plano Diretor de Tecnologias da Cidade Inteligente (PDTCI)” prevê a implantação de ações voltadas para telemedicina. Isso demonstra uma articulação muito próxima entre os projetos de saúde digital e de cidade inteligente em Salvador. Além disso, essa articulação se sustenta não apenas através de planos e investimentos, mas, também, da estrutura do Consórcio Salvador Smart City.

Quadro 11 – Planos e projetos de digitalização da saúde segundo objetivos, escopo e estratégias, vigentes na metrópole Salvador (BA), 2010-2022.

Período	Plano Municipal de Saúde (PMS)	Programação Anual de Saúde (PAS)	Categorias da transformação digital da saúde
2010-2013	Reestruturação da tecnologia de informação e comunicação (Implementação do processo de informatização na SMS e do cartão municipal de identificação do usuário nos sistemas de serviços de saúde, automação dos processos administrativos e assistenciais de saúde, integração, compatibilização e descentralização dos sistemas de informação em saúde); Implantação da Telessaúde.	Ausentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatização RAS (Infraestrutura TIC)</li> <li>- Automação de processos</li> <li>- Cartão municipal de identificação</li> <li>- Interoperabilidade</li> <li>- Telessaúde</li> </ul>
2014-2017	Modernização e ampliação da tecnologia da informação e comunicação em saúde; Implementação da informatização do histórico de saúde do usuário nas unidades municipais; Implantação do sistema de informação da atenção básica; Informatização do controle de estoque de materiais médico-hospitalares; Expansão da Telessaúde (telediagnóstico, teleconsultoria, tele-educação).	Ausentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatização RAS (Infraestrutura TIC e SIS)</li> <li>- Criação de SIS municipais (estoque de farmácia e gestão hospitalar)</li> <li>- Telessaúde (telediagnóstico, teleconsultoria, tele-educação).</li> </ul>
2018-2021	Implantação de radiologia digital na atenção ambulatorial; Modernização e Ampliação do Parque Tecnológico da SMS; Implementação de sistemas de informação próprios; Expansão da Telessaúde (telediagnóstico, teleconsultoria, tele-educação).	<p>2018: Desenvolvimento de <i>Business Intelligence</i> (BI).</p> <p>2018, 2019, 2020, 2021 Implementação da das Telessaúde para profissionais da Atenção Primária à Saúde; Aprimoramento dos processos de gestão dos sistemas de informação em saúde e da informatização no SUS municipal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Digitalização de serviços (radiologia)</li> <li>- Informatização RAS (Infraestrutura TIC)</li> <li>- Criação de SIS municipais</li> <li>- Telessaúde (telediagnóstico, teleconsultoria, tele-educação).</li> <li>- Informações estratégicas em saúde</li> <li>- Disseminação de dados</li> <li>- Uso de <i>Business Intelligence</i></li> </ul>
2022-2025	Implantação e expansão dos Sistemas de Informação da SMS; Implementação de integração estratégica entre os sistemas de informação; Implantação de Pronto Atendimento Psiquiátrico Digital; Expansão da Telessaúde (telediagnóstico, teleconsultoria, tele-educação).	2022: Implantação do Pronto Atendimento Psiquiátrico Digital; Implementação da das Telessaúde para profissionais da Atenção Primária à Saúde; Aprimoramento dos processos de gestão dos sistemas de informação em saúde e da informatização no SUS municipal; Implantação do aplicativo SAMU.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatização RAS (SIS)</li> <li>- Interoperabilidade</li> <li>- Prontuário eletrônico</li> <li>- Telessaúde (telediagnóstico, teleconsultoria, tele-educação).</li> <li>- Aplicativo</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria, 2023.

Nota: Os documentos da Programação Anual de Saúde dos anos de 2010 a 2017 não estão disponíveis para consulta pública e, portanto, não foram inseridos no estudo.

Quadro 12 – Planos e Projetos de cidade inteligente e sua interface com o setor saúde, vigentes na metrópole de Salvador (BA), 2010-2022.

(Continua)

	<b>Salvador cidade inteligente</b>	<b>Interface com o setor saúde</b>
<b>Projeto / plano</b>	Plano Diretor de Tecnologias da Cidade Inteligente (PDTCI) (2020)	Subprojeto
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo municipal e empresas.	Governo municipal
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	<p>Define linhas de política pública para esta área em Salvador nos próximos 30 anos, por meio de 50 objetivos e 75 metas atreladas ao planejamento estratégico da Prefeitura. O principal objetivo é a construção de uma nova estrutura de conectividade urbana para se tornar mais eficiente e econômica na gestão pública. O projeto foi estruturado pelo Consórcio Salvador Smart City e a íntegra do Plano não disponível para consulta pública.</p> <p>Prevê a implantação de um Centro de Controle de Operações, consolidando todos os serviços municipais, o Big Data soteropolitano, o observatório para análise de dados da cidade, consolidação do Arte em Toda Parte, digitalização dos serviços ao cidadão, remodelagem e modernização da iluminação pública, monitoramento ambiental inteligente, ações voltadas para telemedicina e fortalecimento da agricultura urbana.</p> <p>A implementação dos projetos terá uma aplicação de cerca de R\$ 55,5 milhões, com recursos captados junto à Cooperação Andina de Fomento (CAF).</p>	Implantação de Telemedicina.
<b>Tipo de documento</b>	Plano	Plano
<b>Projeto / plano</b>	Salvador será a primeira capital brasileira a ter um plano diretor de tecnologia (2020)	Subprojeto
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo municipal e empresas.	Governo municipal
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	Desenvolver um Plano Diretor de Tecnologias da Cidade Inteligente (PDTCI). A capital será pioneira no desenvolvimento de um plano relacionado ao setor de tecnologia. A ação está relacionada ao objetivo de transformar a metrópole em uma cidade inteligente ( <i>smart city</i> ), ofertando serviços municipais de modo mais rápido e eficiente à população que utiliza computador, <i>tablet</i> ou <i>smartphone</i> .	Implantação de Telemedicina.
<b>Tipo de documento</b>	Notícia	Notícia

Fonte: Elaboração própria, 2023.

## 4.4 PROJETOS VIGENTES EM METRÓPOLES DA REGIÃO SUL

### 4.4.1 Curitiba (PR)

No que tange aos planos e projetos de digitalização da saúde (Quadro 13), foram identificadas ações de digitalização da saúde contidas em todo o período analisado. Inicialmente evidencia-se a implantação de prontuário eletrônico e da telessaúde, teleconsultoria e telerregulação e adequação e modernização da tecnologia da informação em saúde – se estendo até os anos de 2022-25. Importante chamar a atenção para o fato de que Curitiba, no período de 2014-17, avançou com a criação de políticas de comunicação e informação e de informática municipais e da câmara temática de tecnologia da informação – que ampliou a governabilidade sobre os sistemas de informação.

No período mais recente, a capital paranaense avançou nas ações relacionadas à comunicação – com o uso de mídias sociais e internet –, desenvolvimento de aplicativos e sites, informações estratégicas em saúde, disseminação de dados e uso de informação para monitoramento e avaliação. Ganha destaque também (2022-25) a ampliação das modalidades da prestação de serviços de saúde, com a integração de tecnologias – como conectividade e inteligência artificial –, com objetivo de tornar os serviços de saúde mais eficientes e sustentáveis financeiramente.

O Plano Municipal de Saúde 2022-2025 faz interface com os elementos relacionados à cidade inteligente, por meio do “Programa: Viva Curitiba Saudável” busca a ampliação, qualificação e modernização dos serviços públicos de saúde por meio do uso da tecnologia (conectividade, inteligência e base de dados aplicados para o benefício da população), através de prontuários eletrônicos, vídeo consultas e teleatendimento, bem como vigilância em saúde com foco no risco.

Em relação aos projetos de cidade inteligente, a metrópole de Curitiba tem um plano desenvolvido pela Connected Smart Cities & Mobility em 2021 (Quadro 14). Essa empresa é responsável pela realização de um dos principais rankings de competitividade no país – o Ranking Connected Smart Cities. O documento não possui acesso público e foi apresentado durante um encontro regional em Curitiba, em 2021, para debater sobre as iniciativas *de smart cities* (Portal Connected Smart Cities, 2021).

Outro documento se refere a um projeto de lei para a criação da Política Municipal de Cidade Inteligente (PMCI), encaminhado para a Câmara Municipal de Curitiba no ano de 2022.



O projeto contém a proposição de 89 itens, distribuídos em 8 artigos de lei contendo definição de conceitos, as dimensões abarcadas pela PMCI, princípios, diretrizes e objetivos da proposta. Além disso, aborda a organização do governo, a requalificação da economia local, a inclusão da inovação no ensino e da sustentabilidade nas determinantes urbanísticas da cidade, além de dar centralidade à utilização de tecnologia, ciência ou conhecimento científico para integração de políticas públicas e prestação de serviços ao cidadão.

Chama a atenção, pela análise documental, que há interfaces da saúde digital com os projetos de cidade inteligente, a partir de menções pelos documentos do setor saúde, mas não há interface direta com a saúde por parte dos planos de cidade inteligente.

Quadro 13 - Planos e projetos de digitalização da saúde segundo objetivos, escopo e estratégias, vigentes na metrópole Curitiba (PR), 2010-2022.

(Continua)

Período	Plano Municipal de Saúde (PMS)	Programação Anual de Saúde (PAS)	Categorias da transformação digital da saúde
2010-2013	Implantação do e-Saúde (prontuário eletrônico municipal); transmissão de laudos de exames por meio de prontuário eletrônico; implantação de telessaúde, teleconsultoria e Telerregulação.	Ausentes.	- Prontuário eletrônico - Telessaúde, teleconsultoria e Telerregulação.
2014-2017	Implementação das políticas de Comunicação e Informação, e de Informática da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba; Prontuário eletrônico municipal interligado ao sistema de regulação; padronização de Telerregulação e teleconsultoria; oferta de teleconsultoria aos profissionais da APS; aplicativo "Saúde Já Curitiba" (agendamento de consultas, informações individuais sobre Pré-Natal, orientações de urgências, avaliação da qualidade do atendimento presencial recebido, envio de mensagens informativas, carteira de vacinação).	2016-2017: Implementação das políticas de Comunicação e Informação, e de Informática da Secretaria Municipal de Saúde (elaboração da Política, Manter em funcionamento portal virtual da SMS; Ampliar a governabilidade da SMS sobre a Gestão dos Sistemas de Informação, implantando a Câmara Temática de Tecnologia da Informação (TI); Rever os contratos com prestadores de serviços de TI, estabelecendo metas e indicadores de monitoramento; Implantar sala de situação permanente das informações em saúde para embasamento do planejamento junto às diferentes áreas da SMS; Acompanhamento e apoio à implantação e funcionamento do Programa de Inclusão Digital.	- Políticas de comunicação e informação e de Informática municipais - Prontuário eletrônico - Telerregulação e teleconsultoria - Aplicativo e site - Governabilidade sobre os sistemas de informação (Câmara temática de TI) - Informações estratégicas em saúde - Disseminação de dados - Informação para Monitoramento e Avaliação - Inclusão digital de profissionais
2018-2021	Implantação de teleatendimento (contexto COVID-19), com funções de atendimento médico por videoconsulta, orientações gerais sobre serviços de saúde, agendamento de exames, atualização de cadastro no sistema e-saúde; Implantação do Centro de Informações Estratégicas, Planejamento e Promoção em Saúde (CIEPPS); Utilização de recursos disponíveis de mídias sociais e internet; Implantação do Programa de Inclusão Digital.	2018-2021: Implantação do Centro de Informações Estratégicas, Planejamento e Promoção em Saúde (CIEPPS); Acompanhamento e apoio à implantação e funcionamento do Programa de Inclusão Digital.  2021: Desenvolvimento e disponibilização de sítio eletrônico da SMS conjunto de informações e materiais técnicos relativos à COVID-19.	- Teleatendimento, Telerregulação e teleconsultoria - Informações estratégicas em saúde - Disseminação de dados - Informação para Monitoramento e Avaliação - Comunicação (Mídias sociais e internet) - Inclusão digital de profissionais - Digitalização documental

(Conclusão)

<b>Período</b>	<b>Plano Municipal de Saúde (PMS)</b>	<b>Programação Anual de Saúde (PAS)</b>	<b>Categorias da transformação digital da saúde</b>
2022-2025	Sistema de controle, avaliação e auditoria interligado à prontuário eletrônico municipal; sistema de apoio diagnóstico, com laboratórios municipais informatizados (disponibilização de laudos online); Utilização de recursos disponíveis de mídias sociais e internet.	2022: Utilização de recursos disponíveis de mídias sociais e internet; Implantação da Central 4.1, para ampliar as modalidades da prestação de serviços de saúde com a integração de tecnologias a serviço da vida (conectividade, inteligência artificial e base de dados), promovendo serviços de saúde mais eficientes e sustentáveis financeiramente; Desenvolvimento e disponibilização de sítio eletrônico da SMS conjunto de informações e materiais técnicos relativos à COVID-19.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prontuário eletrônico</li> <li>- Criação de SIS municipais (controle, avaliação e auditoria)</li> <li>- Informatização RAS</li> <li>- Digitalização documental</li> <li>- Comunicação (Mídias sociais e internet)</li> <li>- Conectividade</li> <li>- Inteligência Artificial (IA)</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria, 2023.

Nota: Os documentos da Programação Anual de Saúde dos anos de 2010 a 2015 não estão disponíveis para consulta pública e, portanto, não foram inseridos no estudo.

Quadro 14 – Planos e Projetos de cidade inteligente e sua interface com o setor saúde, vigentes na metrópole de Curitiba (PR), 2010-2022.

	<b>Curitiba cidade inteligente</b>	<b>Interface com o setor saúde</b>
<b>Projeto / plano</b>	Ranking Connected Smart Cities apresenta plano de cidades inteligentes para Curitiba (2021)	Ausente.
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo Municipal e Connected Smart Cities.	
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	O Connected Smart Cities & Mobility realizou um encontro regional em Curitiba para debater sobre as iniciativas de smart cities e apresentar o plano de cidades inteligentes desenvolvido para a cidade. Plano não disponível para consulta.	
<b>Tipo de documento</b>	Notícia	
<b>Projeto / plano</b>	Projeto de Lei para a criação da Política Municipal de Cidade Inteligente (PMCI) (2022)	Ausente
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo municipal e câmara municipal.	
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	Projeto de Lei encaminhado para a Câmara Municipal de Curitiba (CMC), contendo a proposição de 89 itens, distribuídos em 8 artigos de lei contendo definição de conceitos, as dimensões abarcadas pela PMCI, princípios, diretrizes e objetivos da proposta. Aborda a organização do governo, a requalificação da economia local, a inclusão da inovação no ensino e da sustentabilidade nas determinantes urbanísticas da cidade, além de dar centralidade às tecnologias da informação nesse processo.  Utilização de tecnologia, ciência ou conhecimento científico para integração de políticas públicas e prestação de serviços ao cidadão, qualificação da força de trabalho para desenvolvimento das habilidades e competências exigidas pela economia digital e tecnologias da quarta revolução industrial, incentivo à indústria criativa e à economia circular e solidária, em que a produção e o consumo consideram a partilha, a reutilização, a reparação e a reciclagem de materiais e produtos, de forma a aumentar o seu ciclo de vida e reduzir o consumo de recursos naturais.	
<b>Tipo de documento</b>	Projeto de Lei.	

Fonte: Elaboração própria, 2023.

#### 4.4.2 Florianópolis (SC)

Em relação à análise dos documentos do Plano Municipal de Saúde (PMS) e da Programação Anual de Saúde (PAS) sobre projetos de saúde digital em Florianópolis (Quadro 15), ganham destaque em todo o período ações de ampliação do parque tecnológico, integração dos sistemas de informação, incorporação de novas tecnologias e uso da telessaúde – com implementação de telerregulação, teleatendimento e teleconsultoria. Importante chamar a atenção para o fato de que Florianópolis, no período de 2010-13, avançou com a criação do plano de informatização municipal. No período mais recente, destaque é dado à produção de informações estratégicas em saúde, disseminação de dados, informação para monitoramento e avaliação, desenvolvimento de aplicativos de celular e uso de *Business Intelligence*.

A metrópole de Florianópolis não possui um plano ou projeto específico de cidade inteligente. Contudo, foram identificadas ações relacionadas ao tema em documentos intersetoriais, ligados à sustentabilidade e inovação (Quadro 16). O primeiro documento se refere ao “Plano de Ação Florianópolis Sustentável” (2015), sendo desenvolvido pelo governo municipal em parceria com a Iniciativa Cidades Emergentes e Sustentáveis (ICES) – a qual é promovida pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) em parceria a CAIXA, banco brasileiro.

O Plano é centrado nas dimensões ambiental, urbana, de governança e fiscal, e a empresa Microsoft foi convidada a fazer parte dos estudos, com o objetivo de elaborar um diagnóstico da infraestrutura das TIC's, identificar pontos ou situações nas quais soluções de cidades inteligentes poderiam contribuir com a municipalidade, e fazer recomendações que possam contribuir para a implantação dessas soluções inteligentes e elaborar um plano de ação para Florianópolis. O setor saúde é inserido por meio de um tópico contendo breve análise da situação de saúde do município, além de definir dois objetivos relacionados ao setor: aumentar a competência energética das unidades de saúde e melhorar a rede de esgotamento sanitário.

Outro documento relacionado à perspectiva da cidade inteligente é a “Rede de Inovação de Florianópolis” (2017). Trata-se de uma rede composta pelo governo municipal e a Associação Catarinense de Tecnologia (ACATE) – mantida por empresas da área de tecnologia, corretoras, bancos, tais como: AWS/Amazon, QI Network, CISCO, Ahgora, International Tech Hub, Bradesco etc. A Rede é formada por quatro centros de inovação com o objetivo de estimular a cultura de inovação e empreendedorismo, ativar o ecossistema de inovação e gerar e escalar negócios inovadores. Está inserida no contexto da Lei complementar n° 432, de 07 de

maio de 2012 (que dispõe sobre sistemas, mecanismos e incentivos à atividade tecnológica e inovativa, visando o desenvolvimento sustentável), da criação do Fundo Municipal de Inovação (permite que organizações públicas ou privadas invistam no fomento de ações e projetos voltados ao desenvolvimento do ecossistema de inovação local) e o Programa de Incentivo Fiscal à Inovação (incentiva a renúncia fiscal para o fomento da geração de negócios, produtos ou serviços inovadores).

As ações da Rede de Inovação estão relacionadas à capacitação em ciência, tecnologia e inovação, realização de eventos e maratonas de tecnologia e inovação, atração investidores e negócios para a cidade, além de parcerias na implantação de projetos, como a instalação de roteadores Wi-Fi e câmeras inteligentes a partir do ano de 2017. No que se refere as ações ligadas ao setor saúde, destaca-se a realização de eventos direcionados a negócios inovadores, como: o Fórum Inovação Saúde 2020 – FIS20 Digital: Repensando a saúde brasileira (2020); o Fórum de Saúde Digital (2021); o Kolmeya Innova Summit: a Cidade da saúde (2021); a Mostra Científica de Proteção de Dados na Saúde, Tecnologia e Poder Público (2022); e a criação da Plataforma de Inovação Aberta em Atenção Primária à Saúde (2022).

Apesar dos documentos da saúde não mencionarem diretamente o termo cidade inteligente, os projetos e planos urbanos de Florianópolis consideram o setor, numa perspectiva intersetorial da inovação e desenvolvimento urbano. Já os projetos voltados para inovação tecnológica, tratam o setor saúde como um dos vetores estratégicos.

Quadro 15 - Planos e projetos de digitalização da saúde escopo e estratégias, vigentes na metrópole Florianópolis (SC), 2010-2022.

(Continua)

Período	Plano Municipal de Saúde (PMS)	Programação Anual de Saúde (PAS)	Categorias da transformação digital da saúde
2010-2013	Ampliação do parque tecnológico da SMS e desenvolvimento de ações para promover a atualização tecnológica e melhora da política de segurança de dados.	2012: Registro de dados de saúde individuais no sistema de informação “Infosaúde”; Integração dos sistemas de informação de todos os níveis de atenção à saúde; Elaboração de plano de informatização da rede municipal de saúde.	- Infraestrutura de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) - Transparência e acesso à dados - Criação de SIS municipais - Interoperabilidade - Plano de informatização municipal
2014-2017	Sistematização do acesso à informação em saúde a toda a rede; Incorporação sistemática de novas tecnologias; integração de sistemas de informação em todos os níveis da atenção.	2014: Implantação da telessaúde como ferramenta de matriciamento das especialidades.  2016: Implementação de Telerregulação, teleatendimento e teleconsultoria; Melhoria na gestão das informações ligadas à assistência à saúde; Reestruturação dos sistemas de informação ligados à assistência à saúde.  2017: Apoio no planejamento estratégico das áreas meio da SMS por meio da oferta de dados e processos de auditoria; Criação de mecanismos de incorporação tecnológica na Atenção em Saúde; Desenvolvimento de novos sistemas de informação para apoio à gestão e à atenção.	- Disseminação de dados - Incorporação de novas tecnologias - Interoperabilidade - Telessaúde, telerregulação, teleatendimento e teleconsultoria; - Criação de SIS municipais
2018-2021	Criação da Diretoria de Inteligência em Saúde, responsável por: Qualificar a gestão aumentando a qualidade dos serviços prestados aos cidadãos, aumentar a captação de recursos financeiros buscando a sustentabilidade da Rede Municipal de Saúde, fortalecer o papel do usuário e dos trabalhadores na sustentabilidade do sistema. Ampliação das ações de telemedicina;	2018: Aprimoramento dos sistemas de informação existente para seu uso integral nos processos de gestão da clínica e regulação; integração do sistema de informação laboratorial com outros sistemas locais e do Ministério da Saúde utilizados; implantação de sistemas e ferramentas para compartilhamento do cuidado entre equipamento das RAS, incluindo ferramentas eletrônicas em prontuário e aplicativos de celular para apoio matricial não presencial.	- Informações estratégicas em saúde - Disseminação de dados - Informação para Monitoramento e Avaliação - Telemedicina - Criação de SIS municipais - Interoperabilidade

(Conclusão)

Período	Plano Municipal de Saúde (PMS)	Programação Anual de Saúde (PAS)	Categorias da transformação digital da saúde
2018-2021	Aprimoramento dos sistemas de informação existente: publicação de edital para sistema de informação que leve em conta as especificidades de cada serviço de saúde, ampliação das ações de telemedicina, normatização do compartilhamento de informações clínicas entre os sistemas de informação municipal e os vinculados a outras esferas de gestão que atendam aos usuários.	2019: Aprimoramento dos sistemas de informação existentes para seu uso integral nos processos de gestão da clínica e regulação.  2020: Oferta de informações em tempo oportuno para tomada de decisão; Utilização de tecnologias de informação para apoio matricial não presencial; aprimoramento dos sistemas de informação existentes.  2021: Oferta de informações em tempo oportuno para tomada de decisão.	
2022-2025	Garantia de infraestrutura em tecnologia da informação favorecendo a inovação e integração de dados; Normatização do teleatendimento, do teletrabalho e do home office na assistência à saúde; Telediagnóstico como ferramenta de ampliação da resolutividade da AB; ampliação de especialidades com teleconsultoria; Aprimoramento da gestão dos processos de avaliação, incorporação, difusão, gerenciamento da utilização de tecnologias de informação e comunicação; utilização de recursos de tecnologias de informação para regulação municipal.	2022: Elaboração de BI ( <i>Business Intelligence</i> ) com informações relacionadas à recursos humanos; Realização de diagnóstico situacional objetivando a otimização dos processos de manutenção, atualização e reestruturação das tecnologias de informação (avaliação e aprimoramento dos Termos de Referência relacionados à área de tecnologia; instituição de Comitê de Tecnologia e Informática; elaboração de Plano Diretor de Tecnologia); Implantação de sistemas de informação para apoiar e integrar a execução dos processos prioritários da rede; Desenvolvimento de certificado digital de situação vacinal; Criação de grupo de trabalho para normatizar o teleatendimento, teletrabalho e home office na assistência à saúde, gestão e vigilância em saúde; Contratualização de empresas de sistemas de informação que atenda às diversas demandas de programação de sistemas da SMS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infraestrutura de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC)</li> <li>- Teleatendimento, teletrabalho, teleconsultoria e telediagnóstico</li> <li>- Informações estratégicas em saúde</li> <li>- Disseminação de dados</li> <li>- Informação para Monitoramento e Avaliação</li> <li>- Criação de SIS municipais (regulação)</li> <li>- Uso de <i>Business Intelligence</i></li> </ul>

Fonte: Elaboração própria, 2023.

Nota: O documento da Programação Anual de Saúde do ano de 2011 não está disponível para consulta pública e, portanto, não foi inserido no estudo.



Quadro 16 – Planos e Projetos de cidade inteligente e sua interface com o setor saúde, vigentes na metrópole de Florianópolis (SC), 2010-2022.

