



Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Doutorado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Social

ARNALDO BISPO DE JESUS

**ENGAJAMENTO POPULAR NAS CIDADES DIGITAIS:
REALIDADES, POSSIBILIDADES E DESAFIOS DO
PLANEJAMENTO TERRITORIAL PARTICIPATIVO**

Salvador, Bahia

2022

ARNALDO BISPO DE JESUS

**ENGAJAMENTO POPULAR NAS CIDADES DIGITAIS:
REALIDADES, POSSIBILIDADES E DESAFIOS DO
PLANEJAMENTO TERRITORIAL PARTICIPATIVO.**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Social, da Universidade Católica do Salvador, como requisito parcial para obtenção do Grau de Doutor.

Orientadora: Profa. Dra. Silvana Sá de Carvalho

Salvador, Bahia

2022

Dados de Catalogação na Publicação (CIP)
Ficha Catalográfica. UCSAL. Biblioteca

J58 Jesus, Arnaldo Bispo de

Engajamento popular nas cidades digitais: realidades, possibilidades e desafios do planejamento territorial participativo / Arnaldo Bispo de Jesus. – Salvador, 2022.
343 f.

Tese (Doutorado) - Universidade Católica do Salvador. Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação. Doutorado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Social.

Orientadora: Profa. Dra. Silvana Sá de Carvalho.

· Participação Digital 2. Governo Eletrônico 3. Ciência Social Computacional
4. Tecnologias Sociais I. Carvalho, Silvana Sá de – Orientadora II. Universidade Católica do Salvador. Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação III. Título.

CDU 711.4:681.3.02

TERMO DE APROVAÇÃO


Arnaldó Bispo de Jesus

“ENGAJAMENTO POPULAR NAS CIDADES DIGITAIS: REALIDADES, POSSIBILIDADES E DESAFIOS DO PLANEJAMENTO TERRITORIAL PARTICIPATIVO”.

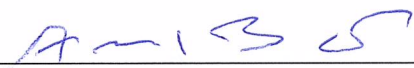
Tese aprovada como requisito para obtenção do grau de Doutor
em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Social.

Salvador, 06 de setembro de 2022.

Banca Examinadora:



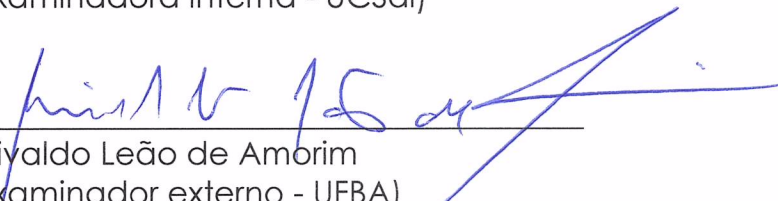
Silvana Sá de Carvalho
(Orientadora – UCSal)



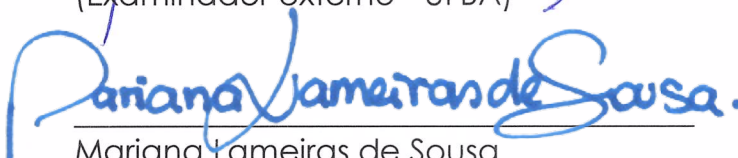
Amílcar Baiardi
(Examinador interno – UCSal)



Liana Silvia de Viveiros e Oliveira
(Examinadora interna - UCSal)



Arivaldo Leão de Amorim
(Examinador externo - UFBA)



Mariana Lameiras de Sousa
(Examinadora externa - UMINHO)

DEDICATÓRIA

Aos meus pais
Raquel de Jesus Santos e
Agnaldo Bispo de Jesus (in memorian),
meus filhos Arthur e Isaac
e à Elza Carla Sanches minha companheira nesta vida.

AGRADECIMENTOS

A DEUS pai todo poderoso, sem o qual nada é possível;

À professora Silvana Carvalho, apoiadora e incentivadora do meu caminhar acadêmico;

À professora Mariana Lameiras, pelo incentivo, a confiança e pelas ideias que lançaram luz em um tempo obscuro na produção da tese;

Aos colegas e professores do PPGTAS pelas muitas horas de dedicação e apoio;

À Coordenação de Infraestruturas para Telecomunicações (COINT) do Ministério das Comunicações (MCOM);

E a todos quanto contribuíram para que eu chegasse até aqui. Não foi fácil, mas valeu a pena.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB/Brasil)

*Comece onde você está, use o que
você tem e faça o que você pode.*

Arthur Ashe

RESUMO

O crescente interesse pelo tema das Cidades Inteligentes no Brasil, avizinha uma série de oportunidades sob a ótica do direito à cidade, da inclusão digital e do envolvimento do cidadão nos processos decisórios que dizem respeito ao território onde vive. A participação digital é uma forma de materialização de tais oportunidades, ao possibilitar diferentes meios de participação popular através do uso das TIC. Entretanto, a realidade brasileira tem se mostrado ainda incipiente no que tange a implantação das CI. A maioria das iniciativas estudadas estão circunscritas à venda de soluções de automação e infraestrutura de comunicação aos municípios. Reside aí o risco de aumento das desigualdades sociais, uma vez que os recursos necessários para a implementação deste modelo de cidade, podem estar disponíveis apenas para uma parte da população. Há ainda o risco do retrocesso democrático ao considerar que boa parte dos cidadãos não estão contemplados no pacote de soluções oferecido ao município. As CI constituem, portanto, um espaço de luta pela apropriação dos espaços ‘smartificados’ das cidades. É um debate a ser travado à luz do Direito à Cidade. Neste sentido, a exclusão digital e a falta de capacitação técnica, são entraves a serem superados frente ao grande desafio de inserir tecnologicamente a população local no processo participativo apregoado. Uma possibilidade é trazida pelo Programa Brasileiro das Cidades Digitais, uma iniciativa na qual um dos objetivos é incluir digitalmente a população e prover acesso gratuito à internet. O programa já contemplou 33 municípios baianos, o processo de implantação e os resultados obtidos até o momento são discutidos neste trabalho. Desenvolveu-se então um modelo de participação digital baseado no uso das mídias sociais, por serem essas amplamente aceitas na sociedade brasileira e consolidadas no cotidiano das pessoas. O modelo é um instrumento tecnológico, utilizando a abordagem dos descritores sintáticos a fim de esconder a complexidade técnica da implementação tanto para os gestores quanto para os usuários cidadãos. Trata-se de um protótipo evolutivo, no qual é possível a participação de especialistas de diversas áreas, potencializando que a solução esteja sempre em crescente desenvolvimento. A solução é concebida sob a abordagem do software livre e de código aberto, o que permite a inserção de novos municípios com baixíssimo ou até mesmo nenhum custo financeiro. A natureza da iniciativa é portanto democrática, com potencial de que os resultados obtidos em seu uso, possam de alguma forma, contribuir com a construção de um efetivo governo eletrônico em nível local.

Palavras-chave: Participação digital. Governo eletrônico. Ciência Social Computacional. Tecnologias sociais.

ABSTRACT

The growing interest in the theme of Smart Cities in Brazil brings a series of opportunities from the perspective of the right to the city, digital inclusion and citizen involvement in decision-making processes that concern the territory where they live. Digital participation is a way of materializing such opportunities, by enabling different means of popular participation through the use of ICT. However, the Brazilian reality has shown to be still incipient regarding the implementation of SC. Most of the initiatives studied are limited to the sale of automation solutions and communication infrastructure to municipalities. Therein lies the risk of increasing social inequalities, since the resources necessary for the implementation of this city model may only be available to a part of the population. There is also the risk of democratic backlash when considering that a large number of city dwellers are not included in the package of solutions offered to the municipality. The SC constitute, therefore, a space of struggle for the appropriation of the 'smartified' spaces of the cities. It is a debate to be waged in the light of the Right to the City. Digital exclusion and the lack of technical training are barriers to be overcome in the face of the great challenge of technologically inserting the local population into the proclaimed participatory process. One possibility is brought by the (Programa Brasileiro das Cidades Digitais) - Brazilian Digital Cities Program, an initiative in which one of the objectives is to digitally include the population and provide free access to the internet. The program has already included 33 municipalities in Bahia, the implementation process and the results obtained so far are discussed in this work. A digital participation model was then developed based on the use of social media, as these are widely accepted in Brazilian society and consolidated in people's daily lives. The model is a technological instrument, using the syntactic descriptors approach in order to hide the technical complexity of the implementation for both managers and citizen users. It is an evolutionary prototype, in which specialists from different areas can participate, making it possible for the solution to be constantly in development. The solution is conceived under the approach of free and open source software, which allows the insertion of new municipalities with very low or even no financial cost. The nature of the initiative is therefore democratic, with the potential that the results obtained from its use may, in some way, contribute to the construction of an effective e-government at the local level.

Keywords: Digital participation. Electronic government. Computational Social Science. Social technologies.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1 - Linha do tempo do Governo Eletrônico..... | 22 |
| Figura 2 - Identificação da lacuna, problema de pesquisa e hipótese central..... | 30 |
| Figura 3 - Procedimentos metodológicos..... | 31 |
| Figura 4 - Estrutura da tese..... | 35 |
| Figura 5 - Distribuição da população brasileira nos municípios - Censo 2010..... | 39 |
| Figura 6 - Gerações de Cidades Inteligentes..... | 57 |
| Figura 7 - Exemplo de visualização em 3D utilizando o CityJSON..... | 75 |
| Figura 8 - Práticas colaborativas no ciclo de BPM..... | 77 |
| Figura 9 - Social BPM e a conexão entre pessoas e processos..... | 78 |
| Figura 9 - Categorias de Governo Eletrônico..... | 81 |
| Figura 10 - Primeiro trabalho acadêmico sobre o uso das TIC no governo..... | 85 |
| Figura 11 - Linha do tempo 2000-2007 das realizações de Governo Eletrônico..... | 91 |
| Figura 12 - Escada de participação cidadã..... | 107 |
| Figura 13 - Interesses na Participação..... | 112 |
| Figura 14 - 5 Graus de Participação..... | 115 |
| Figura 15 - Roda da participação..... | 116 |
| Figura 16 - Estrutura de Participação Ativa..... | 119 |
| Figura 17 - Caminhos para a participação..... | 121 |
| Figura 18 - Escada da participação voluntária..... | 125 |
| Figura 19 - Níveis, Espaços e Formas de Poder..... | 127 |
| Figura 20 - Dimensões Chave da Participação..... | 131 |
| Figura 21 - 4 Cs da participação <i>online</i> | 133 |
| Figura 22 - Lei de potência da participação..... | 136 |
| Figura 23 - Modelo de participação 4L..... | 139 |
| Figura 24 - Cadeia de Comportamento da Participação <i>online</i> | 141 |
| Figura 25 - Escada da Participação <i>Online</i> | 143 |
| Figura 26 - Seis Princípios da Participação <i>Online</i> | 146 |
| Figura 27 - Modelo estratégico de recrutamento para utilização de mídias sociais..... | 148 |
| Figura 28 - Estrutura estratégica da Participação Eletrônica..... | 150 |
| Figura 29 - Modelo Estratégico de Participação baseado no uso de descritores sintáticos | 156 |
| Figura 30 - Painel de acompanhamento da evolução do PCD..... | 163 |
| Figura 31 - Eventos do programa Cidades Digitais entre os anos 2011-2016..... | 164 |
| Figura 32 - Mapa interativo do Programa Cidades Digitais na Bahia..... | 166 |
| Figura 33 - Evolução do Programa Cidades Digitais..... | 170 |
| Figura 34 - Mapa interativo digital dos municípios atendidos pelo Programa | |

| | |
|---|-----|
| Cidades Digitais..... | 171 |
| Figura 35 - BMP e os vários elementos da atividade de planejamento..... | 183 |
| Figura 36 - Exemplo da modelagem de um processo utilizando BPMN..... | 184 |
| Figura 37 - Componentes do ciclo de desenvolvimento de software..... | 185 |
| Figura 38 - Premissas constituintes dos Requisitos Funcionais..... | 186 |
| Figura 39 - Exemplos de Requisitos Não Funcionais..... | 187 |
| Figura 40 - Tela inicial do sistema hashPUP..... | 191 |
| Figura 41 - Exemplo de cadastro dos descritores..... | 192 |
| Figura 42 - Exemplo de seleção e cadastro das mídias sociais..... | 193 |
| Figura 43 - Seleção de Metas baseada em objetivos estratégicos da Carta Brasileira para as Cidades Inteligentes..... | 194 |
| Figura 44 - Exemplo de seleção da forma de participação..... | 195 |
| Figura 45 - Seleção da Base Legal..... | 196 |
| Figura 46 - Seleção de estratégias baseadas na Carta Brasileira para as Cidades Inteligentes..... | 197 |
| Figura 47 - Acompanhamento das interações através do chatbot..... | 198 |
| Figura 48 - Acompanhamento dos descritores via nuvem de palavras..... | 199 |
| Figura 49 - Exemplo de utilização do mapa interativo..... | 200 |
| Figura 50 - Exemplo de seleção de um município no mapa interativo..... | 201 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|-----|
| Quadro 1 - Dimensões estratégicas da Carta Brasileira Para Cidades Inteligentes..... | 52 |
| Quadro 2 - Abordagens de Cidades relacionadas ao uso das TICs..... | 55 |
| Quadro 3 - Relação entre Participação Eletrônica e Efetividade Governamental..... | 66 |
| Quadro 4 - Potencial de impacto das iniciativas de TICs nos direitos de cidadania..... | 67 |
| Quadro 5 - Matriz estratégica do modelo de Participação Digital..... | 100 |
| Quadro 6 - Matriz de correlação entre os modelos e os requisitos da implementação..... | 104 |
| Quadro 7 - Modelos Conceituais da Participação Popular..... | 105 |
| Quadro 8 - Interesses na participação..... | 110 |
| Quadro 9 - Modelo de Participação Clear..... | 129 |
| Quadro 10 - Modelos Instrumentais de Participação..... | 132 |
| Quadro 11 - Municípios baianos contemplados no Programa Brasileiro das Cidades Digitais..... | 164 |
| Quadro 12 - Mídias sociais oficiais ativas nos municípios implantados..... | 173 |
| Quadro 13 - Mídias sociais oficiais ativas nos municípios em fase de implantação..... | 174 |
| Quadro 14 - Mídias sociais oficiais ativas nos municípios sem previsão de implantação.... | 175 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|-----|
| Tabela 1 - Municípios com o Programa Cidades Digitais implantado..... | 166 |
| Tabela 2 - Municípios com o Programa Cidades Digitais em implantação..... | 167 |
| Tabela 3 - Municípios com o Programa Cidades Digitais sem previsão de implantação..... | 168 |
| Tabela 4 - Municípios selecionados (dados financeiros e censitários)..... | 169 |
| Tabela 5 - Relação entre o número de usuários das mídias sociais e sua população nos municípios implantados..... | 174 |
| Tabela 6 - Relação entre o número de usuários das mídias sociais e sua população nos municípios em implantação..... | 175 |
| Tabela 7 - Relação entre o número de usuários das mídias sociais e sua população nos municípios sem previsão de implantação..... | 176 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|-------|---|
| API | <i>Application Program Interface</i> |
| BPM | <i>Business Process Management</i> |
| BPMN | <i>Business Process Model and Notation</i> |
| CBPCI | Carta Brasileira Para as Cidades Inteligentes |
| CTS | Ciência, Tecnologia e Sociedade. |
| DOU | Diário Oficial da União |
| GE | Governo Eletrônico |
| IA | Inteligência Artificial |
| LOA | Lei do Orçamento Anual |
| LPP | <i>Legitimate Peripheral Participants</i> |
| MCTIC | Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações |
| MPP | Modelo de Participação Popular |
| MSD | Mídias Sociais Digitais |
| OCDE | Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico |
| ODS | Objetivos do Desenvolvimento Sustentável |
| PE | Participação Eletrônica |
| PDU | Política de Desenvolvimento Urbano |
| PNDU | Política Nacional de Desenvolvimento Urbano |
| PNUD | Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento |
| PPA | Plano Plurianual |
| PUP | Planejamento Urbano Participativo |
| RNF | Requisitos Não Funcionais |
| RSS | <i>Really Simple Syndication</i> |
| TICS | Tecnologias de Informação e Comunicação |
| TD | Transformação Digital |
| TE | Tecnologias Emergentes |

SUMÁRIO

| | |
|--|------------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 18 |
| 1.1 PROCESSOS METODOLÓGICOS..... | 30 |
| 1.2 ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO E DECISÕES DE PROJETO..... | 33 |
| 1.3 ESTRUTURA DA TESE..... | 35 |
| | |
| 2. A DIMENSÃO TECNOLÓGICA DO PLANEJAMENTO URBANO: POTENCIAIS MECANISMOS DA PARTICIPAÇÃO POPULAR NAS CIDADES INTELIGENTES..... | 36 |
| 2.1 PLANEJAMENTO URBANO PARTICIPATIVO..... | 36 |
| 2.2 ASPECTOS LEGAIS DA PARTICIPAÇÃO POPULAR NO PLANEJAMENTO URBANO..... | 40 |
| 2.3 ESTRATÉGIAS DA PARTICIPAÇÃO POPULAR DIGITAL..... | 47 |
| 2.3.1 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável..... | 47 |
| 2.3.2 Carta Brasileira para Cidades Inteligentes..... | 51 |
| 2.4 CIDADES INTELIGENTES NA DIMENSÃO DO PLANEJAMENTO URBANO PARTICIPATIVO..... | 54 |
| 2.5 DIREITO À CIDADE NAS CIDADES INTELIGENTES..... | 60 |
| 2.6 A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL COMO UMA FERRAMENTA DE APOIO AO PLANEJAMENTO URBANO..... | 69 |
| 2.6.1 Urbanismo como uma plataforma digital..... | 71 |
| 2.6.2 Transformação digital do governo e Tecnologias Emergentes..... | 73 |
| | |
| 3 GOVERNO ELETRÔNICO E MÍDIAS SOCIAIS DIGITAIS: SUBSÍDIOS AO DESENVOLVIMENTO DE MODELOS LOCAIS DE PARTICIPAÇÃO..... | 79 |
| 3.1 CONCEITO DE GOVERNO ELETRÔNICO..... | 80 |
| 3.2 EVOLUÇÃO DO GOVERNO ELETRÔNICO..... | 84 |
| 3.3 GOVERNO ELETRÔNICO NO BRASIL: EVOLUÇÃO E INICIATIVAS..... | 88 |
| 3.4 AVALIAÇÃO DO GOVERNO ELETRÔNICO..... | 92 |
| 3.5 GOVERNO ELETRÔNICO NA CIDADE INTELIGENTE: A ABORDAGEM DO GOVERNO INTELIGENTE..... | 93 |
| 3.6 DESAFIOS NA IMPLANTAÇÃO DE INICIATIVAS DE GOV. ELETRÔNICO..... | 94 |
| 3.7 MÍDIAS SOCIAIS DIGITAIS - CONCEITOS E DEFINIÇÕES..... | 95 |
| 3.8 MÍDIAS SOCIAIS DIGITAIS E GOVERNO ELETRÔNICO..... | 97 |
| | |
| 4 MODELOS INTERNACIONAIS DE PARTICIPAÇÃO POPULAR: POR UMA PROPOSTA DE MODELO ESTRATÉGICO DE PARTICIPAÇÃO DIGITAL..... | 103 |
| 4.1 MODELOS CONCEITUAIS..... | 105 |
| 4.1.1 Escada da Participação Cidadã..... | 106 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 4.1.2 | Tipologia de Participação..... | 110 |
| 4.1.3 | Graus de participação..... | 114 |
| 4.1.4 | Roda da Participação..... | 115 |
| 4.1.5 | Estrutura de Participação Ativa - OCDE..... | 118 |
| 4.1.6 | Caminhos para a Participação..... | 120 |
| 4.1.7 | Escada da Participação Voluntária..... | 124 |
| 4.1.8 | Níveis, Espaços e Formas de Poder..... | 126 |
| 4.1.9 | O modelo de participação <i>CLEAR</i> | 129 |
| 4.1.10 | Dimensões Chave da Participação..... | 130 |
| 4.2 | MODELOS INSTRUMENTAIS..... | 132 |
| 4.2.1 | Os 4Cs da participação online..... | 133 |
| 4.2.2 | Lei de Potência da Participação..... | 135 |
| 4.2.3 | Modelo Quatro L..... | 139 |
| 4.2.4 | Cadeia de Comportamento da Participação <i>Online</i> | 141 |
| 4.2.5 | Escada da Participação Online..... | 143 |
| 4.2.6 | Seis princípios de participação online..... | 146 |
| 4.2.7 | Modelo estratégico de recrutamento para utilização de mídias sociais..... | 148 |
| 4.2.8 | Estrutura estratégica da Participação Digital..... | 150 |
| 4.3 | PROPOSTA DE MODELO ESTRATÉGICO DE PARTICIPAÇÃO DIGITAL..... | 155 |
| 4.3.1 | A Estrutura Estratégica da Participação Digital baseada no uso de Descritores sintáticos..... | 155 |
| 5 | HASHTAG PLANEJAMENTO URBANO PARTICIPATIVO: Um modelo teórico instrumental da participação popular nas Cidades Digitais..... | 158 |
| 5.1 | O PROGRAMA BRASILEIRO DAS CIDADES DIGITAIS..... | 158 |
| 5.1.1 | PROGRAMA CIDADES DIGITAIS NA BAHIA..... | 164 |
| 5.2 | AS MÍDIAS SOCIAIS NOS MUNICÍPIOS BAIANOS CONTEMPLADOS..... | 171 |
| 5.2.1 | Uso das mídias sociais nos municípios implantados..... | 172 |
| 5.2.2 | Uso das mídias sociais nos municípios em implantação..... | 174 |
| 5.2.3 | Uso das mídias sociais nos municípios sem previsão de implantação..... | 175 |
| 5.3 | IMPLEMENTAÇÃO DA FERRAMENTA HASHPUP..... | 177 |
| 5.3.1 | Uso de hashtags como Descritores Sintáticos..... | 178 |
| 5.3.2 | Modelagem estrutural da participação popular..... | 180 |
| 5.3.3 | Modelagem dos processos da participação popular..... | 182 |
| 5.3.4 | Requisitos Funcionais e Não Funcionais do modelo..... | 184 |
| 5.3.5 | Prototipagem..... | 189 |
| 5.4 | LIMITES E DESAFIOS DA IMPLANTAÇÃO DO MODELO..... | 202 |
| | CONCLUSÕES..... | 204 |
| | REFERÊNCIAS..... | 210 |
| | ANEXOS..... | 222 |

1 INTRODUÇÃO

Embora dispersa na literatura, carente de bases conceituais mais sólidas - a despeito da vasta produção existente na atualidade - e distante de um mínimo nivelamento consensual entre os diversos atores e interessados no tema, a ideia das Cidades Inteligentes é promissora. A perspectiva de que o governo, instituições públicas e privadas, bem como o conjunto da sociedade podem se unir em torno de um esforço que tornará as cidades um lugar melhor para se viver é mais do que um anseio, uma esperança de vida, em um contexto em que a cada dia assistimos o agravamento dos problemas do convívio coletivo, sobretudo nos grandes centros urbanos.

As cidades são importantes centros da atividade humana, em crescente evolução. Segundo o Banco Mundial, nos últimos 50 anos, a proporção da população que vive nas cidades aumentou em mais de 50%, e estima-se que, em 2050, 6 bilhões de pessoas estarão vivendo nas cidades, o que equivale a aproximadamente 66 por cento da população mundial (E-GOV, 2018), daí a relevância de estudar, conhecer e propor soluções para as cidades, interesse de várias instituições públicas e privadas em todo o mundo, tendo-se produzido várias categorias e abordagens, em destaque neste trabalho, a abordagem das Cidades Inteligentes.

O conceito de Cidade Inteligente, no contexto brasileiro está ainda em construção, sendo sutil e controverso, longe do consenso na literatura. De igual modo, existe uma grande variedade de termos para expressar conceitos semelhantes (AMORIM, 2015). A principal ideia é o uso intensivo e extensivo das Tecnologias de Informação e Comunicação em todo o seu potencial, visando aperfeiçoar o desempenho dos ‘serviços urbanos’ de modo a suportar o desenvolvimento econômico, social e cultural. A discussão que emerge, portanto, é a da participação popular, independente das formas e dimensões, como elemento essencial para o desenvolvimento de qualquer modelo de Cidade Inteligente que considere a realidade territorial brasileira.