(Continua)

	<b>Florianópolis cidade inteligente</b>	<b>Interface com o setor saúde</b>
<b>Projeto / plano</b>	Plano de Ação Florianópolis Sustentável (2015)	Subprojeto
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo municipal; Iniciativa Cidades Emergentes e Sustentáveis (ICES), promovido pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) em parceria com a CAIXA, <i>Big Techs</i> .	Não definido.
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	<p>Plano de ação elaborado a partir das dimensões de sustentabilidade da Iniciativa Cidades Emergentes e Sustentáveis (ICES): ambiental, urbana e de governança e fiscal. Cidade inteligente como tema transversal.</p> <p>Foram realizados estudos técnicos apoiados em um conjunto de 121 indicadores que procuram traduzir uma posição relativa dos respectivos temas em relação a um padrão desejável ou recomendável (<i>benchmark</i>) de desempenho dos fatores de sustentabilidade a eles associados (serviços, infraestruturas, instrumentos de gestão etc.).</p> <p>A Microsoft foi convidada a fazer parte dos estudos elaborar um diagnóstico da infraestrutura das TIC's, identificar pontos ou situações nas quais soluções de cidades inteligentes poderiam contribuir com a municipalidade, fazer recomendações de soluções que possam contribuir para a implantação dessas soluções inteligentes e elaborar um plano de ação.</p>	<p>Aumento da competência energética das unidades de saúde.</p> <p>Ações relacionadas à melhoria na rede de esgotamento sanitário.</p>
<b>Tipo de documento</b>	Plano	Plano
<b>Projeto / plano</b>	Rede de Inovação de Florianópolis (2017)	Articulação intersetorial
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF) e a Associação Catarinense de Tecnologia (ACATE).	Associação Catarinense de Tecnologia (ACATE).
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	Reúne quatro centros de inovação com o objetivo de estimular a cultura de inovação e empreendedorismo, ativar o ecossistema de inovação e gerar e escalar negócios inovadores. Está inserida no contexto da Lei complementar nº 432, de 07 de maio de 2012 (que dispõe sobre sistemas, mecanismos e incentivos à atividade tecnológica e inovativa, visando o desenvolvimento sustentável), da criação do Fundo Municipal de Inovação (permite que organizações públicas ou privadas invistam no fomento de ações e projetos voltados ao desenvolvimento do ecossistema de inovação local)	Realização de eventos direcionados a negócios inovadores: Mostra Científica de Proteção de Dados na Saúde, Tecnologia e Poder Público (2022); Fórum de Saúde Digital (2021); Kolmeya Innova Summit: Cidade da saúde (2021);

(Continuação)

	<b>Florianópolis cidade inteligente</b>	<b>Articulação com o setor saúde</b>
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	e o Programa de Incentivo Fiscal à Inovação (incentiva a renúncia fiscal para o fomento da geração de negócios, produtos ou serviços inovadores). Realiza ações direcionadas à capacitação em CT&I, eventos e maratonas, ao aumento no acesso a investidores, à atração de negócios para a cidade e implantação de projetos de instalação de roteadores Wi-Fi e câmeras inteligentes (2017).	Fórum Inovação Saúde 2020 – FIS20 Digital: Repensando a saúde brasileira (2020), lançamento da Plataforma de Inovação Aberta em Atenção Primária à Saúde (2022).
<b>Tipo de documento</b>	Notícia	Notícia

Fonte: Elaboração própria, 2023.

## 4.5 PROJETOS VIGENTES EM METRÓPOLES DA REGIÃO SUDESTE

### 4.5.1 Campinas (SP)

Em Campinas, inicialmente os planos para a digitalização da saúde (Quadro 17) têm como destaque as ações de modernização da gestão da tecnologia de informação, por meio da integração de sistemas, modernização do parque computacional e infraestrutura de dados, aquisição de software, obras e instalações para equipamentos, capacitação de servidores e consultoria em TI, criação de sistemas de informação de saúde municipais (estoque de materiais e regulação ambulatorial) e do Cartão SUS metropolitano.

As ações de telessaúde são inerentes a todo o período, com avanço nas modalidades de telemonitoramento, teleconsultas e teleatendimentos. No período mais recente, Campinas avançou no uso de informações estratégicas em saúde, na disseminação de dados e na implantação de projeto ligado a *Business Intelligence* (BI). Chama a atenção o fato das ações de informatização da rede se manterem ao longo de todo o período analisado.

Já em relação à perspectiva da cidade inteligente, Campinas desenvolveu o documento “Plano Estratégico Campinas Cidade Inteligente (2019-2029)” (Quadro 18), resultado da parceria entre o Governo Municipal, empresas e *startups* e TIC’s, centro das indústrias do Estado de São Paulo, centros de pesquisa, fundações, institutos e associações, universidades públicas e privadas e um sindicato. O documento define as diretrizes básicas para a transformação de Campinas em uma cidade inteligente, humana e sustentável, abordando questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável, tecnologias da informação e comunicação, infraestrutura, governança e financiamento. Importante destacar que o Plano recebeu contribuição de uma equipe de consultores contratada pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) para elaborar uma análise do ecossistema de ciência, tecnologia e informação da metrópole.

Dentre as estratégias contidas no documento, destacam-se: expansão e modernização de infraestruturas de hardware/software; infraestrutura de conectividade; redes de fibra óptica; rede de Wi-Fi pública; plataforma de dados (data center municipal, cuja infraestrutura de processamento e armazenamento de dados é designada para empresa IMA (Informática de Municípios Associados), a qual é parceira de grandes corporações globais, como o Google e a AWS/Amazon); Centro Integrado de Monitoramento (Projeto "Campinas Bem Segura"); iluminação pública inteligente; sistema de informações geográficas; canais de atendimento ao

público; política de segurança da informação; Plano de Dados Abertos (PDA).

O documento apresenta argumentos favoráveis ao uso de tecnologias no setor da saúde, além de pautar a adoção de novos modelos de negócios na área. Aborda as tecnologias de IoT e cidades inteligentes como estratégias para superar limitações dos sistemas de informação em saúde e tornar os serviços mais eficientes. Além disso, propõe mudanças na legislação do setor da saúde para facilitar a introdução de soluções de TIC no município. Experiências de saúde digital em vigor também são descritas no documento, bem como outras possibilidades de projetos: ferramenta digital de gerenciamento de recursos humanos, portal com foco na telemedicina, agendas online, aplicativos para gestão do atendimento em unidades de saúde municipais etc.

Os documentos da saúde não citam diretamente o termo cidade inteligente, entretanto, os projetos e iniciativas voltados para Campinas como cidade inteligente fazem articulação com a saúde. Destaca-se a perspectiva de mercado voltada para iniciativas público-privadas ou aumento do investimento privado em saúde digital e inovações em saúde, a partir dos planos e legislações.

Quadro 17 - Planos e projetos de digitalização da saúde segundo objetivos, escopo e estratégias, vigentes na metrópole Campinas (SP), 2010-2022.

(Continua)

Período	Plano Municipal de Saúde (PMS)	Programação Anual de Saúde (PAS)	Categorias da transformação digital da saúde
2010-2013	Implantação da Telessaúde; Modernização da gestão da tecnologia de informação (integração de sistemas, modernização do parque computacional/infraestrutura de dados, aquisição de software, obras e instalações para equipamentos, capacitação de servidores e consultoria em TI); Desenvolvimento de sistemas de informação próprios (controle de solicitações, dispensação de materiais e medicamentos, ambulatorial), em parceria com a empresa de informática contratada pelo município; adoção das TIC para melhora dos processos internos de trabalho; contratação de profissionais especializados em TI.	2010: Utilização dos SIS Federais no município; implantação do sistema de Georreferenciamento; interoperabilidade entre sistemas; Painel informativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Telessaúde</li> <li>- Tecnologias da Informação e informatização da Rede (Infraestrutura TIC)</li> <li>- Inclusão digital de profissionais</li> <li>- Criação de SIS municipais (estoque de materiais e regulação ambulatorial)</li> <li>- Gestão de dados (georreferenciamento)</li> <li>- Contratação de profissionais de TI</li> </ul>
2014-2017	Implantação do cartão SUS Metropolitano; informatizar os serviços de saúde; Implantação de SIS federais nas unidades básicas; cadastrar unidades de Telessaúde.	<p>2014: Implantação do cartão SUS Metropolitano; Informatização os serviços de saúde; Implantação pontos de telessaúde.</p> <p>2015: Informatização os serviços de saúde.</p> <p>2016: Implantação de Sistemas Informatizados; Informatização dos serviços.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cartão SUS metropolitano</li> <li>- Informatização da Rede</li> <li>- Telessaúde</li> <li>- Criação de SIS municipais</li> </ul>
2018-2021	Retomar o projeto de implantação do <i>Business Intelligence</i> (BI); Digitalização de laudos; Informatização dos serviços de saúde (equipamentos e pontos de internet).	<p>2018: Implementação do processo de informatização das Unidades de Saúde; Informatização da rotina de classificação de risco.</p> <p>2020: Retomar o projeto de implantação do <i>Business Intelligence</i> (BI); Telemonitoramento de agravos; Teleconsultas e teletendimentos; Garantia de sistemas informatizados e equipamentos de informática; Informatização das Unidades de Referência; Unidades e serviços informatizados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informações estratégicas em saúde</li> <li>- Disseminação de dados</li> <li>- Digitalização documental</li> <li>- Informatização da Rede (Infraestrutura TIC)</li> <li>- Conectividade</li> <li>- Telemonitoramento, teleconsultas e teletendimentos</li> <li>- Uso de <i>Business Intelligence</i></li> </ul>

(Conclusão)

Período	Plano Municipal de Saúde (PMS)	Programação Anual de Saúde (PAS)	Categorias da transformação digital da saúde
2022-2025	Retomar o projeto de implantação do <i>Business Intelligence</i> (BI); implantar a Telessaúde; implementar o processo de informatização das Unidades de Saúde, implantação do prontuário eletrônico único e compartilhado pela APS e AS com laudos online; garantir equipamentos de informática para alimentação dos sistemas de notificações; informatizar UBS.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informações estratégicas em saúde</li> <li>- Disseminação de dados</li> <li>- Telessaúde</li> <li>- Prontuário eletrônico</li> <li>- Informatização da Rede (Infraestrutura TIC)</li> <li>- Uso de <i>Business Intelligence</i></li> </ul>

Fonte: Elaboração própria, 2023.

Nota: Os documentos da Programação Anual de Saúde dos anos de 2011, 2012, 2013, 2017, 2019, 2021 e 2022 não estão disponíveis para consulta pública e, portanto, não foram inseridos no estudo.

Quadro 18 – Planos e Projetos de cidade inteligente e sua interface com o setor saúde, vigentes na metrópole de Campinas (SP), 2010-2022.

	<b>Campinas cidade inteligente</b>	<b>Interface com o setor saúde</b>
<b>Projeto / plano</b>	Plano Estratégico Campinas Cidade Inteligente (2019-2029)	Subprojeto
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo Municipal, Empresas e <i>Startups</i> e TICs, Centro das Indústrias do Estado de São Paulo, Centros de pesquisa, Fundações, Institutos e Associações, Universidades Públicas e Privadas, Sindicato, banco.	Governo Municipal
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	<p>Define as diretrizes básicas para a transformação de Campinas em uma cidade inteligente, humana e sustentável, aborda questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável, tecnologias da informação e comunicação, infraestrutura, governança e financiamento. Recebeu contribuição de uma equipe de consultores contratada pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) para elaborar uma análise do ecossistema de ciência, tecnologia e informação.</p> <p>- Expansão e modernização de Infraestruturas de hardware/software; Infraestrutura de conectividade; Redes de Fibra Óptica; Rede de Wi-Fi pública; Plataforma de dados (data center municipal) Centro Integrado de Monitoramento (Projeto "Campinas Bem Segura"); Iluminação Pública Inteligente; Sistema de Informações Geográficas; Canais de atendimento ao público; Política de Segurança da Informação; Plano de Dados Abertos (PDA).</p>	<p>Apresenta argumentos favoráveis ao uso de tecnologias na saúde, além de pautar a adoção de novos modelos de negócios na área da saúde.</p> <p>Aborda as tecnologias de IoT e cidades inteligentes como estratégias para superar limitações dos SIS e aumentar a competência de equipamentos da saúde e propõe mudanças na legislação do setor para facilitar a introdução de soluções de TIC.</p> <p>Experiências de saúde digital em vigor são descritas, bem como outras possibilidades de projetos: iPlantão – Ferramenta de Gerenciamento de Escalas de Plantão Médico; GEMM – Gestão Estratégica de Materiais e Medicamentos; Portal Telemedicina; SAMU Digital; PAI – Programa de Acessibilidade Inclusiva (Agendamento online e transporte de pessoas com dificuldade de acessibilidade); GLICONLINE – Aplicativo que auxilia o paciente no controle da diabetes do tipo 1 e 2; Consulta Exames Médicos; AGHU – Aplicativo de Gestão para Hospitais Universitários; Siga Saúde – Sistema de Informação para a Gestão do Atendimento em Saúde (UBS e Policlínicas).</p>
<b>Tipo de documento</b>	Plano	Plano

Fonte: Elaboração própria, 2023.

#### 4.5.2 Rio de Janeiro (RJ)

Na amostra documental oriunda dos instrumentos de planejamento do SUS (Quadro 19), ações de digitalização da saúde estão contidas em todo o período analisado. Inicialmente destacam-se a ampliação, adequação e modernização da tecnologia da informação em saúde e conectividade, o desenvolvimento de programa de inclusão digital, a modernização e o desenvolvimento de sistemas de informação municipais e o uso da telemedicina. Ainda em um primeiro período (entre 2014-17), chama a atenção o desenvolvimento de *hubs* tecnológicos para ampliação da oferta pública dos serviços de saúde, mediante a formulação de parcerias com o terceiro setor e com instituições de excelência no campo do ensino e da pesquisa; outra ação notória está relacionada à criação de um ambiente virtual de aprendizagem voltado para a educação continuada e a educação permanente, com foco em tecnologia midiática fundamentada pela interatividade.

No período mais recente, o município do Rio de Janeiro avançou na incorporação de novas tecnologias, na digitalização de serviços, no desenvolvimento de aplicativos e prontuário eletrônico, na telessaúde (telemedicina e teleconhecimento), além das ações relacionadas às informações estratégicas em saúde, à disseminação de dados e à produção de informação para monitoramento e avaliação.

Em relação aos projetos na perspectiva da cidade inteligente, na metrópole do Rio de Janeiro foram analisados três documentos que se relacionam com ações desenvolvidas na cidade com vistas a torná-la mais inteligente (Quadro 20). O primeiro deles é o “Projeto Porto Maravilha”, que se iniciou no ano de 2009 e se mantém até os dias atuais, com financiamento público e privado. O projeto prevê a revitalização completa da região portuária do Rio de Janeiro, localizada na área central da cidade, por meio da recuperação da infraestrutura urbana, de transportes, e do meio ambiente da região; melhoria das condições habitacionais da população existente e atração de novos moradores para a região; criação de um novo polo turístico, com recuperação do patrimônio histórico-cultural já existentes e implantação de novos equipamentos culturais e de entretenimento.

O Projeto esteve inserido nas ações de revitalização da região da Praça Mauá no contexto dos Jogos Olímpicos Rio 2016 e contou também com a atuação da empresa norte-americana Cisco – uma das principais corporações globais no âmbito do desenvolvimento e comercialização de soluções para redes e comunicações –, que apresentou soluções inteligentes desenvolvidas pela empresa e *startups* da área de tecnologia, as quase fazem parte do Programa



Cisco de Inovação Social e Urbana. Dentre as iniciativas, destacam-se: Netsensors, sistema que monitora e gerencia o lixo sólido acumulado nos bueiros da região; Programa “Eu cuido do meu destino”, que criou um palco na Praça dos Estivadores, um roteiro turístico no Morro da Conceição e revitalizou a escadaria da Conceição; aplicativo “Eu Cuido”, desenvolvido pela Cisco; sistema de Áudio Alerta, programado para detectar ruídos incomuns, como tiros e explosões; e a Cisco Remote Expert, instalada em um posto na área de informações ao turista.

Outro documento relacionado à perspectiva da cidade inteligente diz respeito à criação do “Centro de Operações Rio (COR)” (2010). Experiência resultante da atuação conjunta entre o governo municipal, universidades, indústrias/empresas e sociedade civil, cuja implantação contou com a consultoria da empresa global IBM. É um local que utiliza alta tecnologia para o gerenciamento de informações fornecidas por câmeras e sensores estrategicamente posicionados na cidade, além de fazer a articulação entre órgãos e setores públicos, parceiros privados, imprensa e a população.

Atualmente existem quatro novas frentes de expansão do Centro de Operações (COR): *Data Center* (capaz de processar um alto volume de dados, como quantidade de chuva, fotos e vídeos de ocorrências, e informações capturadas pelos novos sensores georreferenciados); COR.Lab (Laboratório de Inovação, fomenta o desenvolvimento de pesquisas e novas soluções voltadas a aumentar a performance do COR na integração das operações urbanas); P&D e Resiliência (desenvolvimento de projetos de Smart City, planejados e executados com diferentes equipes da prefeitura, da público-privada e de parceiros); Certificação LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*, ferramenta de Certificação que busca incentivar e acelerar a adoção de práticas de construção sustentável). Outro elemento importante da experiência do Centro de Operações carioca está na sua articulação com o setor saúde, por meio do Centro de Inteligência Epidemiológica (CIE), implantado em 2022, responsável pelo monitoramento e avaliação do cenário epidemiológico da cidade.

Acrescenta-se às iniciativas do Rio de Janeiro, a criação da “Coordenadoria de Cidades Inteligentes” (2021), inserida na estrutura administrativa do governo municipal e ligada ao gabinete do Prefeito. A Coordenadoria foca no desenvolvimento sustentável, com projetos voltados ao planejamento urbano, mobilidade, inovação e tecnologia, e um dos resultados esperados é que a cidade esteja entre as cinco mais inteligentes do país de acordo com o ranking *Connected Smart Cities*. Dentre as ações da Coordenação, destaca-se o “Programa Rio+”, que mapeou, reconheceu e classificou 60 iniciativas em diferentes temáticas e pertinência quanto ao uso de tecnologias e a capacidade de influenciar outras áreas. Além disso, a Coordenadoria

foi responsável pela criação do “SELO RIO+”, que reconhece as iniciativas que já estão contribuindo para uma cidade mais inteligente e sustentável.

Acrescenta-se também, que não foram identificadas interfaces com o setor saúde no “Projeto Porto Maravilha” e na “Coordenadoria de Cidades Inteligentes”. A menção aos elementos que podem tornar uma cidade mais inteligente identificada nos Planos Municipais de Saúde no período entre 2014 e 2017, com a implantação do Programa Saúde Inteligente, o qual consiste no estudo dos insumos necessários à modelagem e ao desenvolvimento de projeto, para implementação dos serviços de uma plataforma de informações para gestão da rede, da manutenção e ampliação do parque tecnológico, incluindo a implantação de prontuário eletrônico, telemedicina, e de um centro de informações em saúde. A implantação do Centro de Inteligência Epidemiológica, no ano de 2022, através do COR, é a principal articulação dos projetos de cidade inteligente com a saúde no Rio.

Quadro 19 – Planos e projetos de digitalização da saúde segundo objetivos, escopo e estratégias, vigentes na metrópole Rio de Janeiro (RJ), 2010-2022.

Período	Plano Municipal de Saúde (PMS)	Programação Anual de Saúde (PAS)	Categorias da transformação digital da saúde
2010-2013	Criação de sala de treinamento para desenvolvimento de programa de inclusão digital; Renovação do parque tecnológico das unidades de APS.	Ausentes.	- Inclusão digital - Informatização RAS (Infraestrutura TIC)
2014-2017	Desenvolvimento de hubs tecnológicos para ampliação da oferta pública dos serviços de saúde, mediante a formulação de parcerias com o terceiro setor e com instituições de excelência no campo do ensino e da pesquisa; Criação de ambiente virtual de aprendizagem para ações de educação continuada e educação permanente, com foco em tecnologia midiática interativa; Construção, ampliação e reforma do parque tecnológico em unidades de APS; Consolidar a rede informatizada nos serviços municipais de saúde, objetivando a integração dos sistemas (ampliação do percentual de exames com laudos por meio de telemedicina, implantação de prontuário eletrônico nas unidades de APS, UPA, CER e hospitais, modernização da Central de Regulação); Implantação do Programa Saúde Inteligente.	Ausentes.	- Hubs tecnológicos - Ambiente virtual de aprendizagem - Informatização RAS (Infraestrutura TIC) - Prontuário eletrônico - Conectividade - Telemedicina - Modernização de SIS municipais (regulação)
2018-2021	Incorporação de novas tecnologias nas unidades de APS; Criação de sistema próprio para gestão de leitos hospitalares (Plataforma de Censo Hospitalar); Renovação de parque tecnológico de Unidades Hospitalares.	2018, 2019, 2020, 2021: Promover atualização tecnológica; Eixo temático de ciência tecnologia e informação em saúde contudo, não constam as metas no documento.	- Incorporação de tecnologias - Criação de SIS municipais (regulação) - Informatização RAS (Infraestrutura TIC)
2022-2025	Criação da caderneta digital do usuário para acompanhamento integral dos pacientes, e gestão da clínica em sistema próprio; implementação de serviços digitais, incluindo a implantação de prontuário eletrônico, telemedicina, Telessaúde; Renovação do parque tecnológico; Criação do Prontuário Eletrônico Carioca em todas as unidades pré-hospitalares e hospitalares municipais da Rede de Urgência e Emergência; Implantação de Telemedicina, como componente do projeto “Saúde a tempo e a hora”.	2022: Existência de unidades de APS com acesso a serviços de telessaúde e teleconhecimento; Elaboração, construção e implantação de novas tecnologias e modelos de gestão do conhecimento, monitorando e qualificando o cuidado na Atenção Primária a Saúde; Modernização do parque tecnológico das unidades de APS e média complexidade.	- Digitalização de serviços - Aplicativos - Prontuário eletrônico - Telemedicina, telessaúde e teleconhecimento - Informatização RAS (Infraestrutura TIC) - Informações estratégicas em saúde - Disseminação de dados - Informação para Monitoramento e Avaliação

Fonte: Elaboração própria, 2023.

Nota: Os documentos da Programação Anual de Saúde dos anos de 2010 a 2017 não estão disponíveis para consulta pública e, portanto, não foram inseridos no estudo.

Quadro 20 – Planos e Projetos de cidade inteligente e sua interface com o setor saúde, vigentes na metrópole de Rio de Janeiro (RJ), 2010-2022.

(Continua)

	<b>Rio de Janeiro cidade inteligente</b>	<b>Interface com o setor saúde</b>
<b>Projeto / plano</b>	Projeto Porto Maravilha (2009-Atual)	Ausente.
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo municipal, indústrias/empresas/construtoras e sociedade civil, <i>Big Techs</i> .	
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	O projeto prevê a revitalização completa da região portuária do Rio de Janeiro, localizada na área central da cidade. É umas das estratégias para tornar a cidade mais inteligente. Recuperação completa da infraestrutura urbana, de transportes, e do meio ambiente da região; melhoria das condições habitacionais da população existente e atração de novos moradores para a região; criação de um novo polo turístico, com recuperação do patrimônio histórico-cultural já existentes e implantação de novos equipamentos culturais e de entretenimento. Utiliza financiamento público e privado por meio de Operação Urbana Consorciada. O Projeto esteve inserido nas ações de revitalização da região da Praça Mauá no contexto dos Jogos Olímpicos Rio 2016 e contou com a atuação da empresa norte-americana Cisco – corporação global do setor de tecnologia – que apresentou soluções inteligentes desenvolvidas pela empresa e <i>startups</i> da área de tecnologia, as quase fazem parte do Programa Cisco de Inovação Social e Urbana.	
<b>Tipo de documento</b>	Projeto	
<b>Projeto / plano</b>	Centro de Operações Rio – COR (2010-atual)	Subprojeto
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo municipal, universidades, indústrias/empresas e sociedade civil.	Governo municipal
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	É um local que utiliza alta tecnologia para o gerenciamento de informações fornecidas por câmeras e sensores estrategicamente posicionados na cidade, além de órgãos públicos, parceiros privados, imprensa e população. Sua implantação esteve sob consultoria da IBM. Atualmente existem quatro novas frentes de expansão: Data Center (capaz de processar um alto volume de dados, como quantidade de chuva, fotos e vídeos de ocorrências, e informações capturadas pelos novos sensores georreferenciados); COR.Lab (Laboratório de Inovação, fomenta o desenvolvimento de pesquisas e novas soluções voltadas a aumentar a performance do COR na integração das operações urbanas); P&D e Resiliência (desenvolvimento de projetos de <i>Smart City</i> , planejados e executados com diferentes equipes da prefeitura, de parcerias público-privadas e de parceiros); Certificação LEED ( <i>Leadership in Energy and Environmental Design</i> , ferramenta de Certificação que busca incentivar e acelerar a adoção de práticas de construção sustentável).	O Centro de Inteligência Epidemiológica (CIE) está integrado ao COR (2022).  O CIE é responsável pelo monitoramento e avaliação do cenário epidemiológico da cidade. É uma das metas do Plano Estratégico 2021-2024.
<b>Tipo de documento</b>	Notícia	Notícia

(Conclusão)

	<b>Rio de Janeiro cidade inteligente</b>	<b>Articulação com o setor saúde</b>
<b>Projeto / plano</b>	Coordenadoria de Cidades Inteligentes (2021-atual)	Ausente.
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo municipal, universidades, indústrias/empresas e sociedade civil, certificadora.	
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	<p>A Coordenadoria foca no desenvolvimento sustentável com projetos voltados ao planejamento urbano, mobilidade, inovação e tecnologia. Um dos resultados esperados é que a cidade esteja entre as cinco mais inteligentes do país de acordo com o ranking Connected Smart Cities.</p> <p>Destaque para o "Programa Rio+", desenvolvido pela Coordenadoria. O projeto mapeou, reconheceu e classificou 60 iniciativas em diferentes temáticas e pertinência quanto ao uso de tecnologias e a capacidade de influenciar outras áreas. Foi criado também o "SELO RIO+", que reconhece as iniciativas que já estão contribuindo para uma cidade mais inteligente e sustentável.</p>	
<b>Tipo de documento</b>	Notícia	

Fonte: Elaboração própria, 2023.