Embora carente de discussão, o que se pode inferir, a partir da vasta literatura sobre o tema, é que os principais objetivos de uma Cidade Inteligente são: contribuir para o estabelecimento das ‘indústrias criativas’, propiciar o maior bem estar possível a todos os usuários da cidade;

e por fim, assegurar a participação eficaz dos cidadãos em todas as questões que lhe dizem respeito. “A descentralização, participação e cidadania tornam as políticas sociais mais próximas da população, contribuindo para diminuir a distância entre o poder público e as decisões que fazem parte da vida cotidiana dos brasileiros.” (PINTO, 2015, p. 7).

A relevância da temática da participação popular é dada pela Constituição Federal Brasileira no parágrafo único do seu primeiro artigo, ao afirmar que o poder (a materialização do conjunto das ações do Estado) emana do povo e é exercido diretamente ou por meio dos seus representantes eleitos (BRASIL, 1988). O poder é elemento determinante para estabelecimento das dimensões territoriais e suas implicações nas relações entre seus habitantes, de forma que tais postulados estão fundamentados nas contribuições de teóricos como Arendt (1958) Foucault (1999) e Castoriadis (1982) e neste sentido, o poder não pode ser confundido com a violência enquanto instrumento coercitivo, antes ele é potencial e dinâmico existindo apenas em sua efetivação (SOUZA, 2013).

Para entender as possibilidades de aplicação do poder popular, é preciso recorrer ao conceito de cidadania, em um exercício de escala, que vai do conjunto da população de uma unidade territorial até o indivíduo como um ser único, aqui entendido como um cidadão. Ao resgatar o conceito de sociedade, a partir do processo civilizatório da humanidade, Bresser-Pereira (1999), dividiu o conceito de cidadania a partir de três direitos fundamentais - o primeiro diz respeito aos direitos civis, o segundo relativo aos direitos políticos, e por fim, o terceiro concernente aos direitos sociais, sendo as garantias do direito à participação política, essencial para o auto-reconhecimento do cidadão como parte integrante da complexa rede das relações sociais, garantindo a partir disso, a sedimentação da noção de prioridade do público sobre o privado.

Neste sentido, cidadania é muito mais do que o conjunto de direitos e deveres dos habitantes de uma unidade político-geográfica, diz respeito ao seu efetivo poder de intervir nas decisões importantes para o seu contexto social, de modo que possa influenciar os eventos delas decorrente e ainda contribuir com as transformações dos espaços (LEAL, 1997). Para o autor, muito mais do que o direito à cidadania, é papel do Estado garantir as condições tanto estruturais quanto materiais para que esta possa ser exercida.

A máxima de que todos são iguais perante a lei, como preceitua o artigo sétimo da declaração universal dos direitos humanos, não implica em dizer que todos os indivíduos sejam cidadãos, Lefebvre (2001) discute a reificação como um dos grandes problemas da sociedade contemporânea, alerta para os riscos de uma visão do Estado como um balcão de provimento de serviços e o cidadão como mero consumidor. A redução do cidadão a uma condição de “cliente”, ou “usuário” do que lhe é ofertado pelo Estado, transforma a cidadania em um espaço de disputa e as cidades em uma arena, onde os espaços deixam de ser o local onde se vive para se transformarem em objetos do desejo de consumo (SANTOS, 2007).

Nesse viés, as Cidades Inteligentes seriam então fabricadas, produzidas dentro de um processo de industrialização das cidades, indo de encontro ao pensamento de Lefebvre, de que a urbanização não pode ser entendida como resultado ou subproduto do processo de industrialização. Portanto, a tentativa da apropriação capitalista do espaço urbano, é um recorrente histórico, constituindo um moderno cenário da luta popular pela apropriação do espaço comum agora embrulhado e vendido sob o rótulo ‘Smart’.

O direito à cidade, portanto, é vivo e contemporâneo, pautado na necessidade de apropriação do espaço coletivo de convívio. Na arena estão portanto os produtores do modelo capitalista do urbanismo ‘smartificado’ - operando sob a lógica do espaço urbano como valor de troca e não valor de uso - do outro, o interesse social, na defesa de que é preciso que haja um melhor desempenho governamental, através da construção de transparência e de abertura à participação popular com a utilização de meios digitais.

Se corretamente implantada, a participação popular, se torna uma forma concreta de integrar os cidadãos ao processo decisório, oportunizando intervenções diretas na realidade local, minimamente no diálogo com questões não resolvidas ou conflitantes com a vontade política dominante. É ainda um instrumento popular de controle e avaliação dos direitos já adquiridos, possibilitando dessa forma o aumento da compreensão das responsabilidades e obrigações de cada envolvido no processo, atuando dessa forma como um processo educativo e libertador retroalimentando o conceito de cidadania em debate (GOHN, 2019).

O que se sabe, mesmo de forma empírica, é que o incentivo, o acompanhamento e a gestão da participação popular, sobretudo nas cidades médias e grandes, são processos praticamente impossíveis de serem realizados sem o auxílio das modernas tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), é neste contexto que se aplicam as mídias sociais e as redes sociais digitais como detalhadas a seguir:

As mídias sociais - Redes e Instrumentos Tecnológicos, podem ser classificadas segundo Gindre (2016) como:

- **As redes sociais digitais:** dizem respeito a grupos de pessoas que possuem e compartilham interesses comuns e usam a rede para se relacionar, expressar suas opiniões, dar visibilidade às suas atividades profissionais ou sociais ou ainda compartilhar conteúdo e conhecimentos.
- **As mídias sociais:** são sistemas digitais *online* projetados para permitir a interação social suportada pelo aparato tecnológico, a partir do compartilhamento e da criação colaborativa de informação nos diversos formatos, ou seja, são os meios pelos quais as redes sociais digitais são materializadas e sustentadas.
- **As mídias digitais:** por sua vez, são os veículos e aparelhos de comunicação não analógicos, ou seja, são os meios que permitem uma comunicação oral e escrita de forma digital, a exemplo de totens, painéis eletrônicos, *video-walls*, etc.

A leitura realizada no percurso da tese, revela a riqueza das abordagens teóricas que fundamentam as interações sociais como determinantes das relações entre pessoas no território onde vivem ou até mesmo inter-territórios a depender da tipologia e da natureza destas relações. Essas redes de relações independente de escala, guardam estreita similaridade com o conceito moderno de redes sociais digitais e mídias de interação social, o que de alguma forma ajuda a entender a abrangência e a popularidade das plataformas digitais de redes sociais.

Necessário se faz, estabelecer uma nova forma de olhar a temática da participação popular, sobretudo quando se estreita a inserção desta numa dimensão instrumental tecnológica digital. De fato, essa pesquisa revela que muitas são as iniciativas brasileiras no tocante ao estabelecimento de políticas públicas e criação de mecanismos de controle dos processos de

gestão governamental com transparência e inserção social. Essas iniciativas, no entanto, permanecem isoladas, são propostas de cima-para-baixo em um modelo não participativo de debate, circunscritas à ministérios, secretarias ou órgãos da administração direta ou indireta, e se apresentam sempre como um novo canal de comunicação ou uma nova modalidade de serviço, sem a preocupação com a inserção dos atores sociais supostamente interessadas e sem as devidas estratégias de comunicação, inserção, acompanhamento e avaliação.

Dentre essas iniciativas destaca-se a Estratégia de Governança Digital (EGD), parte integrante do Programa brasileiro de Governo Eletrônico (o qual será discutido no Capítulo 3), com a intenção de atuar na melhoria das relações entre o Estado brasileiro e a Sociedade, entre as promessas de atuação estão a desburocratização e a simplificação dos processos públicos, a modernização da atuação do Estado, melhoria e ampliação do acesso às informações públicas, transparência de gestão, melhoria nos atendimentos aos cidadãos e racionalização dos gastos públicos (BRASIL, 2016). A Figura 1 mostra a evolução do Programa Brasileiro de Governo Eletrônico.

Figura 1 - Linha do tempo do Governo Eletrônico



Fonte: BRASIL (2020).

Uma iniciativa de destaque, é o Programa Cidades Digitais do antigo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), criado com o objetivo de modernizar a gestão e ampliar o acesso ao serviço público, bem como promover o desenvolvimento dos municípios brasileiros através da tecnologia, com o objetivo de levar infraestrutura de internet e comunicação digital aos municípios, interligando pontos de acesso considerados como prioritários pela gestão municipal, a exemplo de secretarias, unidades de saúde e segurança (BRASIL, 2011).

A percepção dos benefícios do programa pela grande população de modo a efetivamente transformar a vida das pessoas é também uma questão de escala, é necessário traduzir ações pensadas em nível da federação de modo que os resultados sejam contextualizados de acordo com as diferentes realidades locais e regionais e ainda os vários fatores componentes da realidade das pessoas, principalmente em esfera local.

Muniz (2021) ao analisar a inclusão digital como um direito à cidade, defende a ideia de que o acesso às TIC pode ser visto como um direito em si mesmo e também como via de acesso a outros direitos fundamentais, alertando para o fato de que o planejamento urbano bem como os seus derivados projetos de urbanização baseado em cidades inteligentes, devem levar em consideração, dentre outras preocupações, o acesso e o conhecimento para a utilização das TIC, do contrário, o efeito pode ser o de ampliação da exclusão social, ao beneficiar apenas uma parcela da sociedade local. O autor caracteriza a exclusão digital por três fatores:

- A. Parcela significativa da população, não tem acesso à rede mundial de computadores;
- B. Parcela significativa da população não tem capacidade técnica para manusear os dispositivos e os ambientes tecnológicos digitais;
- C. Analfabetismo digital, o mais grave dos três fatores, no qual embora conectados e com amplo acesso, as pessoas não sabem buscar a informação, nem como combinar as informações entre si, de modo que o uso dos recursos façam sentido para a sua vida, na realidade em que vivem.

Embora o Brasil vivencie significativos avanços no quesito acesso à internet, bem como produtos e serviços digitais, a preocupação com a exclusão digital se faz necessária, a fim de evitar desvios e retrocessos, que condicione a população menos assistida às situações consolidadas pelas desigualdades historicamente consolidadas.

Por outro lado, o desenvolvimento tecnológico também serviu de berço para manifestação do fenômeno das *fakenews*, que são notícias falsas, ou parcialmente adulteradas com o intuito de alteração deliberada dos fatos ou contextos informativos. Segundo Gomes e Dourado (2019), cada vez mais o acesso do usuário à internet se dá pela regulação algorítmica da atenção, baseada na proximidade e na crença, desta forma, os possíveis pontos de conexão nessas redes passam por filtros de localização, preferências, perfis previamente configurados e afinidade de interesses, o que favorece a produção de conteúdo falso e a sua disseminação de forma automatizada.

O enfrentamento dos problemas anteriormente citados, requer análise apurada, conhecimento profundo da realidade a ser estudada e uma efetiva coordenação entre as etapas de análise, diagnóstico e proposta de ações mitigatórias. Estes elementos ensejam por si só, uma ação multidisciplinar e um nível de instrumentação que agravam a complexidade da tarefa de modelagem das estratégias da participação popular.

Importa que surjam iniciativas com vistas a incentivar e promover a participação eficaz dos cidadãos dentro das cidades inteligentes, sendo essa uma premissa desta tese, acreditando que é possível desenvolver um modelo de participação popular por meio das tecnologias existentes e disponíveis, com potencial para colaborar na restauração da confiança nas instituições públicas, criar maior envolvimento da população, bem como promover maior interação e participação política dentro das comunidades.

Uma vez amparada pelas modernas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), a participação popular ganha outros contornos e possibilidades, essas, por sua vez, são ampliadas pelo crescente interesse da população nas chamadas redes sociais digitais e potencializada pelo poder de escala das mídias sociais digitais (SOUSA, 2016).

Segundo Lameiras e Tavares (2018), com a maioria da população *online* atualmente usando as mídias sociais, essas plataformas têm o potencial de reacender o envolvimento dos cidadãos no setor público. Entretanto, pouca pesquisa empírica foi conduzida sobre o uso de mídias sociais por governos. As mídias sociais vêm mudando práticas institucionais há muito estabelecidas. De acordo com Stamati, Papadopoulos e Anagnostopoulos (2015), há uma

mudança de paradigma por “[...] um sistema alternativo de tecnologia / mídia social [...]” (LAMEIRAS; TAVARES, 2018).

As mídias sociais são ‘sistemas tecnossociais’ (FUCHS, 2014). A tecnologia é um elemento impulsionador da interação social, da produção e da difusão do conhecimento, neste sentido, as mídias sociais são ‘mídias propagáveis’ (JENKINS *et al.*, 2009). Enquanto instrumentos tecnológicos, as mídias sociais apresentam potencial de motivação da participação dentro de uma visão ciberativista, dado à ampla aceitação, por exemplo, dos websites de redes sociais, que são plataformas *online* que, de forma livre, simples e rápida, permitem que seus usuários compartilhem conteúdo (por exemplo, texto, vídeo ou imagens) e comunicar dentro de uma comunidade de indivíduos em mesma rede - ou mesmo além dela (BROERSMA; GRAHAM, 2012).

Estes instrumentos existem desde 1997 e podem ser públicos (por exemplo, Twitter) ou semi-privado (por exemplo, Facebook). Diferentemente dos fóruns *online*, as mídias sociais são organizadas em torno de pessoas e “[...] estruturado como pessoal redes (egocêntricas), com o indivíduo no centro de sua própria comunidade” (BOYD; ELLISON, 2007, p. 219). Em 2017, o Facebook tinha mais de dois bilhões de usuários ativos mensais em todo o mundo, um número que dobrou em apenas cinco anos (LJEPAVA *et al.*, 2013, p. 1602). Twitter teve em 2017 mais de 328 milhões de usuários ativos mensais. A explosão no crescimento e uso dessas plataformas nos últimos anos fez dessas aplicações ‘minas de ouro inexploradas’ para diferentes grupos e organizações se comunicarem (WHITE, 2011, p. 32).

Ocorre na atualidade produção de dados em larga escala (volume) proveniente das ações cotidianas dos cidadão (JANOWSKI, 2015), estas ações dizem respeito a diferentes dimensões e interesses da vida das pessoas, dentre elas, sua percepção da realidade local, sua visão sobre a atuação das instâncias governamentais e manifestação de demandas sociais. Por outro lado, houve nos últimos anos exponencial aumento da geração de dados que pode ser processada a partir de diferentes fontes (variedade) (ITU, 2014). O desafio é explorar dados em tempo real continuamente coletados de pessoas, dispositivos e sensores que ligam pessoas, cidades e governos garantindo segurança e privacidade (DHAOU, 2017).

A dinâmica do crescimento vertiginoso das modernas tecnologias, aliada à sua ampla aceitação na sociedade de um modo geral, potencializa o surgimento de novos modelos e

estratégias de participação, que podem ser combinadas, levando em consideração as especificidades locais e a realidade das pessoas. A perspectiva desse trabalho é revisitar os modelos de participação, confrontando com a realidade dos municípios baianos estudados, propondo dessa forma um novo modelo de participação baseada nas modernas mídias sociais digitais.

As iniciativas e modelos de cidade inteligente ora existentes, apresentam grande potencial para o aumento do fosso social característico das cidades brasileiras. Há uma ‘corrida do ouro’ em curso em torno da temática das cidades inteligentes no Brasil. O foco tem sido a produção de modelos de negócio, notadamente a venda de produtos e serviços ora chamados de ‘soluções para as cidades’. Isso ajuda a explicar o recorrente interesse e a quantidade de iniciativas de projetos de Cidades Inteligentes com foco em infraestrutura.

É preciso conhecer e remover os entraves que permitem a inserção de pequenos municípios em iniciativas e programas como o de Cidades Digitais. A pesquisa ora em curso encontrou poucas referências e trabalhos em andamento na área do Planejamento Urbano e Regional associado ao conceito de Cidade Digital.

Assim, é preciso pensar em modelos de assistência técnica, ou de cooperação interinstitucionais no intuito de apoiar as cidades baianas (pequenos municípios) a desenvolver projetos de forma compartilhada. A literatura revela que há um vasto campo de pesquisa e avaliação sobre o impacto das iniciativas de cidades inteligentes no desenvolvimento socioambiental dos municípios brasileiros. Existem trabalhos desenvolvidos no âmbito do Programa Território, Ambiente e Sociedade da Universidade Católica do Salvador, com potencial de evolução no campo da governança eletrônica, a exemplo da proposta apresentada por Pimentel (2017).

A problemática surgente desta reflexão é que poucas são as pesquisas no Brasil, mormente no Estado da Bahia, sobre uso efetivo das redes sociais digitais como instrumento de auxílio à gestão municipal, a melhoria da relação com a população e o aumento da participação popular, nos emergentes modelos de cidades inteligentes.

A partir da experiência brasileira, em concreto dos 33 municípios baianos contemplados no Programa Cidades Digitais no período de 2009 a 2012 (a saber, Abaré, Anagé, Anguera, Baianópolis, Barra, Barra do Choça, Boa Vista do Tupim, Bom Jesus da Serra, Brejolândia, Buritirama, Coronel João Sá, Cotegipe, Curaçá, Encruzilhada, Guanambi, Guaratinga, Itaberaba, Itabuna, Jeremoabo, Juazeiro, Lauro de Freitas, Nilo Peçanha, Pedro Alexandre, Piatã, Piraí do Norte, Presidente Tancredo Neves, Rafael Jambeiro, Riacho de Santana, Rio do Pires, Santa Rita de Cássia, São Desidério, Uruçuca e Vitória da Conquista), esta investigação procura compreender se, como e de que modo se podem utilizar as tecnologias, em particular as redes sociais digitais, para uma maior e melhor inclusão dos cidadãos no planeamento, gestão e processos de tomada pública de decisão ao nível local.

Neste contexto, a pergunta de investigação concretiza-se no seguinte: O conhecimento disponível na literatura sobre modelos de participação popular, atrelado às modernas tecnologias de redes sociais digitais, potencializam a participação do cidadão nos processos de planeamento, gestão e tomada de decisões?

O principal objetivo que surge neste contexto é, portanto, o de desenvolver um modelo teórico de participação popular baseado no uso das modernas tecnologias digitais, e que possa ser expresso em uma metodologia de implantação prática na realidade baiana e consequentemente materializável dentro da abordagem das mídias sociais digitais. Implementado o modelo, têm-se uma ferramenta de apoio à gestão com potencial de auxiliar no processo de aproximação da gestão local com os usuários/cidadãos, tornando efetiva a participação destes, em ações concretas do planeamento municipal. As premissas do modelo, a abordagem que embasa a criação da metodologia, os requisitos funcionais e não funcionais do artefato tecnológico, serão detalhados ao longo dos capítulos seguintes.

A principal hipótese é de que a criação de um modelo local de participação popular suportado pelos instrumentos tecnológicos existentes e disponíveis na atualidade, pode a um só tempo, potencializar o aumento da participação popular, resgatar o interesse nas questões da gestão pública, e ainda, atuar no restabelecimento da confiança nas instituições, auxiliando efetivamente tanto no desenvolvimento quanto no acompanhamento das políticas públicas nestes municípios analisados.

A participação popular, neste sentido, é a materialização da democracia em termos de direitos, deveres, procedimentos e ações¹, ou seja, é o exercício da vida política. Essa participação democrática surge, então, da capacidade dos cidadãos em comunicar aos seus representantes políticos, os interesses legítimos oriundos do contexto em que vivem. Desta forma, a comunicação é elemento primário nos processos de participação popular, encontrando nas TIC um poderoso aliado. Sendo este, portanto, o conceito de Participação Digital no qual está ancorada discussão trazida neste trabalho.

Portanto, facilitar a participação dos cidadãos e promover o acesso digital é vital porque permite que os indivíduos expressem suas necessidades fornecendo *feedback* sobre as políticas públicas em nível local. A expectativa é que a inclusão do cidadão na tomada de decisões e o resgate da credibilidade da administração pública, podem ser alcançados através da aplicação de um amplo espectro de processos e ferramentas como reuniões presenciais e virtuais, fóruns de discussão *online*, quadros de boletins eletrônicos, aplicativos de mídias sociais e discussões em tempo real.

De fato, os canais digitais de comunicação transformaram-se em um caminho para o exercício da expressão e opinião individual e coletiva e para o engajamento dos cidadãos em discussões político-sociais. Neste sentido, a Internet tem grande potencial para contribuir com o aprimoramento da participação em espaços considerados convencionais, mas principalmente oferece, também, novas ferramentas para a participação *online* (MARANHÃO, 2013). Sendo esse um ponto importante para a definição da abordagem instrumental escolhida na materialização do modelo de participação aqui considerado.

É comum na literatura, o uso dos termos Participação Eletrônica e Participação Digital de forma ambígua. Enquanto o primeiro se refere ao uso de dispositivos eletrônicos para a materialização da participação popular, o segundo se refere ao conjunto tanto dos dispositivos, quanto dos algoritmos, das metodologias e das técnicas utilizadas em todo o processo da participação (planejamento, análise, diagnóstico e intervenção).

¹ Evidências do diálogo entre a sociedade e o governo que revelem o envolvimento dos cidadãos no processo decisório das políticas públicas e na fiscalização das ações do governo.

Essa abordagem da Participação Digital vai ao encontro da política e das iniciativas nacionais sobre o Governo Eletrônico (GE), e suas tentativas de aproximação com o conjunto da sociedade, sendo este um aspecto importante do presente trabalho e que será amplamente discutido nos capítulos seguintes, culminando com o modelo tecnológico de participação implementado ao longo da tese.

Nominado de hashPUP ou #PUP como um acrônimo para *'hashtag* Planejamento Urbano Participativo', o modelo consiste em um conjunto de estratégias para auxiliar no processo de aproximação da gestão pública com os cidadãos, através da aquisição, tratamento e sistematização das informações coletadas nas mídias sociais e de interesse da comunidade, com o objetivo de incentivar e promover a participação popular digital dentro da abordagem das cidades inteligentes, discutida no próximo capítulo.

Como precedente, pode-se destacar a pesquisa realizada por Dziekaniak (2012), que buscou estabelecer um método para inclusão de conhecimento existente em mídias sociais, no aprimoramento de plataformas de GE, através da análise dos modelos de maturidade em e-gov existentes, a fim de verificar a existência de contribuições evolutivas dos conhecimentos oriundos das mídias sociais ao aprimoramento de uma plataforma governo eletrônico, estabelecendo um método para explicitação de requisitos de governo eletrônico, a partir da análise de conhecimento presente nas mídias sociais.

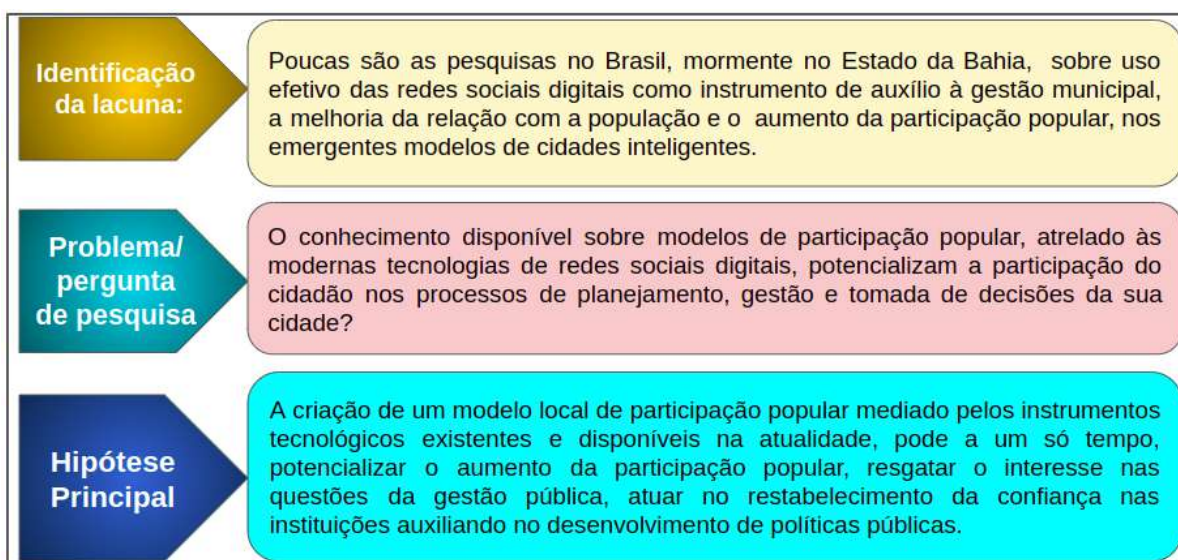
Pimentel (2017) em seu trabalho intitulado: “Dar voz e ouvir o cidadão: Participação Popular, Rastros Digitais e Gestão Cibernética da Cidade”, formulou uma teoria sobre o Cidadão Mídia, em referência ao modelo contemporâneo de usuário das mídias sociais, empoderado pelo poder da mídia, que no seu comportamento cotidiano com estes instrumentos, deixa nas redes digitais, marcas de sua interação as quais foram chamadas pelo autor de Rastros Digitais, de modo que se recuperadas podem revelar conhecimento útil, que agregue valor e auxilie nas funções do planejamento Municipal.