### 4.5.3 São Paulo (SP)

Em relação à dimensão de documentos relativos aos processos de digitalização da saúde ocorridos na metrópole de São Paulo (Quadro 21), em um primeiro período foram identificadas ações principais relacionadas à gestão de dados para georreferenciamento, a criação e interoperabilidade entre os sistemas de informação municipais e utilização da telemedicina. Em seguida a capital paulista avança na utilização de aplicativos (relacionado à situação de saúde local), na Telessaúde (teleconsultoria, tele-educação, teleatendimento e telemedicina), na criação do Prontuário Eletrônico do Cidadão e no desenvolvimento de agendamento online de consultas.

No período mais recente, chama a atenção a busca da gestão municipal pelo aumento do alcance das publicações, número de seguidores e engajamento nas redes sociais da secretaria municipal de saúde – como Facebook, Instagram, TikTok, Twitter e Youtube –, com vistas a ampliar a divulgação das ações dos diferentes programas da área da saúde. Outros pontos notórios estão na adequação da gestão e o manejo das informações em saúde à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) (Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018), a ampliação da telemedicina, e a implantação de Repositório Único de Dados (RUD) do município. Evidencia-se que determinadas ações, como a informatização da rede (compra de equipamentos e serviços de informática para modernização, adequação e expansão do datacenter e da rede instalada), se mantêm ao longo de todo o período analisado.

No que tange aos projetos na perspectiva da cidade inteligente, a metrópole São Paulo tem diversas iniciativas e planos, em várias frentes e setores, para avançar como cidade inteligente. Tais projetos estão investindo na digitalização como forma de inovação e inteligência para a gestão pública e aumento de competitividade para atração de investimentos privados para a cidade<sup>37</sup> (Quadro 22).

Os primeiros três documentos identificados dizem respeito às transformações da infraestrutura urbana, como a instalação de câmeras de segurança (“Programa City Câmeras”, 2017), revitalização de praças públicas (“Criação das primeiras praças inteligentes”, 2017) e redes de iluminação e semáforos por meio de sistema de telegestão (“Modernização da iluminação pública, com Telegestão”, 2018). Destaca-se o “CityLab – Laboratório de Cidade

---

<sup>37</sup> No ano de 2023 a gestão municipal da capital paulistana deu início às ações relacionadas ao projeto Smart Sampa, o qual não foi incluído devido ao recorte temporal proposto neste estudo (entre 2010 e 2023). O documento pode estar disponível em: <https://www.capital.sp.gov.br/noticia/prefeito-assina-contrato-para-o-inicio-do-smart-sampa-maior-programa-de-videomonitoramento-da-cidade-com-ate-40-mil-cameras-2>.

Inteligente de São Paulo" (2019), o qual contou com financiamento da União Europeia e teve como objetivo o desenvolvimento de soluções tecnológicas direcionadas à melhoria da prestação de serviços, ações direcionadas a reforçar a importância da atuação global e o papel que São Paulo tem assumido internacionalmente como cidade global e inteligente. Infere-se que todas essas ações foram protagonizadas pelo governo municipal em parceria com empresas.

Outro documento identificado está relacionado à criação de uma comissão de estudos na Câmara Municipal paulistana para o desenvolvimento do “Plano de Cidade Inteligente (Smart City)” (2020). O objetivo é propor um plano para o crescimento econômico e o desenvolvimento urbano da cidade, na perspectiva das cidades inteligentes. O “Plano Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação (2021-2024)” também ganha destaque, o qual prevê que a cidade de São Paulo seja, até 2024, referência em governo local na oferta de serviços digitais para a população e na execução de políticas públicas orientadas a dados, tomando como premissas a interoperabilidade das soluções tecnológicas adotadas, o equilíbrio entre proteção e transparência de dados, mantendo e evoluindo uma infraestrutura de TIC adequada para a construção de uma cidade inteligente e sustentável.

Importante evidenciar ainda o evento de premiação do Ranking Connect Smart Cities ocorrido no ano de 2022, o qual contou com a participação da Prodam-SP (Empresa de Tecnologia da Informação e Comunicação do Município de São Paulo), parceira da Secretaria Municipal de Inovação e Tecnologia no fornecimento de soluções tecnológicas desde a década 1970. A empresa expôs seu novo portfólio de serviços com produtos de grandes *players*, como a Amazon Web Service (AWS), Dynatrace, Google e Microsoft, além de projetos da Prefeitura de São Paulo.

É curioso notar que São Paulo opera o conceito de cidade inteligente por meio de diversos projetos e iniciativas setoriais, não necessariamente articulados entre si. A exemplo do setor saúde, cujos documentos dos Plano Municipais de Saúde e das Programações Anuais de Saúde analisados não fazem menção à cidade inteligente e, ao mesmo tempo, praticamente<sup>38</sup> nenhum dos documentos voltados às iniciativas de cidade inteligente apresentou articulação com o setor saúde. É a metrópole que parece ter mais iniciativas e projetos, porém, com menor interface entre saúde e cidade inteligente e maior fragmentação entre ações setoriais. Mas é evidente a convergência do ponto de vista da acelerada digitalização, o fortalecimento das

---

<sup>38</sup> Apenas o documento “Criação das primeiras praças inteligentes (2017)” contém o setor da saúde em suas ações, por meio do financiamento de projetos de revitalização de praças públicas por hospitais privados.

parcerias público-privadas, especialmente com as *Big Techs*<sup>39</sup> e consultorias, em busca de maior competitividade da cidade em âmbito global.

---

<sup>39</sup> As *Big Techs* são corporações globais de tecnologia, com grande capacidade de influência e domínio nos mercados de tecnologia e inovação, operando por meio da coleta massiva de dados. São formadas, principalmente, pela Apple, Google, Amazon, Microsoft e Meta.



Quadro 21 - Planos e projetos de digitalização da saúde segundo objetivos, escopo e estratégias, vigentes na metrópole São Paulo, 2010-2022.

(Continua)

Período	Plano Municipal de Saúde (PMS)	Programação Anual de Saúde (PAS)	Categorias da transformação digital da saúde
2010-2013	Disponibilização de infraestrutura tecnológica moderna e adequada informatizando as Unidades Assistenciais e gerenciais; Atualização do mapa digital das áreas de abrangência das UBS; Implantação da Gestão Hospitalar informatizada; Promoção da integração dos sistemas de informações em saúde tendo como base o Cartão SUS; Implantação da telemedicina; Consolidação do sistema informatizado de medicamentos; Atualização da infraestrutura de TIC (compra de equipamentos e serviços de informática para modernização, adequação e expansão do Datacenter e da rede instalada).	Ausentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatização RAS (Infraestrutura TIC e SIS)</li> <li>- Gestão de dados (georreferenciamento)</li> <li>- Interoperabilidade</li> <li>- Telemedicina</li> <li>- Criação de SIS municipais (estoque de farmácia)</li> </ul>
2014-2017	Fomento do uso de tecnologias de informação disponíveis para apoio à gestão (Implantação de aplicativo do perfil dinâmico da situação de Saúde); Ampliação do Programa Municipal de Telessaúde (teleconsultoria, tele-educação); Implantação de sistemas informatizados nas unidades da RAS; Desenvolvimento de sistemas de informação próprios; aprimoramento do sistema informatizado da regulação, farmácia e ouvidoria; operacionalização da informatização de toda a rede por meio da compra de equipamentos (hardware/software).	<p>2014: Implantação do Prontuário Eletrônico do Cidadão.</p> <p>2014, 2015, 2016, 2017: Digitalização de prontuários; Ampliação das ações do Programa Telessaúde (tele-educação, teleconsultoria, teleatendimento, telemedicina); informatização de toda a rede por meio da compra de equipamentos (hardware/software).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicativo (situação de saúde)</li> <li>- Telessaúde (teleconsultoria, tele-educação, teleatendimento e telemedicina);</li> <li>- Informatização RAS (Infraestrutura TIC)</li> <li>- Criação de SIS municipais (estoque de farmácia, regulação e ouvidoria)</li> <li>- Prontuário eletrônico</li> </ul>
2018-2021	Recuperação e incorporação de novas tecnologias e infraestrutura; Implantação de prontuário eletrônico nas unidades de APS e Atenção Hospitalar; Desenvolvimento de ferramentas para agendamento de consultas online e localização das unidades que compõem a RAS; Ampliação da Telessaúde;	<p>2018: Acesso digital ao agendamento de consultas.</p> <p>2018, 2019, 2020, 2021: Digitalização de prontuários; Ampliação das ações do Programa Telessaúde (tele-educação, teleconsultoria, teleatendimento, telemedicina); informatização de toda a rede por meio da compra de equipamentos (hardware/software).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informatização RAS (Infraestrutura TIC)</li> <li>- Prontuário eletrônico</li> <li>- Agendamento online de consulta</li> <li>- Telessaúde (tele-educação, teleconsultoria, teleatendimento, telemedicina);</li> </ul>

(Conclusão)

<b>Período</b>	<b>Plano Municipal de Saúde (PMS)</b>	<b>Programação Anual de Saúde (PAS)</b>	<b>Categorias da transformação digital da saúde</b>
2022-2025	Aumento do alcance das publicações, número de seguidores e engajamento nas redes sociais da SMS (Facebook, Instagram, TikTok, Twitter, Youtube) ampliando a divulgação das ações dos diferentes programas da SMS; Ampliação da telemedicina; Implantação de Repositório Único de Dados (RUD) do município; aprimoramento do sistema informatizado da regulação, farmácia; Desenvolvimento Adequação da gestão e o manejo das informações em saúde à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).	2022: Desenvolvimento de cartão virtual relacionado aos atendimentos de Pré-natal ("Mãe Paulistana Digital"); uso de plataformas digitais como ferramenta de comunicação (Facebook, Instagram, Twitter, Youtube, TikTok); Melhoria no desempenho do Selo de Acessibilidade Digital; Digitalização de prontuários; Ampliação das ações do Programa Telessaúde (tele-educação, teleconsultoria, teleatendimento, telemedicina); informatização de toda a rede por meio da compra de equipamentos (hardware/software).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redes sociais</li> <li>- Cartão virtual</li> <li>- Repositório de dados</li> <li>- Proteção de dados</li> <li>- Digitalização de prontuários</li> <li>- Telessaúde (tele-educação, teleconsultoria, teleatendimento, telemedicina);</li> <li>- Informatização RAS (Infraestrutura TIC)</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria, 2023.

Quadro 22 – Planos e Projetos de cidade inteligente e sua interface com o setor saúde, vigentes na metrópole de São Paulo (SP), 2010-2022.

(Continua)

	São Paulo cidade inteligente	Interface com o setor saúde
<b>Projeto / plano</b>	Programa City Câmeras (2017)	Ausente.
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo municipal e empresas.	
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	O site do City Câmeras será uma plataforma de monitoramento de segurança da cidade, reunindo imagens de todas as câmeras conectadas ao sistema, por meio de armazenamento em nuvem.  Projeto inspirado em projeto semelhante em NY. Ação se relaciona com o objetivo da Gestão municipal de tornar a cidade mais inteligente.	
<b>Tipo de documento</b>	Programa	
<b>Projeto / plano</b>	Criação das primeiras praças inteligentes (2017)	Articulação intersetorial
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo municipal, incorporadoras, shopping, empresas de engenharia, hospitais privados e comerciantes.	
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	Projetos de revitalização de praças públicas, financiados pelos atores envolvidos.  Realização de adequações de infraestrutura, instalação de parques/brinquedos e espaços para animais.	Hospitais privados como um dos financiadores dos projetos de revitalização de praças públicas.
<b>Tipo de documento</b>	Notícia	Notícia
<b>Projeto / plano</b>	Modernização da iluminação pública, com Telegestão (2018)	Ausente.
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo municipal e empresas.	
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	Sistema de Telegestão, uma central de operação receberá, em tempo real, informações sobre cada uma das luminárias como funcionamento, consumo e intensidade da luz. Ação se relaciona com o objetivo da Gestão municipal de tornar a cidade mais inteligente.  Permite que os postes e redes de iluminação se transformem numa infraestrutura por meio da qual é possível integrar e controlar outros serviços como semáforos, Wi-Fi, câmeras de segurança e mobilidade. Ação se relaciona com o objetivo da Gestão municipal de tornar a cidade mais inteligente.	
<b>Tipo de documento</b>	Notícia	

(Continua)

<b>São Paulo cidade inteligente</b>		<b>Articulação com o setor saúde</b>
<b>Projeto / plano</b>	União Europeia financia o desenvolver projeto “CityLab – Laboratório de Cidade Inteligente de São Paulo” (2019).	Ausente.
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo municipal e empresas.	
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	O Projeto tem foco na melhoria dos serviços públicos e na modernização da Capital, com o objetivo de confirmar a importância da atuação global e o papel que São Paulo tem assumido internacionalmente. Desenvolvimento de soluções tecnológicas direcionadas à melhoria da prestação de serviços, como o Descomplica SP, o Empreenda Fácil e o Tô Legal!; União Europeia financia o projeto, 3,5 milhões de euros.	
<b>Tipo de documento</b>	Notícia	
<b>Projeto / plano</b>	Comissão de Estudos para a Criação de um Plano de Cidade Inteligente (Smart City) (2020)	Ausente.
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Câmara Municipal.	
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	Instalação na Câmara Municipal de São Paulo uma Comissão de Estudos para a Criação de um Plano de Cidade Inteligente (Smart City). O grupo ouviu especialistas em projetos tecnológicos com o objetivo de propor um plano para o crescimento econômico e o desenvolvimento urbano da capital paulista, proporcionando, assim, qualidade de vida à população. Estratégias não definidas.	
<b>Tipo de documento</b>	Notícia	
<b>Projeto / plano</b>	Plano Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação (2021-2024)	Ausente.
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo municipal e universidade internacional.	
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	O Plano prevê que a cidade de São Paulo seja, até 2024, referência em governo local na oferta de serviços digitais para a população e na execução de políticas públicas orientadas a dados, tomando como premissas a interoperabilidade das soluções tecnológicas adotadas, o equilíbrio entre proteção e transparência de dados, mantendo e evoluindo uma infraestrutura de TIC adequada para a construção de uma cidade inteligente e sustentável.  Fomentar a evolução tecnológica da Administração Municipal, gerindo a Política de Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação com o intuito de aumentar a maturidade e fomentar a inovação, norteando-se pela busca da melhoria contínua dos serviços públicos.	
<b>Tipo de documento</b>	Plano	

(Conclusão)

	<b>São Paulo cidade inteligente</b>	<b>Articulação com o setor saúde</b>
<b>Projeto / plano</b>	Infraestrutura para Conectividade (Cidade Inteligente) (2022)	Ausente.
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo municipal e empresas	
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	Prefeitura divulga diversos editais de chamamento de empresas para desenvolvimento de estudos de viabilidade e exploração de fibra óptica, os quais se relacionam com as estratégias de tornar a cidade mais inteligente. Estratégias não definidas.	
<b>Tipo de documento</b>	Editais	
<b>Projeto / plano</b>	São Paulo recebe quatro prêmios por práticas de cidade inteligente	Ausente.
<b>Grupos e atores envolvidos</b>	Governo municipal, empresas, certificadora	
<b>Objetivos / escopo / estratégias</b>	A Connected Smart Cities realiza evento de premiação do Ranking Connect Smart Cities, com participação da Prodam, parceira da Secretaria Municipal de Inovação e Tecnologia no fornecimento de soluções tecnológicas desde a década 1970. A empresa expôs seu novo portfólio de serviços com produtos de grandes players, como a Amazon Web Service (AWS), Dynatrace, Google e Microsoft, além de projetos da Prefeitura de São Paulo.	
<b>Tipo de documento</b>	Notícia	

Fonte: Elaboração própria, 2023.

Nota: Os documentos da Programação Anual de Saúde dos anos de 2010 a 2013 não estão disponíveis para consulta pública e, portanto, não foram inseridos no estudo.

## 5 TENDÊNCIAS, INTERFACES E ARTICULAÇÕES DA SAÚDE DIGITAL COM PROJETOS DE CIDADES INTELIGENTES NAS METRÓPOLES

O presente capítulo analisa as tendências, as interfaces e articulação da saúde digital com os projetos de cidade inteligente nas metrópoles e, para tanto, está estruturado em três partes: saúde digital; cidades inteligentes; interfaces e articulações.

As metrópoles analisadas vêm priorizando projetos e iniciativas de saúde digital e cidade inteligente como orientações estratégicas da gestão pública, com crescente priorização desde a última década.

### 5.1 SAÚDE DIGITAL

As principais estratégias de saúde digital adotadas nas metrópoles analisadas foram classificadas segundo categorias da transformação digital da saúde e períodos, resultado dos quatro períodos dos instrumentos de planejamento do SUS analisados (Anexos K ao N). As categorias expressam elementos centrais da digitalização da saúde no Brasil: infraestrutura de tecnologia da informação e comunicação (TIC) e conectividade; profissionais especializados e inclusão digital; criação de sistemas de informação em saúde municipais; digitalização (documentos, agendas, prontuários etc.); governança municipal em saúde digital; informação estratégica, interoperabilidade e segurança da informação; telessaúde; aplicativos, mídias sociais e internet; inteligência artificial e *Business Intelligence* (BI).

Importante inferir que as categorias da transformação digital da saúde implementadas nas metrópoles do estudo convergem com os principais temas e tendências atuais das tecnologias digitais em saúde, como a telessaúde e seus correlatos, a conectividade, os equipamentos e dispositivos auxiliares, os prontuários eletrônicos e os registros autoaplicados, as megabases de dados (*big data*), a inteligência artificial (IA) em saúde etc. (Almeida Filho, 2023).

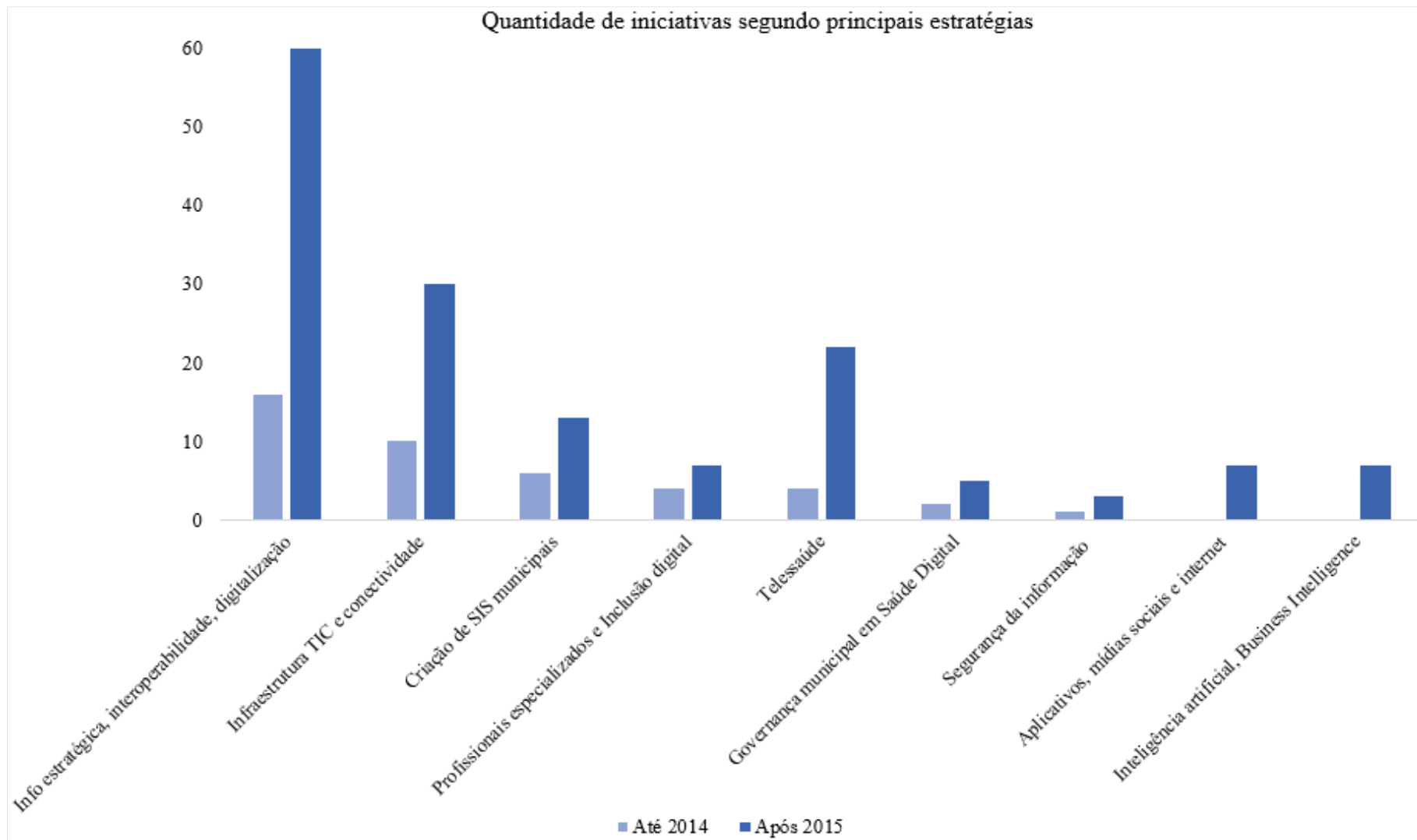
Para fins analíticos, as categorias da transformação digital foram agregadas em duas fases: até 2014, marcada pela busca da integração dos sistemas no âmbito nacional, e após 2015, caracterizada pelo alinhamento ao contexto global da digitalização da saúde, conforme identificado na trajetória da digitalização da saúde no Brasil. O Gráfico 2 traz a quantidade de iniciativas segundo as principais estratégias adotadas pelas cidades analisadas, antes e depois

de 2015<sup>40</sup>.

---

<sup>40</sup> Os documentos de planejamento do SUS analisados no estudo possuem periodicidade definidas (Planos Municipais de Saúde: 2010-2013, 2014-2017, 2018-2021 e 2022-2025). Para fins de análise segundo os três períodos da trajetória da digitalização da saúde no Brasil (identificados no Capítulo 1), os documentos referentes aos anos de 2010-2013 estão relacionados ao segundo período “A busca peça integração dos sistemas no âmbito nacional (2000-2014)” e, os demais, ao terceiro período “O Alinhamento ao contexto global da digitalização da saúde (2015-atual)”.

Gráfico 2 - Principais estratégias de saúde digital adotadas nas metrópoles analisadas, até 2014 e após 2015.



Fonte: Elaboração própria com base nos documentos analisados, 2023.



Até 2014, as metrópoles priorizaram a adoção de estratégias relativas à informatização da rede de atenção à saúde, com expansão de infraestrutura de TIC e conectividade na ampla maioria das metrópoles (Brasília, Campinas, Florianópolis, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo). Posteriormente à 2015, a mesma estratégia se mantém expressiva, sendo adotada por todas as metrópoles do estudo. Apesar da ampliação de infraestrutura ser elemento central do início do processo de digitalização da saúde no Brasil, é possível observar que as metrópoles permaneceram priorizando essa estratégia.

Nesse contexto, é importante destacar a contribuição de Moraes (2014), que evidencia a transferência de recursos do SUS como alternativa para viabilizar os processos de terceirização, tecnologias e equipamentos, os quais se inserem em um contexto em que o setor saúde é alvo de interesse das frações hegemônicas do capital, elementos que concernem a governança das Informações e Tecnologias de Informação em Saúde (ITIS) e sua relação com o complexo econômico das tecnologias de informação em saúde.