Destaca-se ainda a pesquisa realizada por Ramos (2018): “Dispor-se ao desenvolvimento socioambiental: Ir além do Plano Diretor”, no qual desenvolveu uma matriz circunstanciada para subsidiar desenvolvimento socioambiental no planejamento municipal de São Felipe -

Bahia, a partir do marco legal, como um instrumento de auxílio na remoção dos entraves à participação popular em um pequeno município, marcado historicamente por processos de exclusão e movimentos de falsa representatividade da vontade popular.

Em uma abordagem mais instrumental, Souza (2005) desenvolveu uma metodologia para escolha automática de descritores para documentos textuais digitalizados em língua portuguesa, utilizando estruturas linguísticas, demonstrando que é possível utilizar ferramentas para extração automática de indexadores em ambiente digital, com satisfatório grau de confiança. A exemplo da abordagem da criação, recuperação de descritores, trazida nesta tese e posteriormente discutida no Capítulo 4. A Figura 2 sintetiza o problema de pesquisa, a lacuna do conhecimento e a hipótese central da tese.

Figura 2 - Identificação da lacuna, problema de pesquisa e hipótese central

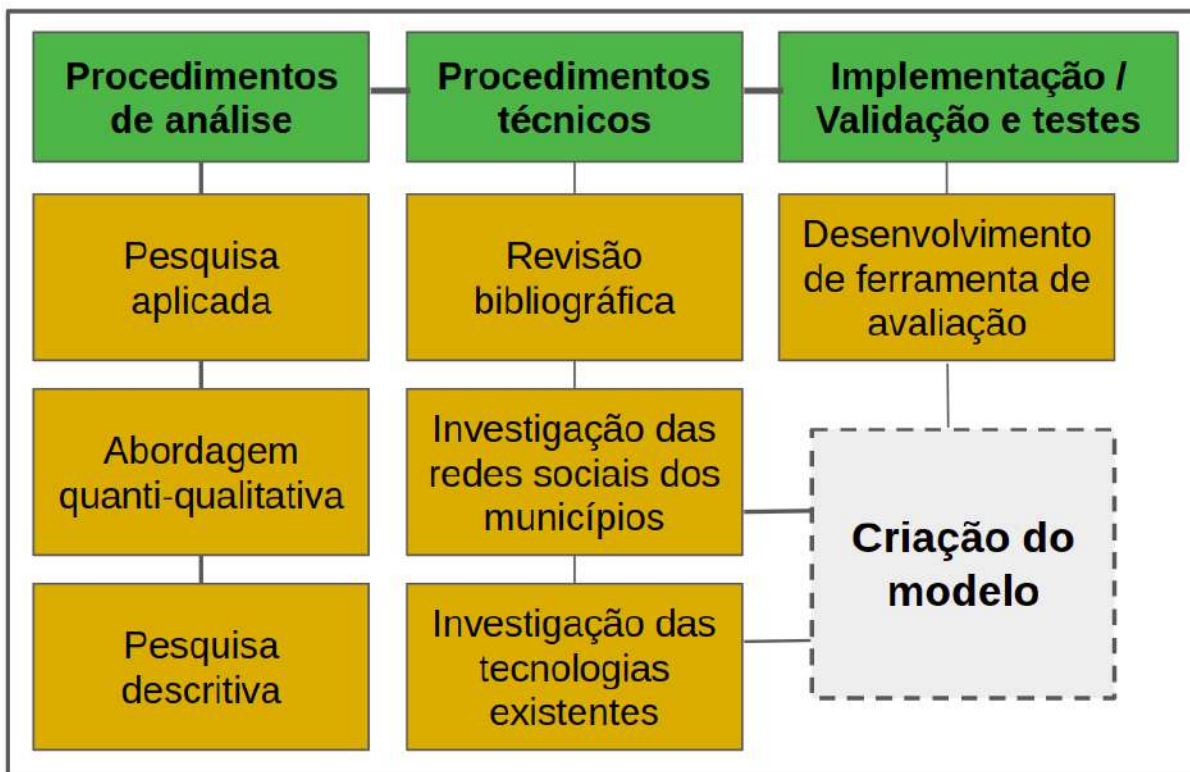


Fonte: JESUS (2020).

1.1 PROCESSOS METODOLÓGICOS

Apresenta-se a seguir os passos metodológicos utilizados no desenvolvimento da tese bem como os elementos que estruturam a proposta, a qual será detalhada posteriormente nos capítulos que a compõem. A Figura 3 apresenta os procedimentos metodológicos executados no percurso.

Figura 3 - Procedimentos metodológicos



Fonte: JESUS (2018).

Quanto ao método, o presente trabalho se enquadra na abordagem indutiva dedutiva, partindo de uma visão recortada da realidade, tendo como base reflexões e observações de conceitos e processos existentes no contexto do estudo. A efetividade do modelo proposto, pode ser considerado a partir de três categorias de análise: A primeira, reativa passiva, através da aquisição de dados informações de autorias dos cidadãos já existentes no meio digital, sem a necessidade de criação de novos instrumentos ou canais; a segunda, chamada de abordagem reativa, é estabelecida pelo uso de canais e instrumentos oficiais, aproveitando os recursos oficiais existentes, as culturas da participação, colaboração e co-criação, já estabelecidas. A terceira, chamada proativa, é estabelecida pelo uso de recursos especiais, a exemplo do uso de sistemas inteligentes para captação, seleção, categorização, análise e armazenamento das informações fornecidas pelos cidadãos (PIMENTEL, 2017).

Segundo o autor, os cidadãos comuns, usuários de dispositivos digitais, inseridos no contexto contemporâneo, estão empoderados com o poder de mídia e, por isso mesmo, através da ambiência das mídias sociais, disputam sentidos com as gestões públicas, em diversas escalas de percepção, mesmo naquelas que antes não tinham acesso, visto que o fluxo informacional

das mídias de massa é unidirecional e não permitia níveis de interação que lhes oferecessem essa possibilidade.

A pesquisa é aplicada à temática do Desenvolvimento Urbano e Regional com recorte na participação popular, entende-se aqui como pesquisa aplicada, o interesse do autor na resolução de problemas práticos, cotidianos, inerentes à realidade social em que vive (GIL, 2019), tendo, entretanto, a necessidade de conhecer os resultados para aplicação imediata na sociedade, considerando a existência de problemas concretos (LAKATOS; MARCONI, 2017).

A abordagem de análise é tanto quantitativa, ao considerar a sistematização dos dados e inferências numéricas surgentes a partir deles, quanto qualitativa com vistas a entender os processos inerentes ao objeto estudado, no tocante ao uso das mídias sociais digitais como potencial instrumento de incentivo à participação, engajamento da população e ainda no auxílio às tarefas do planejamento, prerrogativas da instância governamental municipal.

Em relação aos objetivos a pesquisa enquadra-se como descritiva, se utilizando tanto das informações existentes e dos precedentes teórico-metodológicos quanto de informações e processos não explorados anteriormente com tais finalidades.

Na etapa da revisão bibliográfica, foram consultados impressos, artigos de periódicos, livros, páginas da internet, *blogs* e redes sociais vinculados à temáticas do planejamento urbano, participação popular e cidadania, mídias digitais sociais e sua relação com a participação popular, legislação brasileira pertinente às relações entre governo e sociedade, governo eletrônico no Brasil, modelos e iniciativas de participação popular.

Utilizou-se a metodologia proposta por Pimentel (2017), na análise de soluções tecnológicas capazes de realizar a captação de marcações feitas pelos usuários nas mídias sociais, e também com potencial de gerar informações semanticamente contextualizadas, potencializando a criação de uma implantação que materialize os conceitos de participação eletrônica discutidos neste trabalho.

Na etapa de coleta de dados, foi utilizado o portal do MCTIC, o qual contém as informações acerca do Programa Cidades Digitais e dos municípios selecionados pelo programa. Na

segunda fase, foram consultados os perfis dos municípios estudados nas redes sociais, exploração das páginas oficiais na internet, daqueles que as possuem, bem como iniciativas de participação popular nas esferas, federal, estadual e municipal. Uma vez coletados, os dados foram estruturados em planilhas eletrônicas, possibilitando a geração de mapas, tabelas, gráficos, mapas mentais e nuvens de palavras.

Na etapa de geração do modelo proposto, realizou-se uma síntese das principais propostas existentes na literatura em confronto com a legislação brasileira e as iniciativas em curso, chegando a uma proposta conceitual com potencial de ser vinculada a abordagem das mídias sociais digitais e implementada em uma solução computacional piloto, a fim de subsidiar a etapa de validação e testes.

Nas etapas de implementação, validação e testes do modelo proposto, foi desenvolvido uma solução tecnológica, composta por uma ferramenta de interação em formato de *chatbot*, um mapa digital interativo para auxiliar tanto nos procedimentos de coleta quanto de tratamento dos dados, uma árvore de seleção de dados e uma ferramenta de construção dos descritores, o que possibilita ainda simular o uso por parte da gestão municipal e mensurar possíveis impactos da implementação em escala real, considerando a complexidade e o volume da realidade baiana.

1.2 ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO E DECISÕES DE PROJETO

Dentre as preocupações quando se pensa na utilização de recursos tecnológicos avançados como potencial mecanismo de empoderamento da população, é o problema da exclusão digital e de falta de infraestrutura adequada de conectividade, essa é a justificativa pela escolha dos municípios baianos contemplados no Programa Cidades Digitais, a expectativa é que a adoção ao programa, resulte em superadas as barreiras tecnológicas no tocante ao acesso e ao mesmo tempo sirva de incentivo para o surgimento de novas iniciativas de mesma natureza.

Portanto, a primeira etapa consistiu em recuperar as informações sobre o programa, conhecer os municípios atendidos no estado da Bahia, o estágio de implantação e demais detalhes do processo, relevantes para a formulação das análises trazidas no escopo da tese. Os dados

foram obtidos através da navegação no *website* do antigo MCTIC na internet, através de *e-mails* trocados com a coordenação do programa, na leitura do diário oficial da união, em jornais e revistas de grande circulação no país, e em *blogs* de especialistas interessados no tema da gestão de cidades e cidades inteligentes.

Analisados os perfis dos municípios e suas especificidades, iniciou-se a segunda etapa, caracterizada pela busca de modelos, referências e antecedentes tanto no estado da arte quanto nas iniciativas globais, que subsidiem uma proposta efetiva de contribuição com o debate da participação eletrônica.

O conhecimento gerado pela compreensão dos modelos, seus limites e possibilidades de aplicação, possibilitou o avanço para a terceira etapa, marcada pela confrontação dos modelos existentes e analisados, com as ameaças, oportunidades, pontos fortes e fracos no que tange a sua aplicação real no contexto do estudo. O detalhamento desta etapa está descrito no Capítulo 4 desta tese.