Outra estratégia importante foi a criação de sistemas de informação municipais – direcionados à gestão de estoque de farmácia, materiais, regulação, gestão ambulatorial e hospitalar – priorizada inicialmente pelas cidades de Brasília, Campinas, Florianópolis, Recife e São Paulo. De 2015 para cá, tal estratégia passou a ser adotada por todas as metrópoles analisadas. A digitalização foi priorizada inicialmente pelos municípios de Recife, Salvador, Brasília e Curitiba por meio do desenvolvimento de agendamento online de consultas, automatização de processos e desenvolvimento de prontuários eletrônicos locais. Estratégia que se expandiu por todas as metrópoles posteriormente à 2015, convergindo com as ações características da segunda fase da digitalização da saúde no Brasil (2000-2014), visando o enfrentamento da desintegração e desarticulação dos SIS e digitalização de processos (como a substituição dos registros clínicos em papel).

Além disso, chama a atenção que as estratégias operadas pelas metrópoles entre 2010 e 2014, guardam semelhança com as propostas contidas na versão 2.0 da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS) – publicada em 2004 e regulamentada em 2015, que já evidenciavam-se a necessidade de criação de infraestrutura de telecomunicação, a garantia da competência estatal no desenvolvimento de softwares em saúde e a criação de um Registro Eletrônico de Saúde, o qual deveria se consolidar como o único instrumento contendo informações relativas aos eventos de saúde da população.

A produção de informação estratégica (disseminação de dados, gestão de dados,

georreferenciamento, informação para monitoramento e avaliação) e a busca pela interoperabilidade, ganharam destaque no cenário de planejamento de saúde das metrópoles de Brasília, Campinas, Florianópolis, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo entre 2010 e 2014. Posteriormente, observa-se que essa estratégia foi utilizada pelas demais metrópoles, sendo a principal medida dos últimos anos. Importante destacar que a produção de informação estratégica está relacionada à utilização de grandes bases de dados, que permitem a extração não só de informações clínicas, mas também epidemiológicas, genéticas e comportamentais dos indivíduos (Fundação Oswaldo Cruz, 2023).

Outra estratégia identificada é a contratação de profissionais especializados e a inclusão profissional (Brasília, Campinas, Belém, Recife e Rio de Janeiro na primeira fase; Belém, Curitiba e Recife na fase mais recente).

Importante observar que Campinas, Curitiba, Salvador e São Paulo avançaram desde o início com estratégias direcionadas à telessaúde (nas modalidades de telemedicina, teleconsultoria e telerregulação)<sup>41</sup>. A telessaúde se ampliou de maneira significativa como estratégia prioritária após 2015, sendo a terceira estratégia com mais iniciativas identificadas pela análise documental, para todas as metrópoles. Inclusive, destaca-se a expansão das modalidades de telessaúde implementadas nos municípios, sendo acrescentados: teleassistência, teleatendimento, teleconsulta, teleconhecimento, telediagnóstico, tele-educação, telegestão, teleinterconsulta, telemonitoramento e teletrabalho.

Importante chamar a atenção para a estratégia direcionada à segurança da informação, a qual apresentou a menor adesão entre todas as categorias do estudo, tanto na fase anterior a 2014, com destaque para Florianópolis, quanto a partir de 2015, identificada em Brasília e São Paulo. Destaca-se na trajetória da digitalização da saúde no Brasil, a Lei de Acesso à Informação (LAI) (Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011), que dispõe sobre a regulação do acesso à Informação; o Marco Civil da Internet (Decreto nº 8.771, de 11 de maio de 2016) e a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) (Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018). Observa-se que a ampla maioria dos documentos de planejamento do SUS das metrópoles analisadas, foi elaborado no contexto posterior à criação das principais legislações relacionadas à segurança da informação no Brasil. Importante enfatizar que os sistemas de informação em saúde no País foram alvo de diversos episódios de ataques hackers nos últimos anos (Penteado

---

<sup>41</sup> As ações e serviços nessa modalidade no âmbito do SUS alcançou sua regulamentação apenas anos mais tarde, por meio da Portaria GM/MS nº 1.348, de 02 de junho de 2022.

*et al.*, 2023), o que traz à luz um dos principais riscos inerentes à saúde digital: o vazamento de dados (Fundação Oswaldo Cruz, 2023).

A governança em saúde digital também foi uma categoria inserida no planejamento da saúde das metrópoles, com maior adesão após 2015: inicialmente a cidade de Florianópolis criou um plano de informatização municipal; em seguida, Curitiba elabora uma câmara temática de tecnologia da informação (com o objetivo de ampliar a governabilidade sobre os sistemas de informação), Brasília formula uma política de gestão da informação municipal e, por fim, a metrópole de Recife define uma Estratégia de Saúde Digital municipal.

Outros elementos centrais no que concerne as categorias da transformação digital da saúde, se relacionam às estratégias relacionadas aos aplicativos, mídias sociais (Facebook, Instagram, TikTok, Twitter e Youtube) e internet, e inteligência artificial e Business Intelligence (BI), que convergem com o último período da trajetória da digitalização da saúde no Brasil, que se relaciona ao contexto global. A incorporação dessas estratégias é restrita à fase mais recente (a partir de 2014), com avanço em todas as metrópoles.

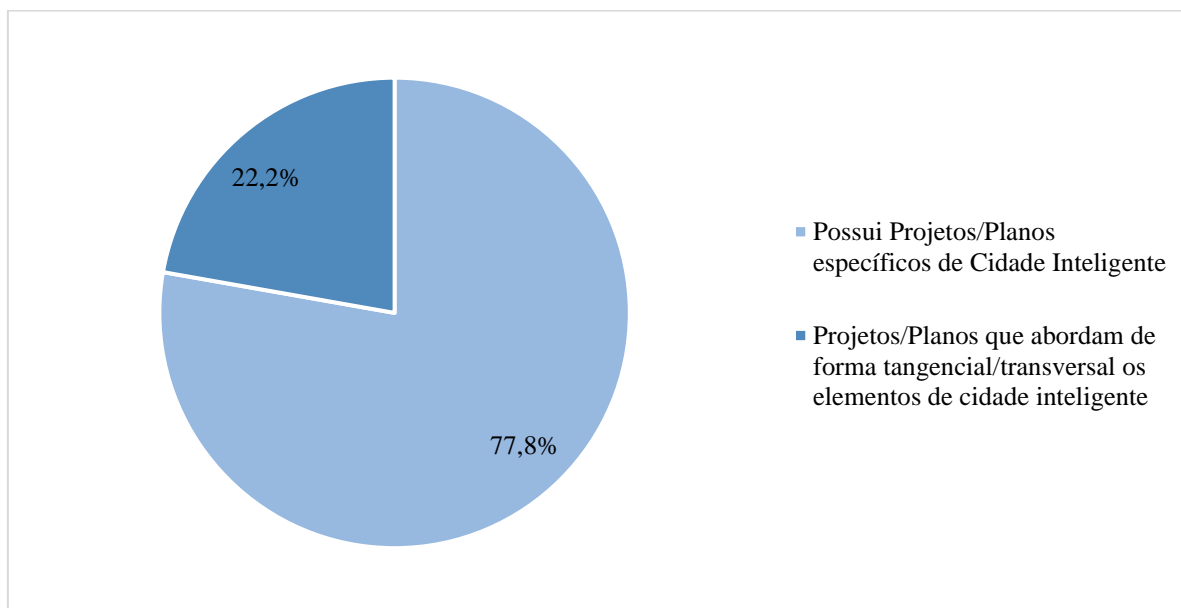
Importante destacar que a extração e o armazenamento de dados a partir dos algoritmos é um ponto central do fenômeno da dataficação, os quais serão capazes de identificar padrões de comportamento. Um dos principais mecanismos para isso, é a estratégia de interação em redes sociais, como no Facebook, na qual os usuários podem curtir ou comentar determinados conteúdos. Ou seja, os dados não estão prontos, eles precisam ser criados. A análise do conteúdo dessas interações pode revelar padrões de comportamento e formas de pensar dos indivíduos, o que Silveira (2022, p.180) evidenciou como " identidades móveis e modulares". No mesmo sentido, como bem observado por Penteadó *et al.* (2023), "essa capacidade de auxiliar, ou cocriar serviços e mercadorias de saúde e bem-estar, por sua vez, seria produto da predição comportamental deduzida a partir dos dados que resultam desse engajamento (consumo) dos clientes-pacientes nessas plataformas e aplicativos (p. 178).

## 5.2 CIDADES INTELIGENTES

Os projetos, planos e/ou iniciativas identificados no estudo foram sistematizados segundo os objetivos, escopo e/ou estratégias principais, os atores envolvidos, sua interface ou articulação com o setor da saúde e as metrópoles correspondentes (Gráfico 3 e Anexo O). Dentre as nove metrópoles do estudo, a ampla maioria (77,7%) possui planos ou projetos específicos de cidade inteligente. Apenas em Florianópolis e em Recife os documentos

identificados abordam de forma tangencial ou transversal o modelo de cidade inteligente – com foco nas áreas de sustentabilidade, inovação, urbanização. Assim, infere-se que todas as metrópoles do estudo têm suas agendas inseridas no contexto de cidade inteligente, seja por meio de projetos e planos específicos ou intersetoriais, ou com ações segmentadas.

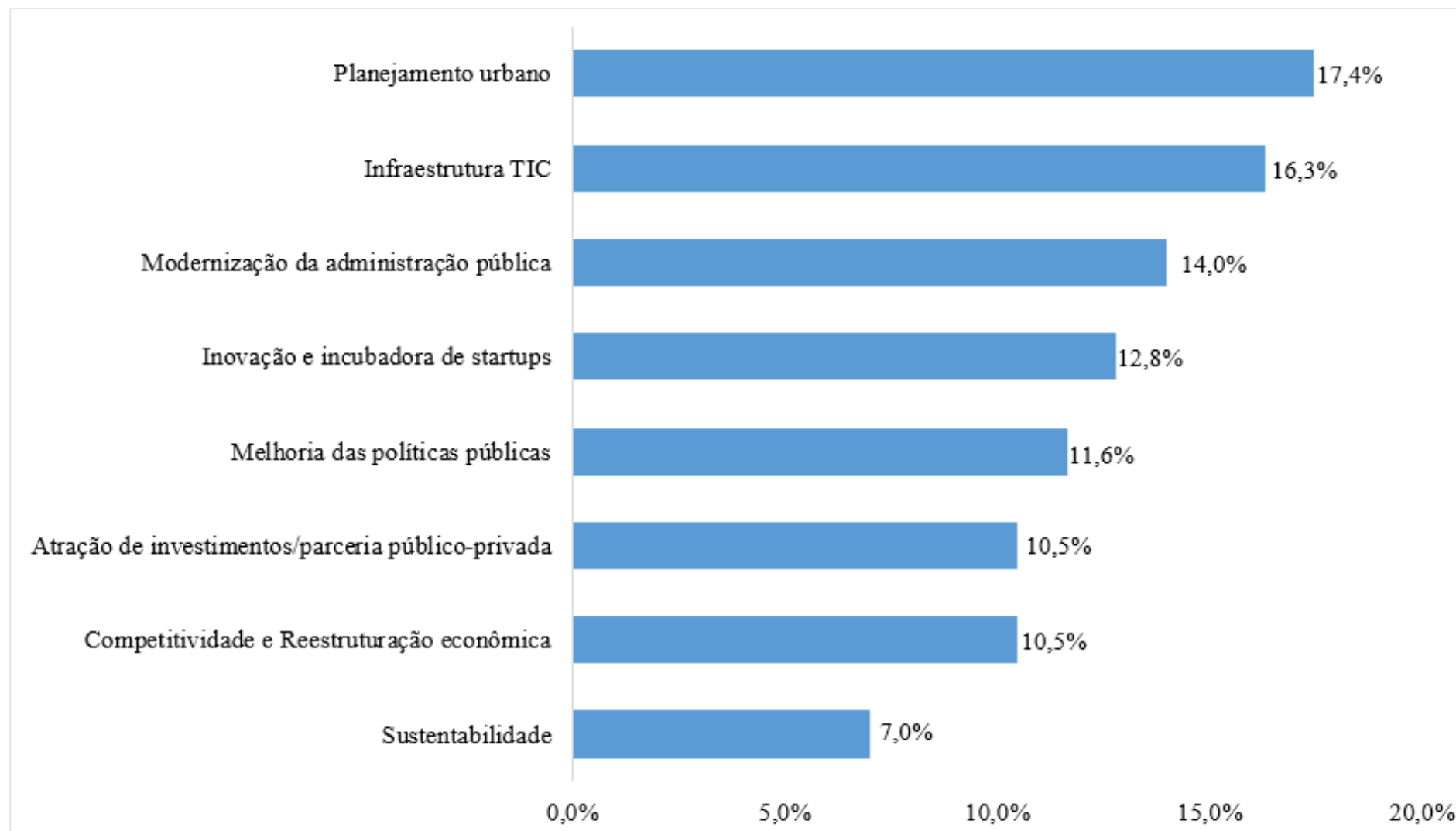
Gráfico 3 – Percentual de metrópoles segundo existência de planos, projetos ou estratégias de cidade inteligente, 2010-2022.



Fonte: Elaboração própria com base nos documentos analisados, 2023.

Quando se analisam os objetivos e estratégias (86 no total) presentes nos planos e projetos de cidades inteligentes das nove metrópoles analisadas, verifica-se que o escopo dos projetos envolve: Planejamento urbano; Infraestrutura TIC; Modernização administração pública; Inovação e incubadora de startups; Melhoria das políticas públicas; Atração de investimentos/parceria público-privada; Competitividade e Reestruturação econômica; Sustentabilidade (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Escopo dos projetos de cidades inteligentes das metrópoles do estudo, 2010-2022.



Fonte: Elaboração própria com base nos documentos analisados, 2023.

O percentual de 12,8% referente à inovação e incubadora de *startups* corresponde às cidades de Belém, Campinas, Curitiba, Florianópolis, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo. Destaca-se que em todas as metrópoles foi identificado o objetivo da melhoria das políticas públicas (11,6%), relacionadas as áreas de segurança pública; saúde; meio ambiente, água e esgoto, resíduos sólidos e energia; desenvolvimento social e segurança alimentar; planejamento urbano, habitação e mobilidade; educação, esporte e cultura; e governança, economia, finanças e telecomunicações.

Os resultados corroboram com aqueles apontados pela literatura, da substituição dos fundamentos tradicionais do planejamento urbano, como modelo de justiça social, pela referência conceitual de *smart city*, que direciona o planejamento por temas específicos – como um modelo de negócios (Mendes, 2020). Foi observado o percentual de 10,5% relacionado à atração de investimentos ou parceria público-privada (Belém, Brasília, Campinas, Florianópolis, Rio de Janeiro); 10,5% competitividade e reestruturação econômica (Belém, Brasília, Curitiba, Recife, Rio de Janeiro, São Paulo); 7% relacionado à sustentabilidade (Brasília, Campinas, Curitiba, Florianópolis, Recife, Rio de Janeiro, Salvador).

Assim, o escopo dos projetos de cidades inteligentes relacionados ao aumento da competitividade entre as cidades, então inseridos na:

[...] lógica neoliberal, em que a ideia de concorrência se espalha das organizações privadas para as entidades públicas, com a tentativa de transformação da cidade, originalmente *locus* de interações dinâmicas, multifacetadas e imperfeitas, em *locus* de competição/maior eficiência, desconsiderando, muitas vezes, a enorme heterogeneidade presente neste espaço (Mendes, 2020, p.03).

Nesse sentido, os próprios sistemas de classificação e mensuração inseridos na governança municipal definem parâmetros de competição interurbana – viabilizados por meio dos rankings e tabelas de competitividade –, processos em que há “[...] o risco de serem negligenciados os problemas de universalização dos serviços na cidade, assim como os mecanismos estruturais que mantêm as desigualdades urbanas” (Kraus; Farias, 2020, p. 132).

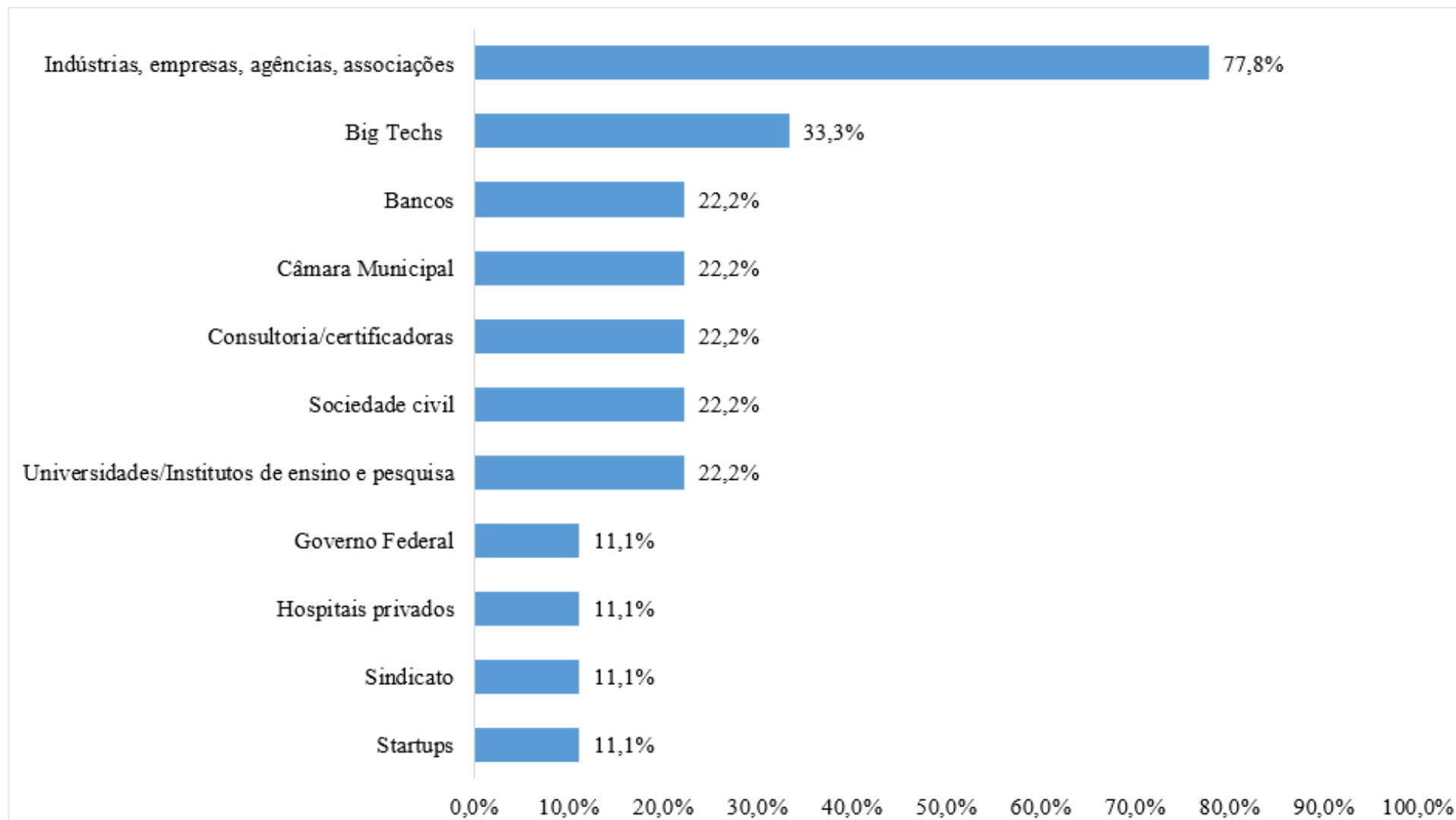
Importante acrescentar também os elementos apontados por Reia e Cruz (2023): uma das ferramentas mais importantes de consolidação do mercado das cidades inteligentes no Brasil está nos eventos (feiras e exposições) de entrega das premiações, nos quais as principais estratégias desenvolvidas ganham destaque. Esses eventos são promovidos por empresas que vendem as mesmas estratégias que são premiadas, nos quais:

Em geral, as exposições de cidades inteligentes consolidam-se no Brasil como espaços de promoção de negócios centrados em interesses privados, alheios às discussões históricas de direito à cidade e de direitos digitais. Esses eventos são criados com o intuito de facilitar transações e networking entre governos e empresas (internacionais

e nacionais) e demonstrar uma perspectiva muitas vezes tecnosolucionista de inovação, progresso e eficiência nos territórios urbanos – e a permeabilidade que o poder público tem às soluções urbanas que eles oferecem é problemática. [...] essas feiras também são facilitadoras da atuação do setor privado – através de consultorias – como formulador de políticas públicas e criador de leis, inclusive do que vendem como “planos diretores” de inovação e cidades inteligentes (p. 475).

Na dimensão de análise relativa aos atores envolvidos nos projetos de cidades inteligente analisadas (67 no total), foram identificados: Indústrias, empresas, agências, associações; *Big Techs*; Bancos; Câmara Municipal; Consultoria ou certificadoras; Sociedade civil; Universidades e institutos de ensino e pesquisa; Governo Federal; Hospitais privados; Sindicato; e Startups (Gráfico 5).

Gráfico 5 – Atores envolvidos dos projetos de cidades inteligentes identificadas nas metrópoles do estudo, 2010-2022.



Fonte: Elaboração própria com base nos documentos analisados, 2023.



Indústrias, empresas, agências e/ou associações representou 77,8% dos atores identificados (nas metrópoles Belém, Campinas, Florianópolis, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo); 33,3% *Big Techs* (Brasília, Florianópolis, Rio de Janeiro); 22,2% Bancos (Campinas, Florianópolis), Câmaras Municipais (Curitiba, São Paulo), Empresas de consultoria/certificadoras (em Belém, Curitiba), Sociedade civil (Belém, Rio de Janeiro), Universidades e institutos de ensino e pesquisa (Campinas, Rio de Janeiro). Por fim, com percentual de 11,1% cada, foram identificados Governo Federal, Hospitais privados, Sindicatos e Startups (Brasília, São Paulo, Campinas, idem, respectivamente).

Os resultados do estudo confluem com as afirmações de Morozov e Bria (2019): além das empresas promotoras dos rankings e consultorias, destacam outros agentes responsáveis pela cobertura midiática e pelo ranqueamento das cidades, como a Fundação Rockefeller e o Banco Mundial. Apesar das ditas ações de resiliência transparência e boa governança, esses agentes também atuam com ações direcionadas a resolver problemas das cidades modernas, sendo “responsáveis por dar ao assunto uma matriz neoliberal particular” (Morozov; Bria, 2019, p. 46).

O direcionamento do capital público e a geração de grandes lucros às corporações globais no contexto das cidades inteligentes é apontado pelos autores Morozov e Bria (2019), que destacam o papel das empresas Siemens, IBM, Microsoft e Cisco em ações antagônicas às políticas sociais e em caráter substitutivo aos serviços públicos. Assim sendo,

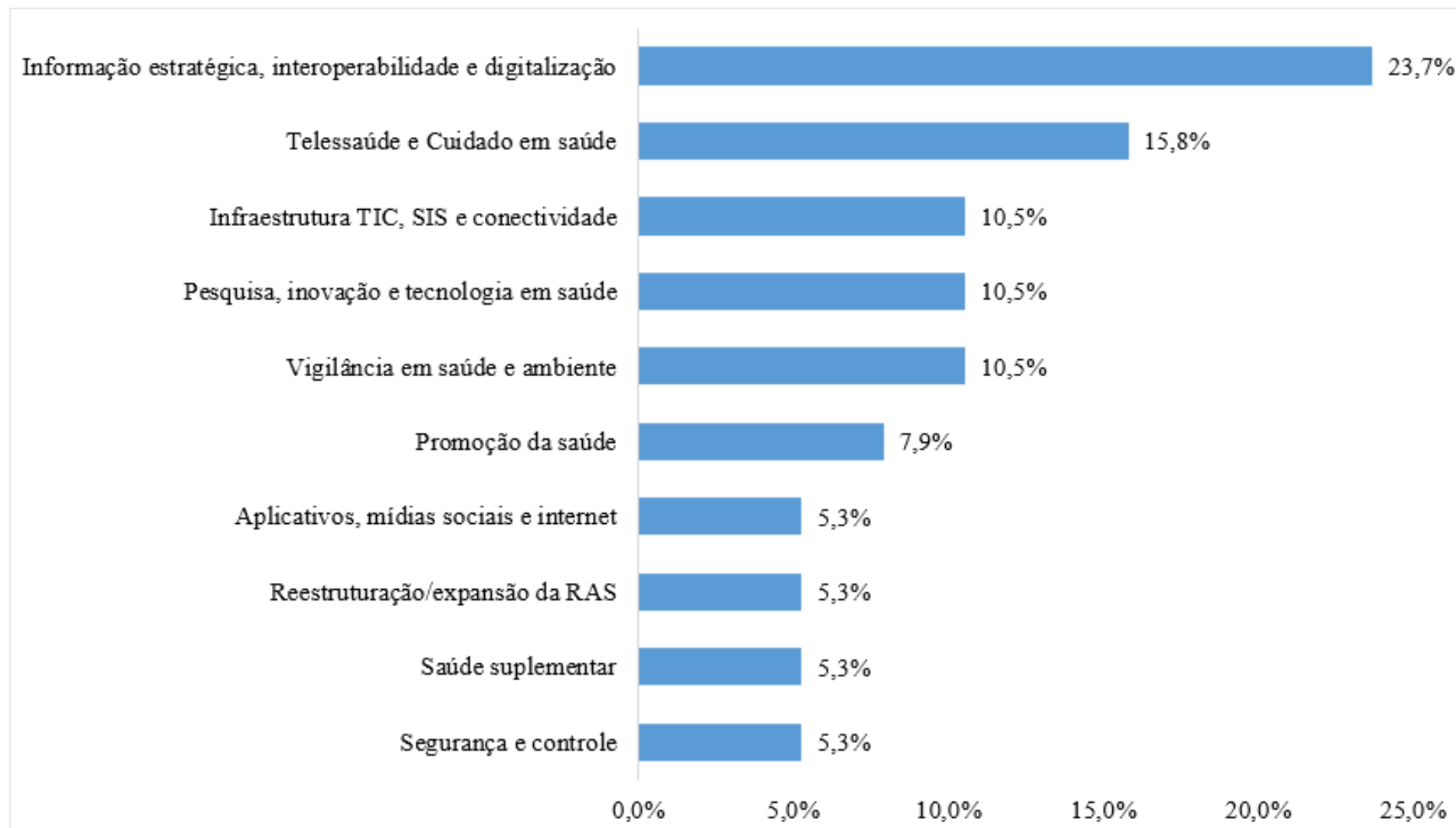
“É necessário, em outra direção, pensar sobre as formas de ação social no sentido da construção de uma contraoposição à hegemonia das *Big techs*, seja no sentido da apropriação consciente das tecnologias, seja através do desenvolvimento de novos Marcos Cívicos e pactos políticos que permitam, em termos de regulamentação, evitar um estado de anomia, fatal para as liberdades e possibilidades democráticas, especialmente no sul global” (Nasser; Egler, 2023, p. 33).