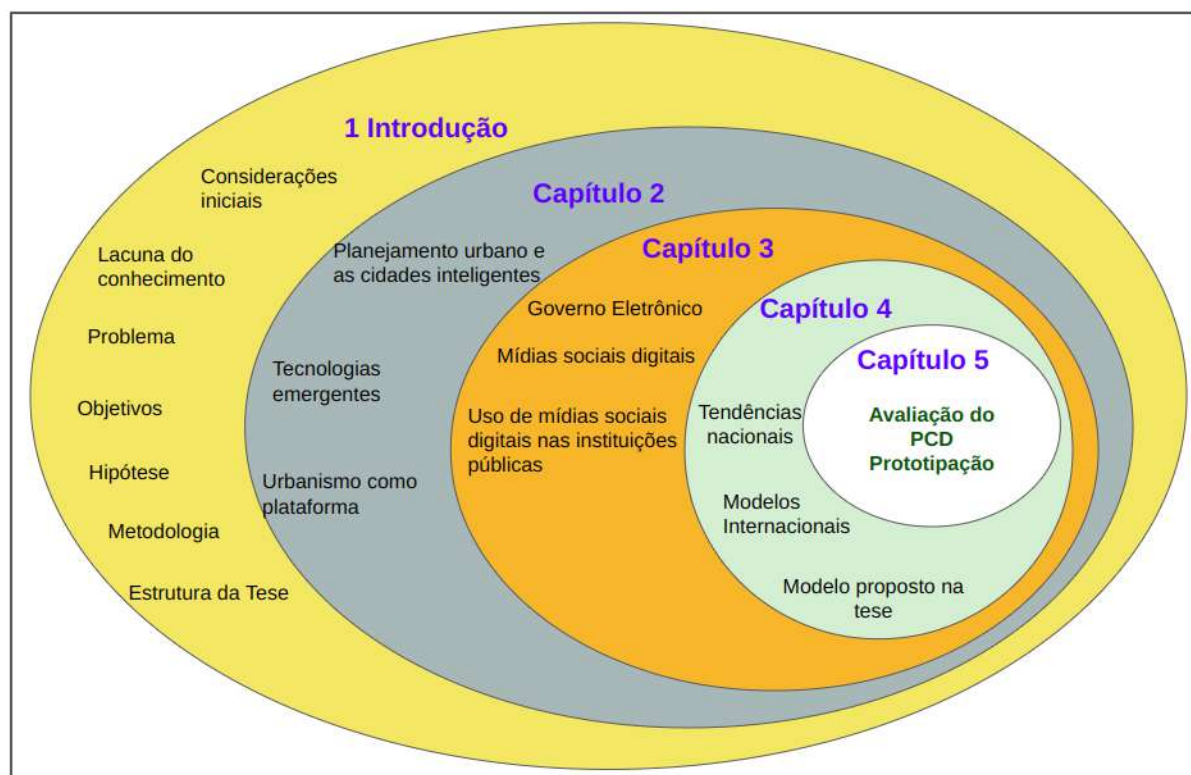
Amadurecidos os conceitos e as estratégias, tem-se o desenvolvimento da proposta de um Modelo Estratégico da Participação *online*, o qual será detalhado posteriormente no Capítulo 4. A modelagem realizada, encerra a quarta etapa do percurso.

Concebido o modelo, realizou-se na quinta etapa, uma pesquisa acerca da participação *online* nos municípios analisados, através de uma navegação criteriosa, nos *websites* das prefeituras, a fim de identificar evidências de participação popular *online*, bem como as iniciativas em curso em cada município, através da coleta de evidências de participação, bem como da manifestação de interesse nas mídias e redes sociais existentes. De forma complementar, realizou-se buscas, com os nomes das cidades para se identificar possíveis ações não oficiais, como por exemplo agências de turismo ou associações de classe. Para o tratamento dos dados coletados, adaptou-se a metodologia proposta por A-Dalou (2013), a qual consiste primeiramente em checar a existência e a disponibilidade dos canais de comunicação *online* em cada município e a estratégia de extração dos dados. Por fim, na sexta etapa, desenvolveu-se um conjunto de ferramentas com o objetivo de testar, validar e aperfeiçoar o modelo.

1.3 ESTRUTURA DA TESE

A tese está organizada em cinco capítulos incluindo a introdução, sendo o Capítulo 2 o espaço onde será discutida a visão de planejamento urbano participativo à luz do direito à cidade, além da vinculação da temática do planejamento com as tecnologias emergentes a ele associadas. No Capítulo 3 serão discutidos os conceitos de governança eletrônica, Governo Eletrônico e de mídias sociais digitais necessários à compreensão da visão de mundo e das bases instrumentais que sustentam a modelagem proposta. No Capítulo 4 será apresentada uma revisão de literatura a partir da evolução histórica dos modelos de participação popular e das reflexões em curso no Brasil. Por fim, no Capítulo 5, serão apresentados os dados coletados a partir dos municípios baianos contemplados no programa Cidades Digitais e a prototipação do modelo. Nas conclusões, serão discutidos os resultados, as validações possíveis, análise das hipóteses aventadas, reflexões e possíveis futuros da pesquisa. A Figura 4 apresenta a estrutura de capítulos da tese.

Figura 4 - Estrutura da tese



Fonte: JESUS (2022).

2. A DIMENSÃO TECNOLÓGICA DO PLANEJAMENTO URBANO: POTENCIAIS MECANISMOS DA PARTICIPAÇÃO POPULAR NAS CIDADES INTELIGENTES

Neste capítulo serão abordados os conceitos de planejamento urbano com vista a subsidiar a proposta trazida na tese que é a vinculação da temática das Cidades Inteligentes em sua dimensão mais ampla e como potencial recurso no auxílio à gestão municipal, levando em conta as especificidades socioambientais dos Municípios.

Para tanto, o capítulo foi estruturado em seis seções, a saber: planejamento urbano participativo; aspectos legais da participação popular no planejamento urbano; estratégias da participação popular digital; cidades inteligentes na dimensão do planejamento urbano participativo; direito à cidade às cidades inteligentes; e a transformação digital como uma ferramenta de apoio ao planejamento urbano.

2.1 PLANEJAMENTO URBANO PARTICIPATIVO

O conceito de planejamento é amplo e interdisciplinar, presente em diversas áreas do conhecimento, tendo aplicação em diferentes contextos e abordagens. É utilizado nesta tese em diferentes dimensões, carecendo, portanto, de desambiguação. Parte-se então da visão geral do planejamento, o conceito de Planejamento Urbano de interesse neste trabalho, e o planejamento enquanto atividade da gestão dos recursos tecnológicos aplicados à gestão municipal.

Planejar, ou fazer planos, consiste basicamente em estabelecer o que fazer, quando fazer, como fazer, quem fazer e em que sequência fazer. É uma atividade que está presente no dia a dia de qualquer ser humano, embora não de forma estruturada, como se faz necessário quando está em jogo o futuro de uma organização. (BARROS NETO; PASSOS, 2002, p. 87).

Segundo Duarte (2007, p. 22), o “[...] planejamento é o conjunto de medidas tomadas para que sejam atingidos os objetivos desejados, tendo em vista os recursos disponíveis e os fatores externos que podem influir nesse processo [...]”. Está relacionado à definição de objetivos, metas e planos de ação empreendidos pela gestão.

Em sentido estrito, o planejamento refere-se meramente à elaboração de planos de qualquer natureza. Em sentido amplo, é o conjunto de diretrizes que orientam ações, estas subordinadas a prazos previamente estabelecidos, e que se utilizam dos recursos disponíveis, a fim de atingir os objetivos estrategicamente pré-estabelecidos em etapas anteriores. Portanto, encerra um conjunto de recomendações e diretrizes com potencial de serem executadas no futuro, esta noção de planejamento permeia as atividades financeiras, de gestão organizacional e o urbanismo, como veremos mais adiante.

O planejamento financeiro se caracteriza pelo uso de metodologias e técnicas com vistas à análise e diagnóstico da situação financeira das pessoas ou das organizações. A partir disso, é possível determinar metas, objetivos e as formas de alcançá-los (OLIVEIRA, 2012). É, portanto, uma ferramenta de gestão, e pode ser considerada em uma abordagem instrumental, como a perseguida nesta tese.

Semelhante ao planejamento financeiro, o planejamento estratégico também se utiliza de processos metodológicos, porém em uma abordagem mais sistêmica, envolvendo análise, identificação de objetivos, estabelecimento de metas e formulação de ações, sendo também uma ferramenta de gestão importante para o processo de tomada de decisões gerenciais (MORAES, 2005).

O planejamento operacional (PO), consiste em uma abordagem mais objetiva e documental, formalizando procedimentos e ações a serem hierarquicamente seguidas. Semelhante a outros tipos de planejamento, o PO também é uma ferramenta de gestão, porém mais dinâmica e atrelada ao contexto onde é empregada e ao perfil de quem a utiliza (gestores, supervisores, técnicos, etc.). Assuntos como gerenciamento do tempo, alocação de recursos e avaliação dos riscos é função do PO de modo que normalmente está presente em outras categorias e abordagens de planejamento (SANTOS, 2012).

Segundo Zmitrowicz (2002), existem duas abordagens de planejamento que podem ser consideradas na temática da gestão das cidades. O primeiro é o planejamento municipal, de responsabilidade dos municípios, tendo como base as leis orçamentárias e os Planos Diretores. A segunda abordagem é a do planejamento

metropolitano, de competência dos estados, e deve considerar as funções públicas de interesse comum dos municípios integrantes das regiões metropolitanas (BRASIL, 1988).

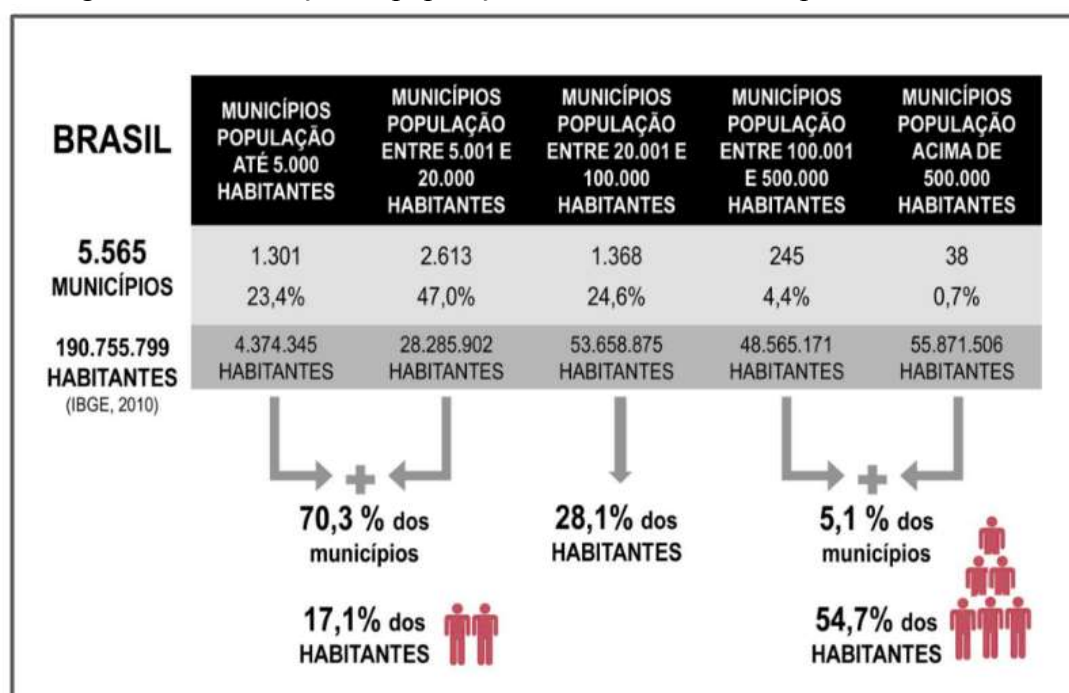
Os primeiros rudimentos do planejamento urbano brasileiro, no final do século XIX, até a década de 1930, foram influenciados pela visão europeia de ‘embelezar’ as áreas urbanas. Até meados da década de 1990, com as mudanças econômicas e sociais trazidas pela Revolução de 1930, passou a ser fortemente influenciado pelo capital imobiliário, assumindo o discurso da necessidade de crescimento urbano. É neste período que ocorrem os avanços rumo a democratização da sociedade brasileira e surge o plano diretor trazendo à pauta temas como infraestrutura, transportes e planejamento integrado. Entretanto, os planos diretores ainda incipientes e sem evidências de efetividade (CYMBALISTA, 2006).

Villaça (2004, p. 211) argumenta que “Todo o período de 1930 até 1965 foi marcado pela passagem do planejamento que era executado para o planejamento-discurso [...]” ou, ainda, define que esta passagem é “[...] da Cidade bela para a Cidade eficiente [...]”, ou seja, as propostas de melhorias e embelezamento eram características por ser pontuais, em partes específicas da cidade, ao passo que a cidade eficiente é a resposta da cidade tecnocrata.

A literatura dá conta que a urbanização no Brasil não é um fato recente, segundo a pesquisa realizada por Zanon (2019) desde a década de 1960 observa-se a ampliação da intensidade desse processo, marcado pela expansão vertiginosa dos grandes centros urbanos graças ao êxodo rural bem como a migração para as grandes cidades em busca de melhores condições de vida e de trabalho, embalados pela promessa desenvolvimentista da expansão industrial. A pesquisa revela que a população urbana brasileira já era maior nas cidades do que na zona rural no Censo de 1960, sendo mais do que o dobro no Censo de 1980. A síntese dessa análise, é que no início da segunda década do século XXI, pouco menos de um terço da população brasileira residia em apenas 38 municípios com mais de 500 mil habitantes. A Figura 5 mostra a distribuição da população brasileira com base no Censo de 2010.

No início da segunda década do século XXI, a urbanização no Brasil, de acordo com dados do IBGE (2010), ainda concentra a maior parte da população em poucas grandes cidades, ou seja, 283 municípios (5,1% do total) detêm 54,7% da população brasileira, sendo que, inversamente, 70,3% dos municípios até 20 mil habitantes possuem somente 17,1% da população. (ZANON, 2019, p. 3).

Figura 5 - Distribuição da população brasileira nos municípios - Censo 2010



Fonte: ZANON (2019).

Muitas são as referências teóricas sobre grandes projetos urbanos. Em uma síntese de estudo desenvolvido pelo Instituto Lincoln de Políticas da Terra¹ – Grandes Projetos Urbanos (GPU): o que aprender com a experiência brasileira?, coordenado pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (IPPUR), Oliveira e Lima (2009) observam que os GPU são formas complexas de articulação entre o público e o privado, referentes ao território, acionadas a fim de superar a propalada ‘ineficácia’ da ação do Estado. Usualmente, os GPU vêm justificados com base em uma representação do mundo contemporâneo que privilegia as articulações com a escala global e têm por estratégia “[...] potencializar recursos para desencadear processos de

¹ Lincoln Institute Of Land Policy (LILP)

desenvolvimento econômico e promover efeitos de reestruturação no espaço urbano.” (OLIVEIRA; LIMA (2009, p. 6).

É explorada neste trabalho a ideia de que as TIC podem ser utilizadas para dotar o planejamento urbano de certo grau de automação, o que permitiria uma aproximação com a abordagem da participação digital no planejamento, através das mídias sociais digitais apresentadas no Capítulo 3. O planejamento automatizado é uma área da IA que explora a possibilidade de dotar sistemas robóticos e computacionais de capacidade deliberativa, tal qual especialistas humanos (GHALLAB *et al.*, 2004). Embora não seja essa a abordagem utilizada na tese, o precedente apresenta interessante potencial para o desenvolvimento de trabalhos futuros.

2.2 ASPECTOS LEGAIS DA PARTICIPAÇÃO POPULAR NO PLANEJAMENTO URBANO

A participação da sociedade nas ações políticas do Estado, bem como o acompanhamento e fiscalização das políticas públicas é um direito constitucional, sendo a cidadania o segundo item fundamental da Constituição Federal brasileira. De fato, o ordenamento jurídico brasileiro prevê que a participação da sociedade deve ser promovida por diferentes meios, sendo o estatuto importante instrumento de materialização destas premissas.

O título VII da Constituição Federal de 1988, no seu segundo capítulo, trata da política urbana brasileira sob o *caput* da ordem econômica e financeira, o artigo 182, estabelece que a política de desenvolvimento urbano é prerrogativa do poder público municipal, com o objetivo de ordenar o desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. Essa visão da política de desenvolvimento urbano atrelado aos aspectos econômicos e financeiros do território, cria então uma subordinação conceitual que influencia a materialização dos projetos, programas e ações no tocante ao desenvolvimento do território em suas diversas escalas (BRASIL, 1988).

Segundo Villaça (2004), o intervalo da década de 1930 até os anos de 1990 foi caracterizado pelo aumento da produção das pesquisas sociais, destaca que toda a

produção de cunho científico culminou no discurso do planejamento “[...] sustentado pela ideologia da supremacia do conhecimento técnico e científico como guia da ação, ou seja, a ideologia da tecnocracia.”

Para o autor, o fim da década de 1990 marca o “fim de um período na história do planejamento urbano” e o “início do seu processo de politização” decorrente da pressão dos movimentos populares em razão da reforma urbana. Assim, a aprovação da CF de 1988 abriu um novo caminho, o que possibilitou, posteriormente, a criação do Estatuto da Cidade, Lei Federal nº. 10.257/2001, como também ampliou o entendimento de atuação do planejamento urbano, uma visão abrangente de território indo além do Plano Diretor e da Lei de Zoneamento.

O Estatuto da Cidade estabelece como diretrizes: (1) o “planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente”; (2) “oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais. (Lei 10.257/2001, Art. 2º, IV, VII)

Pode-se dizer que a Constituição Federal de 1988 e, conseqüentemente, o Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001) culminaram com uma “ampliação” do campo de visão da temática. Uma prova disso é a quantidade subsequente de leis aprovadas que esmiúçam a necessidade de planejamento, portanto, o planejamento está em construção no Brasil, pois, em quinze anos, houve mais leis urbanísticas aprovadas que em todo o século XX.

A partir da aprovação do Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001), a criação do Ministério das Cidades, em 2003, traz condições para a institucionalização de uma política urbana no país, assim como leis que tratam de assuntos específicos e estruturais das cidades, como habitação, saneamento e mobilidade urbana. Além destes aparatos, tem-se a aprovação do Estatuto da Metrópole, em 2015, o que

poderia significar avanços em termos de planejamento de regiões influenciadas pelas cidades metropolitanas. Entretanto, a legislação por si só não traz a qualidade necessária e nem a justiça social almejada para as cidades, pois, ainda que traga princípios e instrumentos urbanísticos importantes, é preciso avançar para a construção de uma política territorial com todos os elementos constituintes.

Com as ações promovidas pelo Ministério das Cidades em consonância com outros setores do governo, também foi proposto em 2006 pelo Ministério da Integração Nacional, a Política Nacional de Ordenamento Territorial (PNOT). Houve propostas de discussão, porém, o documento não saiu do estudo preliminar. Torna-se oportuno relatar que o documento preliminar da PNOT expressa dúvidas e traz alguns conceitos vagos, como na definição de planejamento territorial, que, de acordo com o Ministério da Integração Nacional, entende-se por “um conjunto de diretrizes, políticas e ações programadas, com vistas a alcançar um ordenamento e uma dinâmica espacial desejada” (BRASIL, 2006, p. 15).

Ainda que não seja o objetivo principal, o Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001) traz a visão abrangente do Plano Diretor que, de acordo com §2º do Art. 40, “[...] o plano diretor deverá englobar o território do Município como um todo” no que se refere ao plano diretor como instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana. Entretanto, um conjunto de planos diretores sem correlação entre si ou sem uma política regional territorial também não traz avanços às discussões de desenvolvimento em outras escalas (LIMA, 2018).

A Política de Desenvolvimento Urbano surge com a constituição de 1988, especificamente com os artigos 182 e 183; que tratam do desenvolvimento das funções sociais da cidade e a garantia do bem-estar das populações, sendo complementada pela Lei 10.257/2001 (Estatuto da Cidade), o qual no artigo segundo, traz diretrizes claras sobre a Política Urbana:

I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;

II – gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano;

[...]

IV – planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente (BRASIL, 2006).

As diretrizes do Estatuto da Cidade são materializadas através dos instrumentos da Política Urbana, a exemplo do Plano Diretor, do Plano Plurianual (PPA) etc. O Plano Diretor é um instrumento essencial para o planejamento urbano, é um guia norteador para formulação das estratégias dos governos municipais. a elaboração dos Planos Diretores deve ser feita com a participação da população e dos diversos segmentos da sociedade o que o torna um poderoso instrumento da democracia participativa e empoderamento da população.

A Política de Desenvolvimento Urbano se fundamenta em princípios norteadores que devem ser estritamente observados pelo poder público (BRASIL, 2006):

1. Princípio da função social da cidade: garantia do direito a cidades sustentáveis, ordenação e controle do uso do solo, gestão democrática, proteção e preservação do meio ambiente, acesso à moradia digna, infraestruturas, equipamentos e serviços públicos necessários e suficientes à melhoria da qualidade de vida urbana e preservação do patrimônio cultural das cidades;
2. Princípio da função social da propriedade: atendimento das exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor, subordinação de interesses privados do titular da propriedade urbana aos interesses públicos e sociais, a não-retenção especulativa de imóveis que resulte na sua não-utilização ou subutilização.

3. Princípio da gestão democrática: descrito no Capítulo IV do Estatuto da Cidade nos artigos 43 ao 45. Prevê a participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano. O preceito da Democracia Participativa considera a participação direta da sociedade na formulação de Políticas Públicas e nos atos da Administração Pública;

4. Princípio da sustentabilidade ambiental: é a materialização da garantia do direito a cidades sustentáveis, previsto na Política Urbana, diz respeito à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações. A sustentabilidade ambiental pode ser definida como a busca pelo "equilíbrio entre o desenvolvimento urbano e a preservação/conservação do meio ambiente, com o controle das ações humanas, para que não prejudiquem os ecossistemas e, conseqüentemente, a vida humana". (SCHUSSEL, 2004).

Embora a urbanização no Brasil não seja recente, a institucionalização do planejamento como política territorial ainda está em curso, perfazendo uma construção influenciada por conjunturas políticas, entraves econômicos e questões culturais. Algumas ideologias tornaram-se paradigmas na produção do espaço nas cidades brasileiras. A visão determinista presente em praticamente todo o século XX ainda encontra seguidores, o que leva a crer que a transição ainda persiste até a visão positivista ser totalmente superada.

A dinâmica do desenvolvimento e a expansão urbana por si só, emprestam várias dimensões de complexidade às cidades contemporâneas. No Brasil, ainda não se tem uma cultura do planejamento quiçá do ordenamento territorial. Todavia, surge um horizonte delineado pelo fato de que há um processo e uma construção na busca por melhores condições para a população no território mesmo diante de contradições e retrocessos políticos.

Embora não exista uma cartilha ou um guia prático para a elaboração de Planos Diretores que se adeque a todos os municípios, o Estatuto das Cidades no seu artigo quarto apresenta algumas diretrizes norteadoras:

§4º - No processo de elaboração do plano diretor e na fiscalização de sua implementação, os Poderes Legislativo e Executivo municipais garantirão:

- I – a promoção de audiências públicas e debates com a participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade;
- II – a publicidade quanto aos documentos e informações produzidos;
- III – o acesso de qualquer interessado aos documentos e informações produzidas.

Há que se considerar os cuidados com a tradição tecnocrática no que tange à elaboração de planos, como alerta Villaça (2004), sob pena de alijar a participação da comunidade, e promover o afastamento dos anseios legítimos da comunidade. Neste sentido, é importante observar as orientações e recomendações sobre a aplicação do Estatuto da Cidade e dos demais atos normativos relacionados ao desenvolvimento urbano previstos na Resolução número 25 de 18 de março de 2005 do Conselho Nacional das Cidades (CONCIDADES), o qual estabelece no seu artigo oitavo:

Art. 8º. As audiências públicas determinadas pelo art. 40, § 4º, I, do Estatuto da Cidade, no processo de elaboração do plano diretor, têm por finalidade informar, colher subsídios, debater, rever e analisar o conteúdo do Plano Diretor Participativo, e deve atender os seguintes requisitos:

- I – ser convocadas por edital, anunciada pela imprensa local ou, na sua falta, utilizar os meios de comunicação de massa ao alcance da população local;
- II – ocorrer em locais e horários acessíveis à maioria da população;
- III – serem dirigidas pelo Poder Público Municipal, que após a exposição de todo o conteúdo, abrirá as discussões aos presentes;
- IV – garantir presença de todos os cidadãos e cidadãs, independente de comprovação de residência ou qualquer outra condição, que assinarão lista de presença;

V – serem gravadas e, ao final de cada uma, lavrada a respectiva ata, cujos conteúdos deverão ser apensados ao Projeto de Lei, compondo memorial do processo, inclusive na sua tramitação legislativa.

A comunicação é um item essencial no processo de participação popular, seja nas etapas convocatórias, nas deliberações, informes e publicação das decisões. Por isso, mais do que recomendado, o uso das TIC é quase que obrigatório na atualidade. Outra contribuição igualmente importante é o uso da tecnologia de comunicação para apropriação do conhecimento, dada a facilidade de concentrar em um único local e transitar pelo mesmo meio, as informações sobre os serviços, recursos existentes, planos e formas de uso e ocupação do solo.