Mejias e Couldry (2019) destacam que as principais corporações responsáveis pela dataficação no Ocidente são o Facebook, Apple, Microsoft, Google e Amazon e, no Oriente, destaque é dado pelas chinesas Baidu, Alibaba, Tencent e Xiaomi. Essas corporações globais serão as principais beneficiadas pelo fenômeno da dataficação, haja vista que “[...] grande parte dos dispositivos de dataficação urbanos são extratores de dados que alimentam essas plataformas globais e geram fluxos de informações que transferem valor dos grandes centros urbanos do Sul para o Norte, comprometendo a soberania das cidades (Schiavi; Silveira, 2022, p. 05). A contratação de serviços de empresas direta ou indiretamente relacionadas às *big techs* – sobretudo a Amazon, IBM, Google e Cisco etc. – se caracterizou como elemento central das ações propostas no modelo *smart city* das metrópoles analisadas.

### 5.3 INTERFACES E ARTICULAÇÕES

No que tange aos Projetos/Planos/iniciativas de cidades inteligentes nas metrópoles analisadas, foram reconhecidos objetivos, estratégias, iniciativas e ações (38 ao todo), evidenciando interfaces e articulações com a saúde digital nas seguintes categorias: Informação estratégica, interoperabilidade e digitalização; Infraestrutura Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), Sistema de informação em Saúde (SIS) e conectividade; Pesquisa, inovação e tecnologia em saúde; Vigilância em saúde e ambiente; Promoção da saúde; Telessaúde e Cuidado em saúde; Aplicativos, mídias sociais e internet; Reestruturação ou expansão das Redes de Atenção à Saúde (RAS); Saúde suplementar; Segurança e controle dos dados (Gráfico 6).

Gráfico 6 – Projetos/Planos/iniciativas de cidades inteligentes e sua interface/articulação com setor saúde nas metrópoles do estado, 2010-2022.



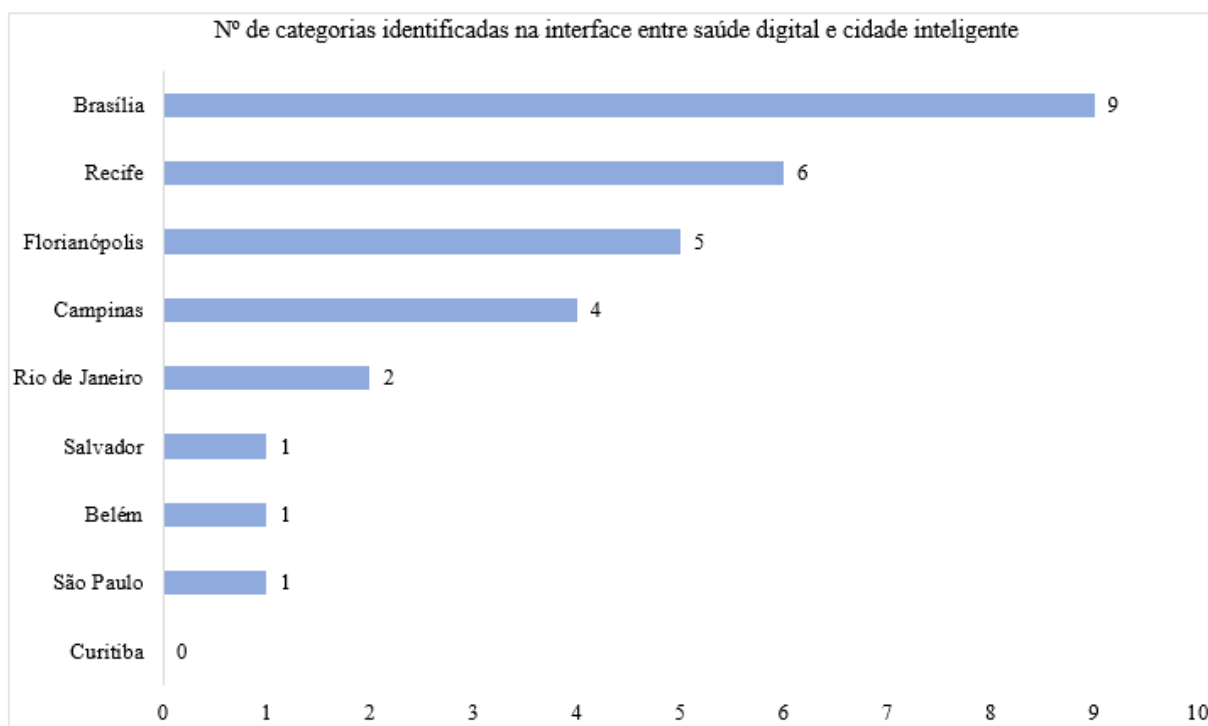
Fonte: Elaboração própria com base nos documentos analisados, 2023.

Os resultados identificados permitem inferir que a saúde é um setor estratégico para os planos de inovação urbana, econômica, tecnológica e da gestão pública dentro do modelo das cidades inteligentes. A principal iniciativa encontrada se relacionou com a produção de informação estratégica, a busca pela interoperabilidade entre os sistemas e a digitalização (de documentos, processos e prontuários), nas metrópoles de Brasília, Campinas, Florianópolis, Recife, Rio de Janeiro (23,7%). Em seguida, ganharam destaque as iniciativas de telessaúde (Belém, Brasília, Recife, Salvador); cuidado em saúde (15,8%), infraestrutura TIC, SIS e conectividade (Brasília e Campinas), pesquisa, inovação e tecnologia em saúde (Brasília, Recife, Florianópolis, Campinas) e vigilância em saúde e ambiente (Brasília, Recife, Florianópolis, Rio de Janeiro) – correspondendo ao percentual de 10,5% em cada uma delas. Por fim, promoção da saúde alcançou o percentual de 7,9% (Brasília, Recife), seguida por aplicativos, mídias sociais e internet (Brasília, Campinas), reestruturação ou expansão da rede de atenção à saúde (Brasília, Recife), saúde suplementar (Florianópolis, São Paulo) e segurança e controle (Brasília, Florianópolis), atingiram o percentual de 5,3% em cada uma delas.

No que tange a comparação entre as categorias identificadas nas ações do setor saúde (Gráfico 2) e as de cidades inteligentes (Gráfico 6), percebe-se que são acrescidos os itens: Saúde suplementar (como no caso de São Paulo, no qual hospitais privados atuaram como financiadores dos projetos de revitalização de praças públicas); Reestruturação ou expansão da Rede de Atenção à Saúde (como a ampliação da cobertura da atenção primária, em Brasília:); Promoção da saúde (a exemplo de Recife, com a promoção da saúde ocular de estudantes); e Vigilância em saúde e ambiente (ações relacionadas à melhoria na rede de esgotamento sanitário, como em Florianópolis). Infere-se que muitas dessas ações estavam contidas nos documentos do setor saúde, mas não foram analisadas por não se relacionarem diretamente com a saúde digital.

Foram observadas mais interfaces e articulações dos planos/iniciativas de cidades inteligentes com setor saúde nas metrópoles de Brasília e Recife, seguida de Florianópolis, Campinas e Rio de Janeiro. Já nas metrópoles de Salvador, Belém e São Paulo foi observada uma menor quantidade de ações e, em Curitiba, nenhuma articulação ou interface (Gráfico 7).

Gráfico 7 – Número de categorias\* de interface e/ou articulação dos planos/iniciativas de cidades inteligentes com setor saúde nas metrópoles do estudo, 2010-2022.



Fonte: Elaboração própria com base nos documentos analisados, 2023.

\*Segurança e controle, Saúde suplementar, Reestruturação/expansão da RAS, Aplicativos, mídias sociais e internet, Promoção da saúde, Vigilância em saúde e ambiente, Pesquisa, inovação e tecnologia em saúde, Infraestrutura TIC, SIS e conectividade, Telessaúde e Cuidado em saúde, Informação estratégica, interoperabilidade e digitalização.

Chama a atenção a expressiva participação da metrópole de Brasília, com ações identificadas na ampla maioria (com exceção de “saúde suplementar”) das categorias de articulação entre cidades digitais e o setor da saúde. A cidade avançou na incorporação de tecnologias no setor saúde, sobretudo no que tange ao desenvolvimento de sites, aplicativos e na produção de informação estratégica em saúde – com destaque para a criação de uma Sala de Situação, que produz painéis contendo informação para subsidiar a tomada de decisão dos gestores (monitoramento de doenças e agravos, nascimentos e óbitos, regulação de vagas, estoque de medicamentos etc.).

É interessante observar que as interfaces e articulações dos projetos de cidade inteligente e saúde digital nas metrópoles analisadas pouco enfatizam iniciativas inovadoras/disruptivas relacionadas ao enfrentamento das desigualdades ou iniquidades em saúde<sup>42</sup>, as quais se

<sup>42</sup> Marcadores de diferença, sejam eles demográficos, geográficos ou fenotípicos são norteadores na construção de grupos humanos, sejam elas oriundas dos processos históricos, climáticos, culturais ou econômicos. Tais divisões em essência justificadas pela diversidade, são transformadas em desigualdades e, a medida em que se atribui uma relação de poder entre categorias, produz-se iniquidades, haja vista a distribuição desigual da riqueza,

configuram como um dos principais desafios do SUS no contexto metropolitano. Nesse sentido, é essencial destacar que a “transição para uma dita cidade mais ‘conectada’ pode aprofundar o padrão excludente da produção do espaço, não necessariamente suprimindo déficits e carências sociais históricas” (Leandro, 2020, p. 12).

As ações e iniciativas tanto da saúde digital, quanto do modelo de cidades inteligentes, expressam as múltiplas ações, interesses e desigualdades que caracterizam a dinamicidade e mutabilidade dos territórios – o que Milton Santos denominou de território usado (1999). Os atuais processos de globalização forjam um contexto de múltiplas possibilidades de uso dos territórios, as quais serão marcadas, sobretudo, por profundas desigualdades socioespaciais, que irão conferir complexidade à viabilização de projetos de saúde digital e sua interface com o modelo de *smart city* no sentido de criar sistemas capazes de suprir necessidades ali expressas.

Em contribuição sobre o tema, Naomar de Almeida Filho (2023), pontua que a crescente introdução de tecnologias digitais no campo da saúde coloca em pauta a necessidade de “promover uma competência tecnológica em bases fundamentalmente críticas, garantir infraestrutura de sistemas digitais, fomentar instituições inovadoras e investir em tecnociência disruptiva – aquelas que efetivamente transformam”.

As bases epistemológicas e histórica das informações em saúde sempre estiveram sob o risco do mito da neutralidade e da apropriação de dados públicos por interesses privados empresariais (Moraes, 2010). Nesse sentido, como bem apontado por Bianca Leandro (2020)

A conectividade de dados e informações, apontada como uma dimensão da *smart city*, com um ar de possível neutralidade, não deve ser vista assim. Afinal, o que é definido como um ‘dado’, é feito por alguém com determinada visão de mundo e, toda a informação produzida, está relacionada também com a visão de mundo de quem a produz. Os algoritmos são formados por parâmetros estabelecidos por pessoas e/ou coletivos e/ou organizações e, esses, não são neutros (p.08).

A digitalização da saúde e o modelo de cidades inteligentes estão em pleno crescimento em todas as metrópoles analisadas, com amplas possibilidades de interfaces e articulações e importante direcionamento das ações no âmbito das políticas públicas, sobretudo nos anos mais recentes. As bases da digitalização da saúde e da cidade inteligente apontam, sobretudo, para a tendência de redução das funções estatais – com ampliação da terceirização da infraestrutura e

---

bens e serviços, cuja produção se deu no nível coletivo do trabalho (BARRETO, 2017). Assim, conceitua-se desigualdade e iniquidade de forma díspare, as saber: “Desigualdades referem-se aquelas diferenças percebíveis e mensuráveis existentes quer nas condições de saúde, quer sejam relacionadas às diferenças no acesso aos serviços de prevenção, cura ou reabilitação da saúde (desigualdades no cuidado à saúde). Iniquidades em saúde, por outro lado, referem-se às desigualdades consideradas injustas ou decorrentes de alguma forma de injustiça. Reflete o como são traduzidas as desigualdades existentes e as diferencia em justas ou injustas, sendo que esta tradução varia entre as sociedades humanas” (Barreto, 2017, p.05).

gestão pública e protagonismo das grandes corporações globais do setor de tecnologia e outros setores interessados; na massiva produção de dados e transformação do usuário em consumidor; na multiplicidade de sistemas de informação e barreiras para a interoperabilidade e a segurança dos dados; na intensificação da produção de dados, cada vez mais restritos, corporativos e pouco oportunos; e na fragilização dos espaços de controle social.

É fundamental questionar como os processos de incorporação de tecnologia digital e de produção e uso dos dados, algoritmos e sistemas tem avançado no sentido da garantia dos direitos e no enfrentamento às desigualdades socioespaciais.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A digitalização do território e da saúde representa promessas e possibilidades de soluções importantes para a vida urbana e para os sistemas de saúde. Contudo, a digitalização inserida na metropolização corporativa e fragmentada tende a ser mais um vetor de reprodução de desigualdades socioespaciais, acabando por contradizer aquilo que se denomina como “inteligente”.

Como uso do território que produz e reproduz riqueza e pobreza, a metropolização corporativa e fragmentada condicionou a inserção do Brasil no período da globalização. O aprofundamento das desigualdades socioespaciais metropolitanas é característica intrínseca das metrópoles, das cidades globais e/ou inteligentes – que atuam como centros de poder e controle na ordem global, fundamento dos processos de globalização.

Assim, as metrópoles e cidades inteligentes são espaços de produção dos serviços mais avançados, como aqueles ligados ao setor financeiro e informacional. As corporações globais – sobretudo aquelas do setor de informação e tecnologia – atuam de maneira protagonista no processo de metropolização do território.

Nessa perspectiva, os resultados do estudo permitiram analisar as possíveis articulações e as diversas formas de abordagem ou inserção da digitalização da saúde em projetos de cidades inteligentes no Brasil. Identificou-se uma agenda *smart* comum às metrópoles, fundamentada na inclusão da tecnologia na gestão urbana como ferramenta de modernização da administração pública, com notório protagonismo das grandes corporações globais. As estratégias principais estiveram relacionadas à infraestrutura urbana – sobretudo aquelas relacionadas às tecnologias de informação e comunicação –, atração de investimentos, aumento de competitividade, inovação e sustentabilidade.

No que tange as limitações, enquanto esse trabalho era desenvolvido, muitas ações relacionadas às cidades inteligentes se aceleraram e foram sendo propostas em 2023, o que não foi possível absorver nesta dissertação. Exemplo disso é o Projeto *Smart Sampa*, que não foi incluído no estudo devido à periodização proposta (2010 a 2022). Outra limitação está relacionada ao restrito aprofundamento das particularidades de cada uma das metrópoles estudadas, a fim de analisar como o dinamismo do território aparece na digitalização da saúde, elementos que se constituem como possibilidades futuras de estudo.

Contudo, para além das limitações, os projetos e planos identificados abordam uma série de ações notórias – com explícita primazia dos interesses corporativos, alicerçados nos



discursos de aumento da eficiência estatal por meio das tecnologias —, as quais sugerem um processo de inovação e modernização que não enfrenta necessariamente a lógica seletiva, concentrada e desigual da metropolização.

Desse modo, as transformações digitais do Sistema Único de Saúde (SUS) e da metrópole precisam atuar como ferramentas aliadas do enfrentamento às desigualdades e não como mais um elemento reprodutor. As tecnologias digitais podem se constituir como ferramentas capazes de tornar o sistema de saúde mais eficiente, por meio da organização de fluxos assistenciais e oferta dos serviços de saúde, do enfrentamento aos vazios assistenciais, da ampliação das capacidades diagnósticas, da modernização de fluxos logísticos e redução de custos, do aumento da qualidade e uso oportuno das informações em saúde, da definição de riscos e padrões de adoecimento etc. Contudo, se for a restrita à oferta de alternativas submissas à lógica colonialista das grandes corporações globais, forja um contexto de aprofundamento e reprodução das desigualdades metropolitanas, envolvendo interseccionalidades entre as raças, gêneros, classes e lugar em que vivem as pessoas.

Interfaces e articulações entre saúde digital e projetos de cidades inteligentes devem ser formuladas e desenvolvidas sob bases críticas, inovadoras, anticolonialistas, emancipatórias e inteligentes, de fato. Podem ser aliadas no desenvolvimento de políticas públicas direcionadas aos lugares e segmentos da população historicamente vulnerabilizados. Assim, a saúde digital na metrópole *smart* deve se constituir como campo que contribui para a garantia da implementação e operacionalização dos princípios fundamentais do SUS da universalidade, equidade e integralidade.

## REFERÊNCIAS

- ABRASCO. Grupo Técnico de Informação em Saúde e População, Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. **Plano Diretor de Informação e tecnologia de informação em saúde: 2008-2012**. 2008. Disponível em: <http://www.abrasco.org.br/site/wp-content/uploads/2015/01/I-PLaDITIS-2008-2012.pdf>. Acesso em: 4 fev. 2023.
- ABRASCO, A. B. DE S. C. et al. **Carta Aberta: Os perigos do “Open Health”**, 20 set. 2022. Disponível em: [https://www.abrasco.org.br/site/noticias/carta-aberta-os-perigos-do-open-health/68440/#:~:text=Os%20perigos%20do%20Open%20Health%20extrapolam%20os%20problemas%20relacionados%20%C3%A0,%C3%9Anico%20de%20Sa%C3%BAde%20\(SUS\)](https://www.abrasco.org.br/site/noticias/carta-aberta-os-perigos-do-open-health/68440/#:~:text=Os%20perigos%20do%20Open%20Health%20extrapolam%20os%20problemas%20relacionados%20%C3%A0,%C3%9Anico%20de%20Sa%C3%BAde%20(SUS)). Acesso em: 5 jul. 2023.
- ALBUQUERQUE, M. V. de. **Território usado e saúde na metrópole de Campinas-SP**. GEOUSP Espaço e Tempo (Online), v. 17, n. 2, p. 224-240, 2013. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/74946>. Acesso em: 01 abr. 2021.
- ALBUQUERQUE, M. V. de; RIBEIRO, L. H. L. **Desigualdade, situação geográfica e sentidos da ação na pandemia da COVID-19 no Brasil**. Cadernos de Saúde Pública, v. 36, p. e00208720, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/YnJk6W34PYN9G5jp39kzCdy/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 10 jul. 2021.
- ALBUQUERQUE, M. V. de & VIANA, A. L. d'Á. **Perspectivas de região e redes na política de saúde brasileira**. Saúde em debate, v. 39, n. SPE, p. 28-38, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/75FZRG9JnnVB7qdtHTyYPC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 08 abr. 2021.
- ALMEIDA FILHO, N. de. Núcleo de Estudos sobre Bioética e Diplomacia em Saúde. **Algoritmos e Ampliação de Cobertura, Integralidade e Equidade**. YouTube, 24 de ago. de 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=hJqIsDYGJpk>. Acesso em: 29 set. 2023.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 225 p., 1970.
- BARRETO M. L. **Desigualdades em Saúde: uma perspectiva global**. Ciência & Saúde Coletiva. 2017; 22(7):2097-2108. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/XLS4hCMT6k5nMQy8BJzJhHx/>. Acesso em: 18 mai. 2021.
- BATTHYÁNY, K. **La pandemia evidencia y potencia la crisis de los cuidados**. Observatorio Social del Coronavirus. Uruguai, 2020. Disponível em: <https://www.clacso.org/la-pandemia-evidencia-y-potencia-la-crisis-de-los-cuidados/>. Acesso em: 20 abr. 2021.
- BERLINGUER, G. **Globalização e saúde global**. Estudos avançados, v. 13, n. 35, p. 21-38, 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/CkH3NLb6Cqz6ytdVkmDsbwM/>. Acesso em: 13 jun. 2021.

BERTOTTI, B. M.; BLANCHET, L. A. **Perspectivas e desafios à implementação de Saúde Digital no Sistema Único de Saúde**. *International Journal of Digital Law*, v. 2, n. 3, p. 93–111, 15 dez. 2021. Disponível em: <https://journal.nuped.com.br/index.php/revista/article/view/v2n3bertotti2021>. Acesso em: 18 jan. 2022.

BRAGA, R. D. (org.) *et al.* **Trajetória da saúde digital no Brasil**. 2 ed. Goiânia: Cegraf UFG, 2022. E-book (71p.). ISBN 978-85-495-0579-8. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/handle/ri/21289>. Acesso em: 05 set. 2022.

BRASIL. **Lei nº 6.125 de 4 de novembro de 1974**. Autoriza o Poder Executivo a constituir a Empresa de Processamento de Dados da Previdência Social - DATAPREV, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF. 1974. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6125.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%206.125%2C%20DE%204,DATAPREV%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6125.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%206.125%2C%20DE%204,DATAPREV%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs). Acesso em: 15 fev. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República. 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 27 nov. 2021.

BRASIL. **Lei nº 8.142 de 28 de dezembro de 1990**. Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF. 1990a. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8142.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8142.htm). Acesso em: 27 nov. 2021.

BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF. 1990b. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8080.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm). Acesso em: 27 nov. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 100 de 16 de abril de 1991**. Institui a Fundação Nacional de Saúde e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF. 1991. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/d0100.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%20100%2C%20DE%2016%20DE%2004%20ABRIL%20DE%201991.&text=Institui%20a%20Fundação%20Nacional%20de%20Saúde%20e%20dá%20outras%20providências](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0100.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%20100%2C%20DE%2016%20DE%2004%20ABRIL%20DE%201991.&text=Institui%20a%20Fundação%20Nacional%20de%20Saúde%20e%20dá%20outras%20providências). Acesso em: 19 fev. 2023.

BRASIL. Ministério das Comunicações e Ministério de Ciência e Tecnologia. **Portaria Interministerial nº 147, de 31 de maio de 1995**. Cria o Comitê Gestor Internet do Brasil. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.cgi.br/portarias/numero/147/>. Acesso em: 19 fev. 2023.

BRASIL. **Portaria nº 820, de 25 de junho de 1997**. Dispõe sobre a criação da Rede Integrada de Informações para a Saúde - RIPSAs. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF. 1997. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1997/prt0820\\_25\\_06\\_97.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1997/prt0820_25_06_97.html). Acesso em: 19 fev. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 277 de 07 de maio de 1998**. Aprova a criação da Comissão Intersetorial de Informações em Saúde. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 1998. Disponível em: [https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso\\_98.htm](https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso_98.htm). Acesso em: 20 fev. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999**. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 1999. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1999/lei-9782-26-janeiro-1999-344896-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 20 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 403 de 20 de outubro de 2000**. Aprova a criação do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2000a. Disponível em: [https://www.cremers.org.br/pdf/PORT\\_SAS\\_403\\_2000.pdf](https://www.cremers.org.br/pdf/PORT_SAS_403_2000.pdf). Acesso em: 25 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Lei nº 9.961 de 28 de janeiro de 2000**. Cria a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). Define a integração de informações oriundas da saúde suplementar com os bancos de dados do SUS Ministério da Saúde. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2000b. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19961.htm#:~:text=LEI%20No%209.961%20DE%2028%20DE%20JANEIRO%20DE%202000.&text=Cria%20a%20Ag%C3%Aancia%20Nacional%20de,ANS%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19961.htm#:~:text=LEI%20No%209.961%20DE%2028%20DE%20JANEIRO%20DE%202000.&text=Cria%20a%20Ag%C3%Aancia%20Nacional%20de,ANS%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias). Acesso em: 25 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva Departamento de Informação e Informática do SUS. **Política Nacional de Informação e Informática em Saúde Proposta Versão 2.0** (Inclui deliberações da 12ª Conferência Nacional de Saúde). p. 38, 2004a. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_infor\\_informatica\\_saude\\_2016.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_infor_informatica_saude_2016.pdf). Acesso em: 25 fev. 2023.

BRASIL. **12ª Conferência Nacional de Saúde: Conferência Sergio Arouca: Brasília, 7 a 11 de dezembro de 2003: relatório final**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2004b.  
BRASIL. Agência Nacional de Saúde Suplementar. **Instrução Normativa nº 19, de 22 de fevereiro de 2006**. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2006. Disponível em: [https://conselho.saude.gov.br/images/relatorio\\_12.pdf](https://conselho.saude.gov.br/images/relatorio_12.pdf). Acesso em: 26 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 327, de 17 de fevereiro de 2009**. Institui o Comitê de Informação e Informática em Saúde - CIINFO/MS, no âmbito do Ministério da Saúde. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2009a. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt0327\\_17\\_02\\_2009.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt0327_17_02_2009.html). Acesso em: 26 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.690, de 5 de novembro de 2009**. Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), a Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2009b. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt2690\\_05\\_11\\_2009.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt2690_05_11_2009.html). Acesso em: 03 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.072, de 31 de agosto de 2011.** Redefine o Comitê de Informação e Informática em Saúde (CIINFO/MS) no âmbito do Ministério da Saúde. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2011a. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2072\\_31\\_08\\_2011.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2072_31_08_2011.html). Acesso em: 03 mar. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.** Dispõe sobre a regulação do acesso à Informação (Lei de Acesso à Informação - LAI). Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2011b. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm). Acesso em: 03 mar. 2023.

BRASIL. Ministério das Comunicações. **Portaria nº 186, de 28 de março de 2012.** Institui o Projeto de Implantação e Manutenção das Cidades Digitais. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2012. Disponível em: <https://repositorio.mctic.gov.br/handle/mctic/1710>. Acesso em: 03 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº 6, de 6 de novembro de 2013.** [Dispõe sobre as regras para implantação de novos aplicativos, sistemas de informação em saúde ou novas versões de sistemas e aplicativos já existentes no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)]. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2013. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cit/2013/res0006\\_06\\_11\\_2013.html#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20as%20regras%20para,Federal%20e%20Municipais%20de%20Sa%C3%BAde](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cit/2013/res0006_06_11_2013.html#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20as%20regras%20para,Federal%20e%20Municipais%20de%20Sa%C3%BAde). Acesso em: 03 mar. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014.** Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2014a. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm). Acesso em: 05 mar. 2023.

BRASIL. Conselho Federal de Medicina. **Resolução CFM nº 2.107 de 17 de dezembro de 2014.** Define e normatiza a Telerradiologia e revoga a Resolução CFM no 1890/09, publicada no D.O.U. de 19 janeiro de 2009, Seção I, p. 94-5p. Conselho Federal de Medicina. Diário Oficial da União, Brasília. 2014b. Disponível em: [https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/resolucoes/BR/2014/2107\\_2014.pdf](https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/resolucoes/BR/2014/2107_2014.pdf). Acesso em: 05 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 589, de 20 de maio de 2015.** Institui a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS). Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2015. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt0589\\_20\\_05\\_2015.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt0589_20_05_2015.html). Acesso em: 05 mar. 2023.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 8.638 de 15 de janeiro de 2016. Institui a Política de Governança Digital no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2016a. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8638.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8638.htm). Acesso em: 05 mar. 2023.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Portaria nº 68, de 7 de março de 2016.** Portaria nº 68, de 7 de março de 2016. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2016b.

Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/planejamento/egd/arquivos/portaria-68-07-03-2016.pdf/view>. Acesso em: 05 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº 5, de 25 de agosto de 2016**. Institui o Comitê Gestor da Estratégia e-Saúde e define a sua composição, competência, funcionamento e unidades operacionais na estrutura do Ministério da Saúde. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2016c. Disponível em: [https://www.conass.org.br/wp-content/uploads/2016/12/RESOLUCAO-N\\_5\\_16.pdf](https://www.conass.org.br/wp-content/uploads/2016/12/RESOLUCAO-N_5_16.pdf). Acesso em: 05 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Decreto nº 8.771, de 11 de maio de 2016**. [Regulamenta a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2016d. Disponível em: <https://www.gov.br/conarq/pt-br/legislacao-arquivistica/decretos-federais/decreto-no-8-771-de-11-de-maio-de2016#:~:text=Regulamenta%20a%20Lei%20no%2012.965,transpar%C3%Aancia%20na%20requisi%C3%A7%C3%A3o%20de%20dados>. Acesso em: 05 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Monitoramento e Avaliação do SUS. **Política Nacional de Informação e Informática**. p. 58, 2016e. Disponível em: [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_infor\\_informatica\\_sau\\_2016.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_infor_informatica_sau_2016.pdf). Acesso em: 09 mar. 2023.

BRASIL. Ministério das Comunicações. **Edital nº 214/2016/SEI-MC**. Seleção dos projetos de Cidades Inteligentes para Exercício de 2016. Brasília, 2016f. p. 3. Acesso em setembro 2022. Disponível em: <https://repositorio.mctic.gov.br/bitstream/mctic/158/3/cidades-inteligentes-edital-selecao.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 9.245, de 20 de dezembro de 2017**. Institui a Política Nacional de Inovação Tecnológica na Saúde. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2017a. Disponível em: <https://www.gov.br/sau/pt-br/composicao/sectics/deceis/pdp/legislacao#:~:text=Decreto%20n%C2%BA%209.245%2C%20de%2020,de%20Inova%C3%A7%C3%A3o%20Tecnol%C3%B3gica%20na%20Sa%C3%BAde>. Acesso em: 09 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº 19, de 22 de junho de 2017**. Aprova e torna público o documento Estratégia e-Saúde para o Brasil, que propõe uma visão de e-Saúde e descreve mecanismos contributivos para sua incorporação ao Sistema Único de Saúde (SUS) até 2020. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2017b. Disponível em: [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/sau/legis/cit/2017/res0019\\_13\\_07\\_2017.html#:~:text=Aprova%20e%20torna%20p%C3%ABlico%20o,Sa%C3%BAde%20\(SUS\)%20at%C3%A9%2020](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/sau/legis/cit/2017/res0019_13_07_2017.html#:~:text=Aprova%20e%20torna%20p%C3%ABlico%20o,Sa%C3%BAde%20(SUS)%20at%C3%A9%2020). Acesso em: 09 mar. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 13.787, de 27 de dezembro de 2018**. Dispõe sobre a digitalização e a utilização de sistemas informatizados para a guarda, o armazenamento e o manuseio de prontuário de paciente. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2018a. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/30763714#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20digitaliza%C3%A7%C3%A3o%20e,manuseio%20de%20prontu%C3%A1rio%20de%20paciente.&>

[text=DIREITOS%20E%20GARANTIAS%20FUNDAMENTAIS%20%2C%20SAUDE%20.](#)  
Acesso em: 09 mar. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 9.637, de 26 de dezembro 2018.** [Institui a Política Nacional de Segurança da Informação]. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2018b. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/decreto/D9637.htm#:~:text=1%C2%BA%20Fica%20institu%C3%ADda%20a%20Pol%C3%ADtica,da%20informa%C3%A7%C3%A3o%20a%20n%C3%ADvel%20nacional](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9637.htm#:~:text=1%C2%BA%20Fica%20institu%C3%ADda%20a%20Pol%C3%ADtica,da%20informa%C3%A7%C3%A3o%20a%20n%C3%ADvel%20nacional)  
Acesso em: 09 mar. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 9.319, de 21 de março de 2018.** Instituiu o Sistema Nacional para a Transformação Digital e estabeleceu a estrutura de governança para a implantação da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-digital). Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2018c. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategias-e-politicas-digitais/estrategia-brasileira-para-a-transformacao-digital-e-digital#:~:text=Foi%20institu%C3%ADda%20pelo%20Decreto%20n%C2%BA,governan%C3%A7a%20para%20a%20implanta%C3%A7%C3%A3o%20da>. Acesso em: 12 mar. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018.** Estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2018d. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=9283&ano=2018&ato=56eIzZq5UeZpWTa46>. Acesso em: 12 mar. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.** Cria a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2018e. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm). Acesso em: 12 mar. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 588, de 12 de julho de 2018.** Institui a Política Nacional de Vigilância em Saúde (PNVS). Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2018f. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2018/Reso588.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2023.

BRASIL. Conselho Federal de Medicina. **Resolução CFM nº 2.227/2018.** Define e disciplina a telemedicina como forma de prestação de serviços médicos mediados por tecnologias. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2018g. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/images/PDF/resolucao222718.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 9.854, de 25 de junho de 2019.** Institui o Plano Nacional de Internet das Coisas e dispõe sobre a Câmara de Gestão e Acompanhamento do Desenvolvimento de Sistemas de Comunicação Máquina a Máquina e Internet das Coisas Presidência. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2019a. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/decreto/d9854.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/d9854.htm). Acesso em: 12 mar. 2023.

BRASIL. Conselho Federal de Medicina. **Resolução CFM nº 2.264, de 12 de novembro de 2019.** [Define a Telepatologia como o exercício da especialidade médica em patologia

mediado por tecnologias para o envio de dados e imagens]. Conselho Federal de Medicina. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2019b. Disponível em: [https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/resolucoes/BR/2019/2264\\_2019.pdf](https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/resolucoes/BR/2019/2264_2019.pdf). Acesso em: 12 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Informática do SUS. **Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028**. p. 128, 2020a. Disponível em: Acesso em: 12 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva Departamento de Informação e Informática do SUS. **Plano de ação, monitoramento e avaliação da estratégia de saúde digital para o Brasil 2019-2023**. p. 33, 2020b. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia\\_saude\\_digital\\_Brasil.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_digital_Brasil.pdf). Acesso em: 13 ago. 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Medida provisória nº 951, de 15 de abril de 2020**. Altera a Lei nº 13.979, de 2020, e estabelece normas sobre compras públicas, sanções em matéria de licitação e certificação digital e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2020a. Disponível em: <https://www.gov.br/compras/pt-br/agente-publico/orientacoes-no-combate-a-covid-19/orientacoes-mp-951-20-autoriza-srp-para-combate-ao-covid-19#:~:text=Em%2015%20de%20abril%20de,digital%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias>. Acesso em: 13 mar. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 13.989, de 15 de abril de 2020**. Dispõe sobre o uso da telemedicina durante a crise causada pelo coronavírus (SARS-CoV-2). Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2020b. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2019-2022/2020/Lei/L13989.htm#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20uso%20da,SARS%20CoV%20D2\).&text=O%20PRESIDENTE%20DA%20REP%C3%9ABLICA%20Fa%C3%A7o,SARS%20CoV%20D2](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2020/Lei/L13989.htm#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20uso%20da,SARS%20CoV%20D2).&text=O%20PRESIDENTE%20DA%20REP%C3%9ABLICA%20Fa%C3%A7o,SARS%20CoV%20D2)). Acesso em: 13 mar. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020**. Institui a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022, no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2020c. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2019-2022/2020/decreto/d10332.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2010.332%20DE%2028,fundacional%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2020/decreto/d10332.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2010.332%20DE%2028,fundacional%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias). Acesso em: 13 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.792, de 17 de julho de 2020**. Altera a Portaria nº 356/GM/MS, de 11 de março de 2020, para dispor sobre a obrigatoriedade de notificação ao Ministério da Saúde de todos os resultados de testes diagnóstico para SARS-CoV-2 realizados por laboratórios da rede pública, rede privada, universitários e quaisquer outros, em todo território nacional. Ministério da Saúde. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2020d. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt1792\\_21\\_07\\_2020.html](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt1792_21_07_2020.html). Acesso em: 16 mar. 2023.



BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.434, de 28 de maio de 2020**. Institui o Programa Conecte SUS e altera a Portaria de Consolidação nº 1/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para instituir a Rede Nacional de Dados em Saúde e dispor sobre a adoção de padrões de interoperabilidade em saúde. Ministério da Saúde. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2020e. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt1434\\_01\\_06\\_2020\\_rep.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt1434_01_06_2020_rep.html). Acesso em: 16 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.068, de 17 de novembro de 2020**. Institui o Modelo de Informação de Resultado de Exame Laboratorial de Covid-19 Ministério da Saúde. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2020f. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/saes/2020/prt1068\\_19\\_11\\_2020.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/saes/2020/prt1068_19_11_2020.html). Acesso em: 16 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 3.632, de 21 de dezembro de 2020**. Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 1, de 28 de setembro de 2017, para instituir a Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 (ESD28). Ministério da Saúde. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2020g. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt3632\\_22\\_12\\_2020.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt3632_22_12_2020.html). Acesso em: 16 dez. 2023.

BRASIL. Ministério das Comunicações. **Cidades Digitais**. Distrito Federal, 2020h. Disponível em: <https://www.gov.br/mcom/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/cidades-digitais>. Consulta em 16/11/2022. Acesso em: 28 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 535, de 25 de março de 2021**. Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 1, de 28 de setembro de 2017, para instituir o Comitê Gestor de Saúde Digital (CGSD). Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2021a. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-535-de-25-de-marco-de-2021-312892979>. Acesso em: 25 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 69, de 14 de janeiro de 2021**. Institui a obrigatoriedade de registro de aplicação de vacinas contra a covid-19 nos sistemas de informação do Ministério da Saúde. Ministério da Saúde. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2021b. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0069\\_18\\_01\\_2021.html#:~:text=Institui%20a%20obrigatoriedade%20de%20registro,informa%C3%A7%C3%A3o%20do%20Minist%C3%A9rio%20da%20Sa%C3%BAde](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0069_18_01_2021.html#:~:text=Institui%20a%20obrigatoriedade%20de%20registro,informa%C3%A7%C3%A3o%20do%20Minist%C3%A9rio%20da%20Sa%C3%BAde). Acesso em: 25 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 1.768, de 30 de julho de 2021**. Altera o Anexo XLII da Portaria de Consolidação GM/MS nº 2, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS). Ministério da Saúde. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2021c. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt1768\\_02\\_08\\_2021.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt1768_02_08_2021.html). Acesso em: 25 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 1.046, de 24 de maio de 2021**. Estabelece as regras para integração dos resultados de exames realizados para a detecção da Covid-19 por laboratórios da rede pública, rede privada, universitários e quaisquer outros, em todo território nacional na Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS). Ministério da Saúde.

Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2021d. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt1046\\_25\\_05\\_2021.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt1046_25_05_2021.html). Acesso em: 25 mar. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 659, de 26 de julho de 2021**. Dispõe sobre a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS). Ministério da Saúde. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2021e. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes-cns/resolucoes-2021/1922-resolucao-n-659-de-26-de-julho-de-2021>. Acesso em: 25 mar. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 653, de 17 de fevereiro de 2021**. Dispõe sobre a recriação do Grupo de Trabalho com a finalidade de produzir subsídios acerca da minuta da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS) Conselho Nacional de Saúde. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2021f. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes-cns/resolucoes-2021/1679-resolucao-n-653-de-17-de-fevereiro-de-2021>. Acesso em: 25 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria SAES/MS nº 50, de 9 de fevereiro de 2022**. Institui os Modelos de Informação Registro de Prescrição de Medicamentos e Registro de Dispensação de Medicamentos. Ministério da Saúde. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2022a. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-saes/ms-n-50-de-9-de-fevereiro-de-2022-379573004>. Acesso em: 25 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria SAES/MS Nº 234, de 18 de julho de 2022**. Institui o Modelo de Informação Registro de Atendimento Clínico (RAC) Ministério da Saúde. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2022b. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-234-de-18-de-julho-de-2022-416506215>. Acesso em: 30 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 701, de 29 de setembro de 2022**. Institui o Modelo de Informação Sumário de Alta (SA). Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2022c.  
BRASIL, M. DA S. **O que é a Saúde Digital?** Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/seidigi/saude-digital/saude-digital>. Acesso em: 4 jul. 2023.

BRIA, F.; MOROZOV, E. **A cidade inteligente: tecnologias urbanas e democracia**. Ubu Editora, 2020.

BERNARDES, A.; CASTILLO, R. A. **Dinâmicas atuais da metrópole paulista: a promoção imobiliária para empresas**. Boletim de Geografia, v. 19, n. 1, p. 59-70, 2 fev. 2001.

BERNARDES, A. **A contemporaneidade de São Paulo: produção de informações e novo uso do território brasileiro**. Tese (Doutorado em Geografia Humana). Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. São Paulo, 301 p. 2002.

CAVALCANTE, R. B. *et al.* **Panorama de definição e implementação da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde**. Cadernos de Saúde Pública, v. 31, n. 5, p. 960–970, maio 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/P3hvjy9qxJ9H7QshNxjxdB/>. Acesso em: 15 jun. 2023.

COELHO NETO, G. C.; CHIORO, A. **Afinal, quantos Sistemas de Informação em Saúde de base nacional existem no Brasil?** Cadernos de Saúde Pública, v. 37, n. 7, p. e00182119, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/RzNmvjHqmLhPHZp6gfdC6H/>. Acesso em 22 fev. 2023.

CORRÊA, R. L. **O espaço urbano**. Ática, 1989.

COSTA, A. dos S. V.; EGLER, T. T. C.; CASELLAS, A. **Política urbana de inovação tecnológica: experiências de cidades digitais no Brasil**. Finisterra, v. 54, n. 110, p. 93-113, 2019. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/finisterra/article/view/15347>. Acesso em: 28 ago. 2022.

COSTA, N. D. R. Comunidade epistêmica e a formação da reforma sanitária no Brasil. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 24, n. 3, p. 809–829, set. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/wtG39vVWSS6WmLLWPQQXvSx/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 16 mai. 2021.

CUNHA, R. E. D. **Cartão Nacional de Saúde: os desafios da concepção e implantação de um sistema nacional de captura de informações de atendimento em saúde**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 7, n. 4, p. 869–878, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/rLbsbJDSKHtntvYWTF9tmym/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 22 mai. 2023.

DE FIGUEIREDO, G. M. P. **O discurso e a prática da Smart City: Perspectivas críticas e aproximações sistemáticas no contexto de metrópoles latino-americanas**. 2018. Dissertação de Mestrado, 142p. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16132/tde-21092018-151408/pt-br.php>. Acesso em: 22 out. 2022.

DE FIGUEIREDO, G. M. P. Cidades inteligentes no contexto brasileiro: a importância de uma reflexão crítica. IV ENANPARQ, 2016. Porto Alegre.  
EGLER, T. T. C. Políticas públicas de digitalização do território. Em: NATAL, J. L. A. **Território e planejamento: 40 anos de PUR/UFRJ**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2011. p. 345–368. Disponível em: <https://www.anparq.org.br/dvd-enanparq-4/SESSAO%2044/S44-04-FIGUEIREDO,%20G.pdf>. Acesso em: 22 out. 2022.

ESPING-ANDERSEN, G. **As três economias políticas do welfare state**. Lua Nova: Revista de Cultura e Política. setembro de 1991;(24):85–116. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ln/a/99DPRg4vVqLrQ4XbpBRHc5H#>. Acesso em: 16 nov. 2021.

FARIA, R. M. de.; BORTOLOZZI, A. **Espaço, território e saúde: contribuições da geografia de Milton Santos para o tema da geografia da saúde no Brasil**. Curitiba, Ed. UFPR, 2009. Disponível em: [https://www.rets.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/espaco\\_territoiro\\_e\\_saude.pdf](https://www.rets.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/espaco_territoiro_e_saude.pdf). Acesso em: 24 abr. 2021.

FERREIRA, Á. **A cidade que queremos: produção do espaço e democracia**. Espaço e Economia, 2021.

FIOCRUZ. Centro de Estudos Estratégicos da Fiocruz Antônio Ivo de Carvalho. Saúde digital e inteligência artificial. **Matheus Falcão: ‘Precisamos construir a digitalização do SUS a partir das necessidades do território’**. Disponível em: <https://cee.fiocruz.br/?q=Matheus-Falcao-Precisamos-construir-a-digitalizacao-do-SUS-a-partir-das-necessidades-do-territorio>. Acesso em: 04 de out. 2023.

FORNAZIN, M.; JOIA, L. A. **Participação nos espaços de discussão da informática em saúde no Brasil**. n. XIII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde (CBIS 2012), 2012.

FORNAZIN, M.; JOIA, L. A. **Articulando perspectivas teóricas para analisar a informática em saúde no Brasil**. Saúde e Sociedade, v. 24, n. 1, p. 46–60, mar. 2015.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/sausoc/a/x8NsnhBTPb3KVVWbnrrrHBCh/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 25 ago. 2022.

FORNAZIN, M.; RACHID, R. R.; COELHO NETO, G. C. **A saúde digital nos últimos quatro anos e os desafios para o novo governo**. Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde, v. 16, n. 4, p. 753–758, 23 dez. 2022. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/3515/2563>. Acesso em: 05 jan. 2023.

FOUCAULT, M. **O nascimento da medicina social**. In: Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal, 9ª edição, 1990.

GERALDO, R. M. *et al.* **Preenchimento do quesito raça/cor na identificação dos pacientes: aspectos da implementação em um hospital universitário**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 27, n. 10, p. 3871–3880, out. 2022.

GIOVANELLA, L. *et al.* **Sistema universal de saúde e cobertura universal: desvendando pressupostos e estratégias**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 23, n. 6, p. 1763–1776, jun. 2018.

GONDIM, R. *et al.* **Desigualdades raciais e a morte como horizonte: considerações sobre a COVID-19 e o racismo estrutural**. Cadernos de Saúde Pública, v. 36, p. e00150120, 2020.

HARVEY, D. **O neoliberalismo: história e implicações**. Loyola, 2008.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Regiões de Influência das Cidades: 2018**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/redes-e-fluxos-geograficos/15798-regioes-de-influencia-das-cidades.html>. Acesso em: 15 out. 2022.

IEPS, I. DE E. PARA P. DE S.; VEREDAS, I. **Desafios da Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028**. [s.l.: s.n.]. 2023. Disponível em: [https://ieps.org.br/wp-content/uploads/2023/06/IEPS\\_desafiosESD28.pdf](https://ieps.org.br/wp-content/uploads/2023/06/IEPS_desafiosESD28.pdf). Acesso em: 30 set. 2023.

JUNIOR, M. D. **Epidemiologia em serviços de saúde: conceitos, instrumentos e modos de fazer**. Em: CAMPOS, G. W. DE S. (Ed.). Tratado de Saúde Coletiva. 2a ed. re. aum. ed. São Paulo: HUCITEC, 2012. p. 443–481.

KRAUS, L.; FARIAS, T. A política de artefatos tecnológicos smart. Em: **EGLER, T. T. C; COSTA, A. V.; KRAUS, L. Marcas da inovação no território - Vol. 2.** Rio de Janeiro, RJ: Letra Capital Editora Ltda, 174 p., 2020.

KRAUS, L.; LUFT, R.; REIS, P. da C.; OLIVEIRA, F. P. de; WERNER, D; COSTA, A. dos S. V. **Cidades inteligentes e contradições urbanas: reflexões para a garantia do direito à cidade.** Rio de Janeiro: Garamond, 2023.

KRIPKA, R.; SCHELLER, M.; BONOTTO, D. L. **Pesquisa Documental: considerações sobre conceitos e características na Pesquisa Qualitativa.** 4º Congresso Ibero-americano em Investigação Qualitativa e 6º Simpósio Internacional de Educação e Comunicação; v. 2. 2015.

LEANDRO, B. B. da S. **Cidades inteligentes, desigualdades territoriais e saúde pública: reflexões necessárias.** Asklepion: Informação em Saúde, v. 1, n. 2, p. 1-16, 2021. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br/download/165224>. Acesso em: 21 out. 2022.

LEGROUX, J. **A lógica urbana fragmentária: delimitar o conceito de fragmentação socioespacial.** Caminhos de Geografia, v. 22, n. 81, p. 235–248, 1 maio 2021. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/55499/31706>. Acesso em: 15 jan. 2022.

LENCIONI, S. **A formação de uma megalópole em curso?** Rio de Janeiro-São Paulo. Bahia Análise & Dados, v. 25, n. abr./ju 2015, p. 267-283, 2015.

LENCIONI, S. **A metamorfose de São Paulo: o anúncio de um novo mundo de aglomerações difusas.** Revista Paranaense de Desenvolvimento, n. 120, p. 133-148, 2011.

LENCIONI, S. **Metrópole, metropolização e regionalização.** Consequência Editora, 1ª edição: Rio de Janeiro, p. 11-72, 2017.

LIMA, L. D. de., et al. **Regionalização e acesso à saúde nos estados brasileiros: condicionantes históricos e político-institucionais.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 17, p. 2881- 2892, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/TBsNKBwxKQpy9drdzST6ZdS/>. Acesso em: 18 mai. 2021.

MEJIAS, U. A.; COULDRY, N. Datafication. **Internet Policy Review**, v. 8, n. 4, 29 nov. 2019.

MELLO, G. A., et al. **O processo de regionalização do SUS: revisão sistemática.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 22, p. 1291-1310, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/ML5vsyD9WccNyD93RmJtJRH>. Acesso em 25 abr. 2021.

MENDES, T. C. M. **Smart Cities: Solução para as cidades ou aprofundamento das desigualdades sociais?** Observatório das Metrópoles, Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: [https://www.observatoriodasmetrolopes.net.br/wp-content/uploads/2020/01/TD-011-2020\\_Teresa-Mendes\\_Final.pdf](https://www.observatoriodasmetrolopes.net.br/wp-content/uploads/2020/01/TD-011-2020_Teresa-Mendes_Final.pdf). Acesso em: 11 jun. 2023.

MORAES, I. H. S. DE. **Informações em saúde: da prática fragmentada ao exercício da**

**cidadania**. São Paulo: Rio de Janeiro: Editora HUCITEC; Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, 1994.

MORAES, I. H. S. DE. **Política, tecnologia e informação em saúde: a utopia da emancipação**. Salvador: Casa da Qualidade, 2002.

MORAES, I. H. S. DE. Capítulo I: Considerações Teóricas e Práticas sobre o Dado, a Informação e a Gestão em Saúde. Em: OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Organizadores: José Moya, et al. **Salas de situação em saúde: compartilhando as experiências do Brasil**. Brasília, DF: Ministério da Saúde: Organização Pan-Americana da Saúde, Representação Brasil, 2010.

MORAES, I. H. S. DE. Governança e modelo de gestão da informação e inovação em sistemas e serviços de atenção à saúde. Em: CUNHA, F. J. A. P. DA; LÁZARO, C. P.; PEREIRA, H. B. DE B. (Eds.). **Conhecimento, inovação e comunicação em serviços de saúde**. Salvador: Rio de Janeiro: Edufba; Editora Fiocruz, 2014. p. 19–41.

NASSER, R. M. N.; EGLER, T. T. C. **Redes sociotécnicas, ação social e democracia na Ciberpólis: reflexões sobre a hibridização do espaço, o desenvolvimento do capitalismo de vigilância e as subjetividades**. Plural, v. 30, n. 01, p. 23–42, 30 jun. 2023.

OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES. **Metrópoles: território, coesão social e governança democrática**. Rio de Janeiro: transformações na ordem urbana. Organizado por RIBEIRO, L. C. de Q. Observatório das Metrópoles, 1ª edição, 2015. Disponível em: <https://www.observatoriodasmetropoles.net.br/territorio-coesao-social-e-governanca-democratica/>. Acesso em: 20 jul. 2023.

OLIVEIRA, J. DE A.; TEIXEIRA, S. F. Crise e Reformas (1974 a 1979). Em: **Previdência social: 60 anos de história da previdência no Brasil**. Petrópolis. 2. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1989. p. 356.

PACHECO, N. et al. **Smart cities and healthcare: A systematic review**. Technologies. V. 7, n. 3, p. 58, 2019.

PAIM, J. da S. & ALMEIDA FILHO, N. **Saúde Coletiva: uma “nova saúde pública” ou campo aberto a novos paradigmas?** Ver Saúde Pública, vol.32 (4): 2999-316, jun.1998.

PAROUTIS, S.; BENNETT, M.; HERACLEOUS, L. **A strategic view on smart city technology: The case of IBM Smarter Cities during a recession**. Technological Forecasting and Social Change, v. 89, p. 262–272, nov. 2014.

PENTEADO, B. E. *et al.* **A digitalização em saúde sob os marcos da Estratégia de Saúde Digital para o Brasil**. v. 25, 2023.

RACHID, R. *et al.* **Saúde digital e a plataforma do Estado brasileiro**. Revista Ciência & Saúde Coletiva. 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/sDNmTKLRvW3j3NhqdNdfHbN/abstract/?lang=pt>. Acesso em 29 jul. 2023.

- REIA, J.; CRUZ, L. **Cidades inteligentes no Brasil: conexões entre poder corporativo, direitos e engajamento cívico**. Cadernos Metrópole, v. 25, n. 57, p. 467–490, ago. 2023.
- RIPSA. Rede Interagencial de Informa es para a Saúde. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplica es**. 2a edi o ed. Brasília: Organiza o Pan-Americana da Saúde, Escritório Regional para as Américas da Organiza o Mundial da Saúde, 2008.
- RISI JÚNIOR, J. B. **Informa o em saúde no Brasil: a contribui o da Ripsa**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 11, n. 4, p. 1049–1053, dez. 2006.
- RIZZATTI, H.; SILVA BERNARDES, A. M. da. **Cidades e contraracionalidades: ocupa es urbanas em Campinas/SP (do Parque Oziel ao Jardim Campo Belo)**. Raega - O Espaço Geográfico em Análise, [S.l.], v. 40, p. 211-230, ago. 2017.
- SANCHES, K. R. DE B. et al. **Sistemas de Informa o em Saúde**. Em: MEDRONHO, R. A. (Ed.). Epidemiologia. São Paulo: Atheneu, 2006.
- SANTOS, M. **A natureza do espaço. Técnica e tempo. Razão e emo o**. Editora Hucitec, 1  edi o, São Paulo. 1996.
- SANTOS, M. **Metrópole corporativa fragmentada, o caso de São Paulo**. São Paulo: Nobel, 1990.
- SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo. Globaliza o e meio técnico-científico informacional**. Editora Hucitec, São Paulo. 1994.
- SANTOS, F. P. D.; MERHY, E. E. **A regula o pública da saúde no Estado brasileiro: uma revisão**. Interface - Comunica o, Saúde, Educa o, v. 10, n. 19, p. 25–41, jun. 2006.
- SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil. Território e Sociedade no início do século XXI**. Editora Record, 1  edi o, Rio de Janeiro. 2001.
- SANTOS, M.; SOUZA, M. A. A. de; SILVEIRA, M. L. **Território: globaliza o e fragmenta o**. Editora Hucitec, 1  edi o, São Paulo. 1994.
- SASSEN, S. A cidade global: recuperando o lugar e as práticas sociais. Em: **Sociology of globalization**. Contemporary societies series. 1st ed. New York: W.W. Norton, 2007. p. 85–112.
- SASSEN, S. **The Global City: Enabling Economic Intermediation and Bearing Its Costs**. City & Community, v. 15, n. 2, p. 97–108, jun. 2016.
- SASSEN, S.; KOURTIT, K. **A Post-Corona Perspective for Smart Cities: ‘Should I Stay or Should I Go?’**. Sustainability, v. 13, n. 17, p. 9988, 6 set. 2021.
- SCHIAVI, I.; SILVEIRA, S. A. D. **A cidade neoliberal e a soberania de dados: mapeamento do cenário dos dispositivos de datafica o em São Paulo**. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 14, p. e20210145, 2022.

SEGURA, R. **The urban space and the (re)production of social Inequalities. Decoupling income distribution and patterns of urbanization in Latin American cities.** Em: JELIN, E.; MOTTA, R.; COSTA, S. *Global entangled inequalities: Conceptual debates and evidence from Latin America.* Routledge, 2018.

SILVEIRA, C. B.; FERNANDES, T. M.; PELLEGRINI, B. **Cidades saudáveis? Alguns olhares sobre o tema.** Editora Fiocruz, 2014.

SILVEIRA, M. L. **Território usado: dinâmicas de especialização, dinâmicas de diversidade.** *Ciência Geográfica*, Bauru, Volume 15, 2011.

SILVEIRA, M. **Ao território usado a palavra: Pensando princípios de solidariedade socioespacial.** In: VIANA, A; IBAÑEZ, N & ELIAS, P. *Saúde, desenvolvimento e território.* Hucitec editora, São Paulo, 2009.

SILVEIRA, S. A. da. A hipótese do colonialismo de dados e o neoliberalismo. Em: CASSINO, J.; SOUZA, J.; SILVEIRA, S. A. DA (Eds.). **Colonialismo de dados: como opera a trincheira algorítmica na guerra liberal.** São Paulo, SP: Autonomia Literária, 2021. p. 33–51.

SILVEIRA, S. A. da. Sistemas algorítmicos, subordinação e colonialismo de dados. Em: **Algoritarismos.** Valencia: Tirant Humanidades, 2022. p. 158–170.

SOARES, A. N. et al. **O que é saúde digital? uma revisão integrativa / what is digital health? an integrative review.** *Brazilian Journal of Development*, v. 8, n. 5, p. 38954–38972, 19 maio 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/48290/pdf>. Acesso em: 28 ago. 2023.

SOUSA, J. R. de; SANTOS, S. C. M. dos. **Análise de conteúdo em pesquisa qualitativa: modo de pensar e de fazer.** *Pesquisa e Debate em Educação*, Juiz de Fora: UFJF, v. 10, n. 2, p. 1396 - 1416, jul. - dez. 2020.

TOZI, F. A cidade e as novas desigualdades algorítmicas urbanas. Em: **Plataformas digitais e novas desigualdades socioespaciais.** Editora Max Limonad, São Paulo: [s.n.]. p. 15–30. 2023.

VASCONCELLOS, M. M.; MORAES, I. H. S. DE; CAVALCANTE, M. T. L. **Política de saúde e potencialidades de uso das tecnologias de informação / Health policy and potential use of information technologies.** ago. 2002.

VIANA, A. L. D’A. et al. **Novas perspectivas para a regionalização da saúde.** São Paulo em Perspectiva, vol. 22, p. 92, 2008.

VIANA, A. L. D’A. et al. **Tipologia das regiões de saúde: condicionantes estruturais para a regionalização no Brasil.** *Saúde e Sociedade*, v. 24, p. 413-422, 2015.

VIANA, A. L. D’Á.; IOZZI, F. L. **Desigualdades no centro do debate.** *Cadernos de Saúde Pública*, v. 35, 2019.



WHO. World Health Organization. **Global strategy on digital health 2020-2025**. 2019. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/documents/g4dhdaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2022.

WHO. World Health Organization. **Resolution 58.28**. Geneva: World Health Organization, 2005. Disponível em: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA58/WHA58\\_28-en.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA58/WHA58_28-en.pdf). Acesso em: 16 mar. 2022.

WHO. World Health Organization. **National eHealth strategy toolkit**. Geneva: World Health Organization [u.a.], 2012. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/national-ehealth-strategy-toolkit>. Acesso em: 16 mar. 2022.

WHO. World Health Organization. **Monitoring and evaluating digital health interventions: a practical guide to conducting research and assessment**. Geneva: World Health Organization, 2016. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241511766>. Acesso em: 16 mar. 2022.

WIKIPEDIA. **GAFAM**. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/GAFAM>. Acesso em: 10 dez. 2022.

**ANEXO A – DIMENSÃO DAS REDES DE PRIMEIRO NÍVEL SEGUNDO REGIÕES DE INFLUÊNCIA DAS CIDADES (REGIC) EM 2018.**

Redes de primeiro nível	Dimensão								
	Denominação da Hierarquia em 2018	Capitais Regionais	Cidades	Estimativa de população residente em 2018	Área (Km <sup>2</sup> )	Densidade demográfica (habitantes/km <sup>2</sup> )	PIB per capita (R\$)	PIB total (R\$1.000)	PIB Metrópole / região de influência
AP São Paulo/SP	Grande Metrópole Nacional	26	679	49 295 747	688 624,1	71,6	42 373,5	2 088 833 313	52,9
AP Brasília/DF	Metrópole Nacional	8	277	11 649 359	1 753 408,9	6,6	39 251,9	457 259 929	53,8
AP Rio de Janeiro/RJ	Metrópole Nacional	5	63	17 296 239	48 796,4	354,5	37 156,0	642 660 440	75,7
AP Belém/PA	Metrópole	4	157	9 335 660	1 374 601,9	6,8	16 270,4	151 895 774	25,7
AP Belo Horizonte/MG	Metrópole	12	752	21 069 799	571 747,7	36,9	25 954,3	546 853 629	31,5
AP Campinas/SP	Metrópole	1	34	4 396 180	14 073,0	312,4	48 902,3	214 983 509	60,5
AP Curitiba/PR	Metrópole	5	373	11 654 092	210 851,5	55,3	35 143,7	409 568 832	35,4
AP Florianópolis/SC	Metrópole	10	265	7 138 738	96 954,4	73,6	36 348,8	259 484 525	14
AP Fortaleza/CE	Metrópole	5	630	20 109 664	764 171,9	26,3	13 561,3	272 713 836	29,9
AP Goiânia/GO	Metrópole	3	364	8 269 552	964 430,5	8,6	26 706,1	220 847 808	30,4
Manaus/AM	Metrópole	1	71	4 490 260	1 624 605,2	2,8	21 985,2	98 719 516	71,2
AP Porto Alegre/RS	Metrópole	6	417	11 293 956	266 877,9	42,3	36 069,7	407 369 834	38,9
AP Recife/PE	Metrópole	10	720	23 601 254	345 048,8	68,4	16 304,4	384 805 000	26,2
AP Salvador/BA	Metrópole	6	402	14 471 227	479 065,0	30,2	17 538,6	253 806 046	45,2
AP Vitória/ES	Metrópole	1	85	4 468 927	67 117,8	66,6	26 307,9	117 568 317	51,8

Fonte: Adaptado de IBGE (2018).

**ANEXO B – DOCUMENTOS IDENTIFICADOS NO ESTUDO SEGUNDO OS EIXOS CIDADE INTELIGENTE E SAÚDE, TIPO, FONTE, TÍTULO, DATA E LINK DE ACESSO, METRÓPOLE DE BELÉM - PA, 2010-2022.**

<b>Eixo</b>	<b>Tipo de documento</b>	<b>Fonte</b>	<b>Título</b>	<b>Data</b>	<b>Link</b>
Cidade Inteligente	Notícia	Site oficial Governo Municipal	Projeto "Belém Inteligente, Metrópole Amazônica da Inovação".	2022	<a href="https://agenciabelem.com.br/Pauta/39024/prefeitura-lanca-projeto-belem-inteligente-metropole-amazonica-da-inovacao">https://agenciabelem.com.br/Pauta/39024/prefeitura-lanca-projeto-belem-inteligente-metropole-amazonica-da-inovacao</a>
Cidade Inteligente	Plano	Site oficial Governo Municipal	Plano Plurianual (PPA 2022-2025)	2022	<a href="http://portaltransparencia.belem.pa.gov.br/wp-content/uploads/2022/04/PPA-2022-2025_-_DOM.pdf">http://portaltransparencia.belem.pa.gov.br/wp-content/uploads/2022/04/PPA-2022-2025_-_DOM.pdf</a>
Cidade Inteligente	Lei	Site oficial Governo Municipal	Lei Orçamentária Anual (LOA 2022)	2022	<a href="http://portaltransparencia.belem.pa.gov.br/wp-content/uploads/2022/01/1%20Lei%20Or%C3%A7ament%C3%A1ria%20Anual%20LOA%202022.pdf">http://portaltransparencia.belem.pa.gov.br/wp-content/uploads/2022/01/1%20Lei%20Or%C3%A7ament%C3%A1ria%20Anual%20LOA%202022.pdf</a>
Cidade Inteligente	Notícia	Site oficial Governo Municipal	Implantação do Programa Belém Inteligente avança com consultoria técnica de planejamento	2022	<a href="http://promaben.belem.pa.gov.br/implantacao-do-programa-belem-inteligente-avanca-com-consultoria-tecnica-de-planejamento/">http://promaben.belem.pa.gov.br/implantacao-do-programa-belem-inteligente-avanca-com-consultoria-tecnica-de-planejamento/</a>
Cidade Inteligente	Notícia	Site oficial Governo Municipal	Projeto de gestão para Belém é apresentado em congresso na Espanha (2022)	2022	<a href="http://agenciabelem.com.br/Noticia/230127/projeto-de-gestao-para-belem-e-apresentado-em-congresso-na-espanha">http://agenciabelem.com.br/Noticia/230127/projeto-de-gestao-para-belem-e-apresentado-em-congresso-na-espanha</a>
Saúde	Plano	Site oficial Governo Municipal	Plano Municipal de Saúde	2014-2017, 2018-2021, 2022-2025	<a href="http://portaltransparencia.belem.pa.gov.br/dados-da-gestao/planos-municipais-servicos-e-atividades-programadas/">http://portaltransparencia.belem.pa.gov.br/dados-da-gestao/planos-municipais-servicos-e-atividades-programadas/</a>
Saúde	Programa	Site Oficial Ministério da Saúde	Programação Anual de Saúde	2018, 2019, 2020, 2021, 2022	<a href="https://portalsage.saude.gov.br/painelInstrumentoPlanejamento">https://portalsage.saude.gov.br/painelInstrumentoPlanejamento</a>

Fonte: Elaboração própria, 2023.

**ANEXO C – DOCUMENTOS IDENTIFICADOS NO ESTUDO SEGUNDO OS EIXOS CIDADE INTELIGENTE E SAÚDE, TIPO, FONTE, TÍTULO, DATA E LINK DE ACESSO, METRÓPOLE DE BRASÍLIA - DF, 2010-2022.**

<b>Eixo</b>	<b>Tipo de documento</b>	<b>Fonte</b>	<b>Título</b>	<b>Data</b>	<b>Link</b>
Cidade Inteligente	Projeto	Site oficial governo do Distrito Federal	Projeto Brasília Inteligente - Plano Diretor	2019	<a href="https://www.planopiloto.df.gov.br/wp-content/uploads/2021/05/Projeto_Brasilia_Inteligente_Plano_Diretor_REVISADO_v29_04.pdf">https://www.planopiloto.df.gov.br/wp-content/uploads/2021/05/Projeto_Brasilia_Inteligente_Plano_Diretor_REVISADO_v29_04.pdf</a>
Cidade Inteligente	Plano	Site oficial governo do Distrito Federal	Plano Estratégico Distrito Federal 2019-2060	2019-2060	<a href="https://www.seplad.df.gov.br/wp-content/uploads/2020/03/Book_PEDF_2022-2.pdf">https://www.seplad.df.gov.br/wp-content/uploads/2020/03/Book_PEDF_2022-2.pdf</a>
Cidade Inteligente	Notícia	Imprensa	Brasília caminha para ser cidade inteligente com testes permanentes de 5G	2019	<a href="https://www.terracap.df.gov.br/index.php/noticias/635-brasilia-caminha-para-ser-cidade-inteligente-com-testes-permanentes-de-5g">https://www.terracap.df.gov.br/index.php/noticias/635-brasilia-caminha-para-ser-cidade-inteligente-com-testes-permanentes-de-5g</a>
Saúde	Plano	Site oficial governo do Distrito Federal	Plano Distrital de Saúde	2008-2011, 2012-2015, 2016-2019, 2020-2023	<a href="https://www.saude.df.gov.br/plano-distrital-de-saude">https://www.saude.df.gov.br/plano-distrital-de-saude</a>
Saúde	Programa	Site oficial governo do Distrito Federal	Programa Anual de Saúde	2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022	<a href="https://www.saude.df.gov.br/programacao-anual-da-saude">https://www.saude.df.gov.br/programacao-anual-da-saude</a>
Saúde	Notícia	Site oficial governo do Distrito Federal	Criação do Parque Industrial e Tecnológico da Saúde (PITSUS-DF)	2013	<a href="https://www.saude.df.gov.br/web/guest/w/parque-industrial-e-tecnologico-da-saude-sera-inaugurado-nesta-terca-feira-20-">https://www.saude.df.gov.br/web/guest/w/parque-industrial-e-tecnologico-da-saude-sera-inaugurado-nesta-terca-feira-20-</a>

Fonte: Elaboração própria, 2023.

**ANEXO D – DOCUMENTOS IDENTIFICADOS NO ESTUDO SEGUNDO OS EIXOS CIDADE INTELIGENTE E SAÚDE, TIPO, FONTE, TÍTULO, DATA E LINK DE ACESSO, METRÓPOLE DE CAMPINAS - SP, 2010-2022.**

<b>Eixo</b>	<b>Tipo de documento</b>	<b>Fonte</b>	<b>Título</b>	<b>Data</b>	<b>Link</b>
Cidade Inteligente	Plano	Site oficial Governos Municipal	Plano Estratégico Campinas Cidade Inteligente	2019-2029	<a href="https://www.campinas.sp.gov.br/arquivos/desenvolvimento-economico/pecc-2019-2029.pdf">https://www.campinas.sp.gov.br/arquivos/desenvolvimento-economico/pecc-2019-2029.pdf</a>
Saúde	Plano	Site oficial Governos Municipal	Plano Municipal de Saúde	2010-2013, 2014-2017, 2018-2021, 2022-2025	<a href="https://saude.campinas.sp.gov.br/rel_gest.htm">https://saude.campinas.sp.gov.br/rel_gest.htm</a>
Saúde	Programa	Site oficial Governos Municipal e Site Oficial Ministério da Saúde	Programação Anual de Saúde	2010, 2014, 2015, 2016, 2018, 2020	<a href="https://saude.campinas.sp.gov.br/rel_gest.htm">https://saude.campinas.sp.gov.br/rel_gest.htm</a>

Fonte: Elaboração própria, 2023.

**ANEXO E – DOCUMENTOS IDENTIFICADOS NO ESTUDO SEGUNDO OS EIXOS CIDADE INTELIGENTE E SAÚDE, TIPO, FONTE, TÍTULO, DATA E LINK DE ACESSO, METRÓPOLE DE CURITIBA - PR, 2010-2022.**

<b>Eixo</b>	<b>Tipo de documento</b>	<b>Fonte</b>	<b>Título</b>	<b>Data</b>	<b>Link</b>
Cidade Inteligente	Notícia	Site Connected Smart Cities	Ranking Connected Smart Cities apresenta plano de cidades inteligentes para Curitiba	2021	<a href="https://portal.connectedsmartcities.com.br/2021/03/22/connected-smart-cities-promove-encontro-no-pr-e-apresenta-plano-de-cidades-inteligentes-para-curitiba/">https://portal.connectedsmartcities.com.br/2021/03/22/connected-smart-cities-promove-encontro-no-pr-e-apresenta-plano-de-cidades-inteligentes-para-curitiba/</a>
Cidade Inteligente	Projeto	Site oficial Governo Municipal	Projeto de Lei para a criação da Política Municipal de Cidade Inteligente (PMCI)	2022	<a href="https://www.curitiba.pr.gov.br/noticiase-speciais/mobilidade-ativa/31">https://www.curitiba.pr.gov.br/noticiase-speciais/mobilidade-ativa/31</a>
Saúde	Plano	Site oficial Governo Municipal	Plano Municipal de Saúde	2010-2013, 2014-2017, 2018-2021, 2022-2025	<a href="https://saude.curitiba.pr.gov.br/a-secretaria/plano-municipal-de-saude-e-programacao-anual-de-saude.html">https://saude.curitiba.pr.gov.br/a-secretaria/plano-municipal-de-saude-e-programacao-anual-de-saude.html</a>
Saúde	Programa	Site oficial Governo Municipal	Programação Anual de Saúde	2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022	<a href="https://saude.curitiba.pr.gov.br/a-secretaria/plano-municipal-de-saude-e-programacao-anual-de-saude.html">https://saude.curitiba.pr.gov.br/a-secretaria/plano-municipal-de-saude-e-programacao-anual-de-saude.html</a>

Fonte: Elaboração própria, 2023.

**ANEXO F – DOCUMENTOS IDENTIFICADOS NO ESTUDO SEGUNDO OS EIXOS CIDADE INTELIGENTE E SAÚDE, TIPO, FONTE, TÍTULO, DATA E LINK DE ACESSO, METRÓPOLE DE FLORIANÓPOLIS - SC, 2010-2022.**

<b>Eixo</b>	<b>Tipo de documento</b>	<b>Fonte</b>	<b>Título</b>	<b>Data</b>	<b>Link</b>
Cidade Inteligente	Plano	Site oficial Governo Municipal	Plano de Ação Florianópolis Sustentável	2015	<a href="https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/smpi/index.php?cms=ices&amp;menu=0">https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/smpi/index.php?cms=ices&amp;menu=0</a>
Cidade Inteligente	Notícia	Rede de Inovação de Florianópolis	Rede de Inovação de Florianópolis	2017	<a href="https://redeinovacao.floripa.br/sobre/sobre-a-rede/">https://redeinovacao.floripa.br/sobre/sobre-a-rede/</a> <a href="https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/especial-publicitario/prefeitura-municipal-de-florianopolis/florianopolis-uma-cidade-para-todos/noticia/2019/07/04/ilha-do-silicio-rede-de-inovacao-florianopolis-faz-da-capital-um-polo-de-tecnologia.ghtml">https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/especial-publicitario/prefeitura-municipal-de-florianopolis/florianopolis-uma-cidade-para-todos/noticia/2019/07/04/ilha-do-silicio-rede-de-inovacao-florianopolis-faz-da-capital-um-polo-de-tecnologia.ghtml</a>
Saúde	Plano	Site oficial Governo Municipal e Site Oficial Ministério da Saúde	Plano Municipal de Saúde	2010-2013, 2014-2017, 2018-2021, 2022-2025	<a href="https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/saude/index.php?pagina=govgestao&amp;menu=">https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/saude/index.php?pagina=govgestao&amp;menu=</a>
Saúde	Programa	Site oficial Governo Municipal e Site Oficial Ministério da Saúde	Programação Anual de Saúde	2010, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022	<a href="https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/saude/index.php?pagina=govgestao&amp;menu=">https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/saude/index.php?pagina=govgestao&amp;menu=</a> <a href="https://portalsage.saude.gov.br/painelInstrumentoPlanejamento">https://portalsage.saude.gov.br/painelInstrumentoPlanejamento</a>

Fonte: Elaboração própria, 2023.

**ANEXO G – DOCUMENTOS IDENTIFICADOS NO ESTUDO SEGUNDO OS EIXOS CIDADE INTELIGENTE E SAÚDE, TIPO, FONTE, TÍTULO, DATA E LINK DE ACESSO, METRÓPOLE DE RECIFE - PE, 2010-2022.**

<b>Eixo</b>	<b>Tipo de documento</b>	<b>Fonte</b>	<b>Título</b>	<b>Data</b>	<b>Link</b>
Cidade Inteligente	Plano	Site oficial do Plano e Governo Municipal	Plano Recife 500 anos	2019	<a href="https://recife500anos.org.br/wp-content/uploads/2022/03/Primeira-Versao-Plano-Recife-500-Anos.pdf">https://recife500anos.org.br/wp-content/uploads/2022/03/Primeira-Versao-Plano-Recife-500-Anos.pdf</a> <a href="https://www2.recife.pe.gov.br/noticias/06/08/2015/recife-2030-cidade-inteligente-e-tema-de-jantar-de-negocios-no-inovaway">https://www2.recife.pe.gov.br/noticias/06/08/2015/recife-2030-cidade-inteligente-e-tema-de-jantar-de-negocios-no-inovaway</a>
Cidade Inteligente	Plano	Portal de notícias	Plano Estratégico do Recife 2021-2024	2021-2024	<a href="https://desenvolvimentoeconomico.recife.pe.gov.br/sites/default/files/2023-01/pcr-planejamento-2021-2024%20(17)%20rota%20do%20futuro.pdf">https://desenvolvimentoeconomico.recife.pe.gov.br/sites/default/files/2023-01/pcr-planejamento-2021-2024%20(17)%20rota%20do%20futuro.pdf</a>
Saúde	Plano	Site oficial Governo Municipal	Plano Municipal de Saúde	2010-2013, 2014-2017, 2018-2021, 2022-2025	<a href="https://www2.recife.pe.gov.br/servico/plano-municipal-de-saude">https://www2.recife.pe.gov.br/servico/plano-municipal-de-saude</a>
Saúde	Programa	Site Oficial Ministério da Saúde	Programação Anual de Saúde	2018, 2019, 2020, 2021, 2022	<a href="https://portalsage.saude.gov.br/painelInstrumentoPlanejamento">https://portalsage.saude.gov.br/painelInstrumentoPlanejamento</a>

Fonte: Elaboração própria, 2023.



**ANEXO H – DOCUMENTOS IDENTIFICADOS NO ESTUDO SEGUNDO OS EIXOS CIDADE INTELIGENTE E SAÚDE, TIPO, FONTE, TÍTULO, DATA E LINK DE ACESSO, METRÓPOLE DE RIO DE JANEIRO - RJ, 2010-2022.**

(Continua)

<b>Eixo</b>	<b>Tipo de documento</b>	<b>Fonte</b>	<b>Título</b>	<b>Data</b>	<b>Link</b>
Cidade Inteligente	Projeto	Site oficial Governo Municipal	Projeto Porto Maravilha	2009-Atual	<a href="http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/6165511/4162118/projeto_porto_maravilha.pdf">http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/6165511/4162118/projeto_porto_maravilha.pdf</a> <a href="https://oglobo.globo.com/rio/porto-maravilha-um-bairro-inteligente-19714153">https://oglobo.globo.com/rio/porto-maravilha-um-bairro-inteligente-19714153</a> <a href="https://anprilhos.org.br/projeto-porto-maravilha-revitalizara-centro-e-zona-portuaria-do-rio/">https://anprilhos.org.br/projeto-porto-maravilha-revitalizara-centro-e-zona-portuaria-do-rio/</a>
Cidade Inteligente	Notícia	Site oficial Governo Municipal	Centro de Operações Rio (COR)	2010	<a href="https://cor.rio/">https://cor.rio/</a> <a href="https://prefeitura.rio/cidade/com-expansao-do-cor-rio-avanca-no-conceito-de-cidades-inteligentes/">https://prefeitura.rio/cidade/com-expansao-do-cor-rio-avanca-no-conceito-de-cidades-inteligentes/</a>
Cidade Inteligente	Notícia	Site oficial Governo Municipal	Criação da Coordenadoria de Cidades Inteligentes	2021	<a href="https://prefeitura.rio/cidade/prefeitura-do-rio-cria-a-coordenadoria-de-cidade-inteligente/">https://prefeitura.rio/cidade/prefeitura-do-rio-cria-a-coordenadoria-de-cidade-inteligente/</a>
Saúde	Plano	Site oficial Governo Municipal	Plano Municipal de Saúde	2010-2013, 2014-2017, 2018-2021, 2022-2025	<a href="http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/3700816/4130215/PLANOMUNICIPALDESAUDE20102013.pdf">http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/3700816/4130215/PLANOMUNICIPALDESAUDE20102013.pdf</a>

(Conclusão)

<b>Eixo</b>	<b>Tipo de documento</b>	<b>Fonte</b>	<b>Título</b>	<b>Data</b>	<b>Link</b>
					<a href="http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/3700816/4128745/PMS_20142017.pdf">http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/3700816/4128745/PMS_20142017.pdf</a>  <a href="http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/7677780/4225104/PMS2018_VersaoPreliminar.pdf">http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/7677780/4225104/PMS2018_VersaoPreliminar.pdf</a>  <a href="https://www.rio.rj.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=7269eff7-6b72-480f-88fb-8cd00473c637&amp;groupId=8822216">https://www.rio.rj.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=7269eff7-6b72-480f-88fb-8cd00473c637&amp;groupId=8822216</a>
Saúde	Programa	Site Oficial Ministério da Saúde	Programação Anual de Saúde	2018, 2019, 2020, 2021, 2022	<a href="https://portalsage.saude.gov.br/painelInstrumentoPlanejamento">https://portalsage.saude.gov.br/painelInstrumentoPlanejamento</a>

Fonte: Elaboração própria, 2023.

**ANEXO I – DOCUMENTOS IDENTIFICADOS NO ESTUDO SEGUNDO OS EIXOS CIDADE INTELIGENTE E SAÚDE, TIPO, FONTE, TÍTULO, DATA E LINK DE ACESSO, METRÓPOLE DE SALVADOR - BA, 2010-2022.**

<b>Eixo</b>	<b>Tipo de documento</b>	<b>Fonte</b>	<b>Título</b>	<b>Data</b>	<b>Link</b>
Cidade Inteligente	Plano	Site oficial Governo Municipal	Plano traça estratégias e ações para tornar Salvador uma cidade inteligente	2020	<a href="https://semit.salvador.ba.gov.br/plano-diretor-de-tecnologias-traca-estrategias-e-aco-es-para-tornar-salvador-uma-cidade-inteligente/">https://semit.salvador.ba.gov.br/plano-diretor-de-tecnologias-traca-estrategias-e-aco-es-para-tornar-salvador-uma-cidade-inteligente/</a>
Cidade Inteligente	Plano	Site oficial Governo Municipal	Salvador será a primeira capital brasileira a ter um plano diretor de tecnologia	2020	<a href="https://semge.salvador.ba.gov.br/salvador-sera-a-primeira-capital-brasileira-aSalvador%20ser%C3%A1%20a%20primeira%20capital%20brasileira%20a%20ter%20um%20plano%20diretor%20de%20tecnologiater-um-plano-diretor-de-tecnologia/">https://semge.salvador.ba.gov.br/salvador-sera-a-primeira-capital-brasileira-aSalvador%20ser%C3%A1%20a%20primeira%20capital%20brasileira%20a%20ter%20um%20plano%20diretor%20de%20tecnologiater-um-plano-diretor-de-tecnologia/</a>
Saúde	Plano	Site oficial Governo Municipal e Site Oficial Ministério da Saúde	Plano Municipal de Saúde	2010-2013, 2014-2017, 2018-2021, 2022-2025	<a href="http://www.saude.salvador.ba.gov.br/arquivos/astec/PMS_final.pdf">http://www.saude.salvador.ba.gov.br/arquivos/astec/PMS_final.pdf</a> <a href="http://www.saude.salvador.ba.gov.br/arquivos/astec/pms_2014_2017_versaofinal.pdf">http://www.saude.salvador.ba.gov.br/arquivos/astec/pms_2014_2017_versaofinal.pdf</a> <a href="http://www.saude.salvador.ba.gov.br/secretaria/informativos-e-documentacoes/">http://www.saude.salvador.ba.gov.br/secretaria/informativos-e-documentacoes/</a>
Saúde	Programação	Site Oficial Ministério da Saúde	Programação Anual de Saúde	2018, 2019, 2020, 2021, 2022	<a href="https://portalsage.saude.gov.br/painelInstrumentoPlanejamento">https://portalsage.saude.gov.br/painelInstrumentoPlanejamento</a>

Fonte: Elaboração própria, 2023.

**ANEXO J – DOCUMENTOS IDENTIFICADOS NO ESTUDO SEGUNDO OS EIXOS CIDADE INTELIGENTE E SAÚDE, TIPO, FONTE, TÍTULO, DATA E LINK DE ACESSO, METRÓPOLE DE SÃO PAULO - SP, 2010-2022.**

(Continua)

<b>Eixo</b>	<b>Tipo de documento</b>	<b>Fonte</b>	<b>Título</b>	<b>Data</b>	<b>Link</b>
Cidade Inteligente	Programa	Site oficial Governo Municipal	Programa City Câmeras	2017	<a href="https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/seguranca_urbana/noticias/?p=237446">https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/seguranca_urbana/noticias/?p=237446</a>
Cidade Inteligente	Notícias	Site oficial Governo Municipal	Criação das primeiras praças inteligentes	2017	<a href="https://www.capital.sp.gov.br/noticia/prefeitura-apresenta-projetos-de-revitalizacao-da-praca-vilaboim-e-do-parque-buenos-aires">https://www.capital.sp.gov.br/noticia/prefeitura-apresenta-projetos-de-revitalizacao-da-praca-vilaboim-e-do-parque-buenos-aires</a>
Cidade Inteligente	Notícias	Site oficial Governo Municipal	Modernização da iluminação pública, com Telegestão.	2018	<a href="https://www.capital.sp.gov.br/noticia/prefeitura-assina-contrato-com-consorcio-responsavel-pela-modernizacao-da-iluminacao-publica">https://www.capital.sp.gov.br/noticia/prefeitura-assina-contrato-com-consorcio-responsavel-pela-modernizacao-da-iluminacao-publica</a>
Cidade Inteligente	Notícias	Site oficial Governo Municipal	União Europeia financia o desenvolver projeto “CityLab – Laboratório de Cidade Inteligente de São Paulo”	2019	<a href="https://www.capital.sp.gov.br/noticia/prefeitura-firma-acordo-de-cooperacao-com-a-uniao-europeia-para-investimento-de-3-5-milhoes-de-euros-em-inovacao">https://www.capital.sp.gov.br/noticia/prefeitura-firma-acordo-de-cooperacao-com-a-uniao-europeia-para-investimento-de-3-5-milhoes-de-euros-em-inovacao</a>
Cidade Inteligente	Notícia	Site oficial Governo Municipal	Comissão de Estudos para a Criação de um Plano de Cidade Inteligente (Smart City)	2022	<a href="https://www.saopaulo.sp.leg.br/blog/comissao-de-estudos-para-plano-de-cidade-inteligente-aprova-relatorio-final/">https://www.saopaulo.sp.leg.br/blog/comissao-de-estudos-para-plano-de-cidade-inteligente-aprova-relatorio-final/</a>
Cidade Inteligente	Notícias	Site oficial Governo Municipal	Plano Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação	2021-2024	<a href="https://tecnologia.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/01/caderno_petico_DIGITAL2.pdf">https://tecnologia.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/01/caderno_petico_DIGITAL2.pdf</a>

(Conclusão)

<b>Eixo</b>	<b>Tipo de documento</b>	<b>Fonte</b>	<b>Título</b>	<b>Data</b>	<b>Link</b>
Cidade Inteligente	Notícia	Site oficial Governo Municipal	PMI de Infraestrutura para Conectividade (Cidade Inteligente)	2022	<a href="https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/governo/desestatizacao_projetos/cidade_inteligente/index.php?p=303532">https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/governo/desestatizacao_projetos/cidade_inteligente/index.php?p=303532</a>
Cidade Inteligente	Notícia	Site oficial Governo Municipal	São Paulo recebe quatro prêmios por práticas de cidade inteligente	2022	<a href="https://www.capital.sp.gov.br/noticia/sao-paulo-recebe-quatro-premios-por-praticas-de-cidade-inteligente">https://www.capital.sp.gov.br/noticia/sao-paulo-recebe-quatro-premios-por-praticas-de-cidade-inteligente</a>
Saúde	Plano	Site oficial Governo Municipal	Plano municipal de saúde	2010-2013, 2014-2017, 2018-2021, 2022-2025	<a href="https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/aceso_a_informacao/?p=284332">https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/aceso_a_informacao/?p=284332</a>
Saúde	Programa	Site oficial Governo Municipal	Programação Anual de saúde	2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022	<a href="https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/aceso_a_informacao/?p=284333">https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/aceso_a_informacao/?p=284333</a>

Fonte: Elaboração própria, 2023.

**ANEXO K – CATEGORIAS DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DA SAÚDE ADOTADAS NAS METRÓPOLES ANALISADAS, 2010-2013.**

<b>Categorias da transformação digital</b>	<b>Metrópoles</b>
Plano de informatização municipal	Florianópolis
Transparência e acesso à dados	Florianópolis
Agendamento online de consulta	Recife
Automatização de processos	Salvador
Cartão municipal de identificação	Salvador
Conectividade	Brasília, Recife
Contratação de profissionais de TI	Campinas
Criação de SIS municipais (estoque de farmácia/ materiais/regulação/gestão ambulatorial e hospitalar)	Brasília, Campinas, Florianópolis, Recife, São Paulo
Digitalização documental	Brasília
Disseminação de dados	Recife
Gestão de dados (georreferenciamento)	Campinas, Recife, São Paulo
Inclusão digital de profissionais	Brasília, Campinas e Rio de Janeiro
Informação para monitoramento e avaliação	Recife
Informações estratégicas em saúde	Recife
Informatização da RAS (Infraestrutura TIC ou SIS)	Brasília, Campinas, Florianópolis, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo
Interoperabilidade	Florianópolis, Brasília, Salvador, São Paulo
Política SIS municipal	Recife
Prontuário eletrônico	Curitiba, Recife
Telessaúde (telemedicina/teleconsultoria/telerregulação)	Campinas, Curitiba, Salvador, São Paulo

Fonte: Elaboração própria, 2023.

**ANEXO L – CATEGORIAS DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DA SAÚDE ADOTADAS NAS METRÓPOLES ANALISADAS, 2014-2017.**

<b>Categorias da transformação digital</b>	<b>Metrópoles</b>
Ambiente virtual de aprendizagem	Rio de Janeiro
Aplicativo	São Paulo, Curitiba
Cartão SUS metropolitano	Campinas
Conectividade	Brasília, Recife, Rio de Janeiro
Criação de SIS municipais (estoque farmácia, regulação, gestão hospitalar, ouvidoria)	Brasília, Campinas, Florianópolis, Salvador, São Paulo
Digitalização de serviços, processos de trabalho e documentos	Belém, Brasília
Disseminação de dados	Curitiba, Florianópolis, Recife
Governabilidade sobre os sistemas de informação (Câmara temática de TI)	Curitiba
Hubs tecnológicos	Rio de Janeiro
Inclusão digital de profissionais	Curitiba
Incorporação de novas tecnologias	Florianópolis
Informação para monitoramento e avaliação	Curitiba, Recife
Informações estratégicas em saúde	Belém, Curitiba, Recife
Informatização RAS (Infraestrutura TIC/SIS)	Brasília, Campinas, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo
Interoperabilidade	Florianópolis
Modernização de SIS municipais (regulação)	Rio de Janeiro
Site	Curitiba
Plano SIS municipal	Recife
Políticas de comunicação e informação e de Informática municipais	Curitiba
Prontuário eletrônico	Curitiba, Recife, Rio de Janeiro, São Paulo
Tecnologias da Informação e informatização da Rede (Infraestrutura TIC)	Belém
Telessaúde (teleassistência, teleatendimento, teleconsultoria, telediagnóstico, tele-educação, telegestão, telemedicina, telerregulação)	Belém, Brasília, Campinas, Curitiba, Florianópolis, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo

Fonte: Elaboração própria, 2023.

**ANEXO M – CATEGORIAS DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DA SAÚDE ADOTADAS NAS METRÓPOLES ANALISADAS, 2018-2021.**

<b>Categorias da transformação digital</b>	<b>Metrópoles</b>
Agendamento online de consulta	São Paulo
Aplicativos	Recife
Comunicação (Mídias sociais e internet)	Curitiba
Conectividade	Belém, Campinas
Contratação de profissionais de TI	Belém, Recife
Criação de SIS municipais (regulação, radiologia)	Brasília, Florianópolis, Salvador, Rio de Janeiro
Digitalização documental	Campinas, Curitiba
Disseminação de dados	Campinas, Curitiba, Florianópolis, Salvador
Inclusão digital de profissionais	Curitiba
Incorporação de tecnologias	Rio de Janeiro
Informação para Monitoramento e Avaliação	Curitiba, Florianópolis
Informações estratégicas em saúde	Campinas, Curitiba, Florianópolis, Salvador
Informatização da Rede (Infraestrutura TIC)	Belém, Brasília, Campinas, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo
Interoperabilidade	Florianópolis
Prontuário eletrônico	Belém, São Paulo
Telessaúde (teleassistência, teleatendimento, teleconsulta, teleconsultoria, telediagnóstico, tele-educação, telegestão, teleinterconsulta, telemedicina, telemonitoramento, telerregulação)	Belém, Campinas, Curitiba, Florianópolis, Recife, Salvador, São Paulo
Transparência e acesso à dados	Brasília
Uso de Business Intelligence	Campinas, Salvador

Fonte: Elaboração própria, 2023.



**ANEXO N – CATEGORIAS DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DA SAÚDE ADOTADAS NAS METRÓPOLES ANALISADAS, 2022-2025.**

(Continua)

<b>Categorias da transformação digital</b>	<b>Metrópoles</b>
Agendamento online de consulta	Recife
Aplicativo	Salvador, Rio de Janeiro
Cartão virtual	São Paulo
Comunicação (Mídias sociais e internet)	Curitiba, São Paulo
Conectividade	Belém, Curitiba
Contratação de profissionais de TI	Belém
Criação de política de gestão da informação	Brasília
Criação de SIS municipais (controle, avaliação, auditoria, regulação)	Curitiba, Florianópolis
Digitalização de documentos, prontuários e serviços	Curitiba, Rio de Janeiro, São Paulo
Disseminação de dados	Brasília, Campinas, Florianópolis, Recife, Rio de Janeiro
Estratégia de Saúde Digital municipal	Recife
Inclusão digital de profissionais	Recife
Informação para Monitoramento e Avaliação	Brasília, Florianópolis, Recife e Rio de Janeiro
Informações estratégicas em saúde	Brasília, Campinas, Florianópolis, Recife, Rio de Janeiro
Informatização da Rede (Infraestrutura TIC/SIS)	Belém, Campinas, Curitiba, Florianópolis, Recife, Salvador, São Paulo
Inteligência Artificial (IA)	Curitiba
Interoperabilidade	Recife, Salvador
Prontuário eletrônico	Belém, Campinas, Curitiba, Rio de Janeiro e Salvador
Proteção de dados	São Paulo
Repositório de dados	São Paulo

(Conclusão)

<b>Categorias da transformação digital</b>	<b>Metrópoles</b>
Telessaúde (teleassistência, teleatendimento, teleconsulta, teleconsultoria, teleconhecimento, telediagnóstico, tele-educação, telegestão, teleinterconsulta, telemedicina, telemonitoramento, telerregulação, teletrabalho)	Belém, Campinas, Florianópolis, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo
Transparência e acesso à dados	Brasília
Uso de Business Intelligence	Campinas, Florianópolis, Recife

Fonte: Elaboração própria, 2023.

**ANEXO O – PROJETOS/PLANOS/INICIATIVAS IDENTIFICADOS NO ESTUDO SEGUNDO OBJETIVO/ESCOPO/ESTRATÉGIAS PRINCIPAIS, ATORES ENVOLVIDOS, INTERFACE/ARTICULAÇÃO COM SETOR SAÚDE E METRÓPOLES, 2010-2022.**

(Continua)

<b>Projetos/Planos de Cidade Inteligente</b>	<b>f</b>	<b>Metrópoles</b>
Específicos de cidade inteligente	7	Belém, Brasília, Campinas, Curitiba, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo
Abordam de forma tangencial/transversal os elementos de cidade inteligente	2	Florianópolis, Recife
<b>Objetivo/escopo/estratégias principais</b>		
Planejamento urbano	15	Brasília, Campinas, Curitiba, Florianópolis, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo
Infraestrutura TIC	14	Belém, Brasília, Campinas, Curitiba, Florianópolis, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo
Modernização administração pública	12	Belém, Campinas, Curitiba, Florianópolis, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo
Inovação, incubadora de startups	11	Belém, Campinas, Curitiba, Florianópolis, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo
Melhoria das políticas públicas	10	Belém, Brasília, Campinas, Curitiba, Florianópolis, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo
Atração de investimentos, parceria público-privada	9	Belém, Brasília, Campinas, Florianópolis, Rio de Janeiro
Competitividade e reestruturação econômica	9	Belém, Brasília, Curitiba, Recife, Rio de Janeiro, São Paulo
Sustentabilidade	6	Brasília, Campinas, Curitiba, Florianópolis, Recife, Rio de Janeiro, Salvador
<b>Atores envolvidos</b>		
Indústrias, empresas, agências, associações	18	Belém, Campinas, Florianópolis, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo
Empresas de consultoria/certificadoras	6	Belém, Brasília, Curitiba, Rio de Janeiro, São Paulo
Universidades e institutos de ensino e pesquisa	5	Campinas, Rio de Janeiro
Sociedade civil	4	Belém, Rio de Janeiro
Big Techs	4	Brasília, Florianópolis, Rio de Janeiro

(Conclusão)

<b>Projetos/Planos de Cidade Inteligente</b>	<b>f</b>	<b>Metrópoles</b>
Bancos	2	Campinas, Florianópolis
Câmara Municipal	2	Curitiba, São Paulo
Governo Federal	1	Brasília
Hospitais	1	São Paulo
Startups	1	Campinas
Sindicato	1	Campinas
<b>Interface/articulação com setor saúde</b>		
Informação estratégica, interoperabilidade e digitalização	9	Brasília, Campinas, Florianópolis, Recife, Rio de Janeiro
Telessaúde e Cuidado em saúde	6	Brasília, Belém, Salvador, Recife
Vigilância em saúde e ambiente	4	Brasília, Recife, Florianópolis, Rio de Janeiro
Infraestrutura TIC, SIS e conectividade	4	Brasília, Campinas
Pesquisa, inovação e tecnologia em saúde	4	Brasília, Recife, Florianópolis, Campinas
Promoção da saúde	3	Brasília, Recife
Aplicativos, mídias sociais e internet	2	Brasília, Campinas
Reestruturação da rede de atenção à saúde	2	Brasília, Recife
Saúde suplementar	2	Florianópolis, São Paulo
Segurança e controle	2	Brasília, Florianópolis

Fonte: Elaboração própria, 2023.