Segundo Pinto 2015, embora não existam fórmulas prontas para o planejamento urbano, duas etapas básicas da elaboração/revisão de um Plano Diretor, tem grande potencial de serem operacionalizadas através das TIC:

I - Etapa de preparação do processo (planejamento prévio) pelo Núcleo Gestor do Processo (Coordenadoria Compartilhada):

- 1) Ações de sensibilização e mobilização social;
- 2) Ações de comunicação social;
- 3) Ações de capacitação de técnicos (gestores públicos) e atores sociais.

II - Processo de elaboração/revisão do Plano Diretor propriamente dito

- 1) Fase de conhecimento da realidade municipal;
- 2) Fase de pactuação das prioridades e construção dos objetivos a serem seguidos pelo plano;
- 3) Fase de definição dos instrumentos a serem implementados para a consecução dos objetivos e prioridade;
- 4) Fase de tramitação do projeto do plano no Poder Legislativo para transformá-lo em lei.

Desde a fase de mobilização, é necessário priorizar os segmentos sociais tradicionalmente excluídos e privados do acesso aos direitos urbanos. Os representantes das diversas classes e segmentos sociais, levando em conta ainda que

as classes média e alta têm maior capacidade organizativa para defesa de seus interesses, o que não ocorre com as classes menos favorecidas (PINTO, 2015).

Segundo a autora, deve-se buscar ainda identificar e aproveitar os canais de participação já existentes e conhecidos pelos atores sociais como forma de potencializar a participação e integrar as políticas existentes. Neste sentido, torna-se oportuno o uso das mídias sociais apresentadas no Capítulo 3, visto que essa tecnologia é amplamente reconhecida e aceita de forma generalizada pela população, inclusive em diferentes classes sociais (BR, 2016).

Para além do acompanhamento da execução recursos financeiros, previstos no Plano Plurianual (PPA), na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e na Lei do Orçamento Anual (LOA), a inserção dos cidadãos ainda na fase do planejamento, constitui potencial instrumento de mitigação de riscos nos projetos e desejável aproximação com a realidade local, como preceitua a Lei complementar nº 131 de 27 de maio de 2009 (BRASIL, 2009).

2.3 ESTRATÉGIAS DA PARTICIPAÇÃO POPULAR DIGITAL

O que se depreende a partir da literatura, é que não é possível planejar em escala municipal sem conhecer a sua realidade, sem levar em conta os elementos idiossincráticos da comunidade e sem considerar os diversos aspectos, reconhecidos como importantes para ela. É necessário, portanto, lançar mão de estratégias de atuação no sentido de analisar e diagnosticar a realidade e assim propor as intervenções necessárias para a sua transformação. Destacam-se aqui duas estratégias distintas e com potencial de adequação ao modelo de participação digital perseguido: os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS); e a Carta Brasileira para as Cidades Inteligentes (Anexo G).

2.3.1 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, têm por objetivo orientar os municípios em todo o mundo a encontrarem soluções locais e sustentáveis para problemas comuns em escala global, daí a importância do pleno

envolvimento da gestão pública municipal. Modelos de gestão pública municipal aderentes ao conceito de desenvolvimento sustentável, tem o potencial de promover melhorias na qualidade de vida das futuras gerações, preservação do meio ambiente e redução dos riscos à própria existência humana nos grandes centros urbanos (PNUD, 2021).

Dentre os 17 ODS, presentes na AGENDA 2030 aprovada entre os dias 25 e 27 de setembro de 2015 (Anexo H), destaca-se o Objetivo 11 – “Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”. Como fruto dessa iniciativa, nasceu a NOVA AGENDA URBANA (NAU), aprovada em outubro de 2016 na Conferência das Nações Unidas para Habitação e Desenvolvimento Urbano Sustentável (Habitat III), relacionada à declaração de Quito sobre Cidades e Assentamentos Urbanos para Todos além de outros acordos internacionais, a exemplo do Acordo de Paris no âmbito da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) e Agenda de Ação de Adis Abeba da Terceira Conferência Internacional sobre o Financiamento para o Desenvolvimento.

Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos. (ODS 11, Meta 11.2)

O conjunto dessas premissas tem influenciado os 193 países membros no tocante à construção de ações que visam materializar as propostas da agenda em seus territórios, com o fim último de tornar essas regiões mais igualitárias e promover a melhoria da qualidade de vida, alinhando, dessa forma, as necessidades internas destes países com a Agenda 2030 e ainda aos 17 ODS. Dentre estes países, o Brasil tem se destacado como proponente de ações que visam tornar estes objetivos realidade até 2030. O cumprimento dessas metas, tem influenciado o conceito de planejamento urbano nos últimos anos, e apontam os prováveis cenários futuros

desta temática, bem como ajuda na construção do conceito brasileiro de Cidade Inteligente em curso.

Para efeito de melhor compreensão destes objetivos, criou-se uma sistemática baseada em cinco dimensões, denominada cinco 'Ps' que englobam os elementos mais representativos e de maior relevância em escala mundial a saber: Pessoas, o Planeta, a Prosperidade, a Paz e as Parcerias assim organizados: (PNUD, 2021)

A dimensão Pessoas, tem como meta erradicar a pobreza e a fome de todas as maneiras e garantir a dignidade e a igualdade, essa dimensão engloba os objetivos de 1 a 6:

- 1) Erradicar a pobreza;
- 2) Erradicar a fome;
- 3) Saúde de qualidade;
- 4) Educação de qualidade;
- 5) Igualdade de gênero;
- 6) Água potável e saneamento.

A dimensão Prosperidade tem como meta garantir que as vidas sejam prósperas e plenas em harmonia com a natureza, englobando os objetivos 7 a 10:

- 7) Energias renováveis e acessíveis;
- 8) Trabalho digno e crescimento econômico;
- 9) Indústria, inovação e infraestruturas;
- 10) Reduzir as desigualdades.

A dimensão Planeta, tem como meta proteger os recursos naturais e o clima do nosso planeta para as futuras gerações, nela estão contidos os objetivos 11 a 15:

- 11) Cidades e comunidades sustentáveis;
- 12) Consumo e produção responsáveis;
- 13) Ação contra a mudança global do clima;
- 14) Vida na água;

15) Vida terrestre.

A dimensão Parcerias tem como meta implementar a agenda por meio de uma parceria global sólida e corresponde ao objetivo 16:

16) Paz, justiça e instituições eficazes.

Por fim a dimensão Paz, tem como meta promover sociedades pacíficas justas e inclusivas e corresponde ao objetivo 17:

17) Parcerias e meios de implementação.

O papel da administração local na adoção dos ODS é fundamental, considerando o poder transformador da urbanização para o desenvolvimento humano e a possibilidade de impulsionar a mudança global de maneira participativa, envolvendo todos os entes da sociedade. A maioria dos ODS tem metas que são direta ou indiretamente relacionadas com a operação diária dos governos locais e regionais. Os governos locais são formuladores de políticas e catalisadores de mudança. Eles também são o nível de governo de maior influência para vincular as metas com as comunidades locais.

Para Pleho & Avdgić (2008) uma das funções do planejamento urbano é prever, com o maior grau de acurácia possível, o número de pessoas no espaço a fim de dimensionar a infraestrutura necessária e satisfazer as necessidades de vida, trabalho e outras atividades humanas, objetivos expressos na Política Nacional do Desenvolvimento Urbano (PNDU), onde é a proposta de construção de Objetivos de Desenvolvimento Urbano Sustentável (ODUS) no contexto brasileiro. “Os Objetivos de Desenvolvimento Urbano Sustentável serão o que chamamos de ‘agenda da política’, isto é, uma visão compartilhada de futuro para as cidades brasileiras [...]” (BRASIL, 2004). Os ODUS são inspirados nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), pactuados na assembleia geral da ONU em 2015.

A promoção da melhoria das funções do governo eletrônico nas instituições públicas locais está diretamente ligada ao ODS 11 das cidades e comunidades sustentáveis,

bem como com a meta 16 para paz, justiça e fortalecimento das instituições públicas. Na prática, as instituições são fortalecidas por cidadãos livres, pelo equilíbrio social e pelo engajamento das pessoas que vivem nas cidades, o que permite ao governo local definir melhor suas prioridades, garantir os direitos e as necessidades dos grupos vulneráveis e manter as instituições transparentes e responsáveis.

2.3.2 Carta Brasileira para Cidades Inteligentes

A Carta Brasileira para Cidades Inteligentes, tem a finalidade de apoiar a promoção de padrões de desenvolvimento urbano sustentável, que levam em conta o contexto brasileiro da transformação digital nas cidades (BRASIL, 2022). A iniciativa é um documento que está atrelado ao esforço de construção de um conceito brasileiro de Cidades Inteligentes e considera entre suas premissas, o engajamento das pessoas através de processos participativos e colaborativos, onde a sociedade civil organizada participe de forma autônoma da decisão do seu próprio futuro, de modo que os cidadãos protagonizem o desenvolvimento econômico da sua região e recebam incentivos à economia criativa, circular e compartilhada, cabendo a ela: “[...] implementar projetos inovadores, exercer controle social sobre políticas públicas, participar e assegurar a qualidade do debate público, lutar por direitos civis e contra toda forma de discriminação.” (BRASIL, 2022).

Inspirada na Agenda 2030, a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes, é uma proposta do Ministério do Desenvolvimento Regional em parceria com o antigo Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), concebida no âmbito da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU), e se destaca por tentar agregar um esforço coordenado entre diversos atores da sociedade brasileira, com o objetivo de formular estratégias de apoio à implantação das cidades inteligentes no país. O documento está estruturado em seis diretrizes norteadoras e oito objetivos estratégicos que por sua vez se desdobram em recomendações propostas de indicadores para adoção por parte dos municípios brasileiros (PEREIRA; MUNIZ; ALVES, 2022).

Das 29 referências feitas ao planejamento, a carta não distingue o Planejamento Urbano do Planejamento Territorial e ainda assim entende que as orientações

constituem um ferramental a serviço do planejamento das cidades. É necessário então a desambiguação dos conceitos de modo que possibilite enquadrar os objetivos e seus indicadores em suas áreas pertinentes, permitindo então a elaboração de ações concretas de planejamento, desta forma, poderão ser concebidas iniciativas de planejamento que contemplem a ampla participação popular.

As dimensões propostas na Carta são: Economia Inteligente, Pessoas Inteligentes, Governança Inteligente, Mobilidade Inteligente, Meio Ambiente Inteligente e Vida Inteligente. É perceptível na leitura deste documento que o foco maior se dá nas dimensões de Governança, Meio Ambiente e Pessoas. Curiosamente, a dimensão Mobilidade Inteligente não aborda os sistemas de transporte e logística, referindo-se apenas às questões de infraestrutura de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). O fragmento abaixo apresenta o conceito de Cidades Inteligentes defendida na referida Carta.

Cidades Inteligentes são cidades comprometidas com o desenvolvimento urbano e a transformação digital sustentáveis, em seus aspectos econômico, ambiental e sociocultural, que atuam de forma planejada, inovadora, inclusiva e em rede, promovem o letramento digital, a governança e a gestão colaborativas e utilizam tecnologias para solucionar problemas concretos, criar oportunidades, oferecer serviços com eficiência, reduzir desigualdades, aumentar a resiliência e melhorar a qualidade de vida de todas as pessoas, garantindo o uso seguro e responsável de dados e das tecnologias da informação e comunicação (BRASIL, 2021a, p. 15).

O documento está estruturado em oito objetivos estratégicos e pretende alcançar a maior parcela possível da população brasileira em ações derivadas das mais de 160 recomendações atreladas aos objetivos estratégicos, conforme pode ser visto no Quadro 1.

Quadro 1 - Dimensões estratégicas da Carta Brasileira Para Cidades Inteligentes

| | |
|------------------------|--|
| Objetivo Estratégico 1 | Integrar a transformação digital nas políticas, programas e ações de desenvolvimento urbano sustentável, respeitando as diversidades e considerando as desigualdades presentes nas cidades brasileiras |
| Objetivo Estratégico 2 | Prover acesso equitativo à internet de qualidade para todas as pessoas |
| Objetivo Estratégico 3 | Estabelecer sistemas de governança de dados e de tecnologias, com transparência, segurança e privacidade |

| | |
|------------------------|---|
| Objetivo Estratégico 4 | Adotar modelos inovadores e inclusivos de governança urbana e fortalecer o papel do poder público como gestor de impactos da transformação digital nas cidades |
| Objetivo Estratégico 5 | Fomentar o desenvolvimento econômico local no contexto da transformação digital |
| Objetivo Estratégico 6 | Estimular modelos e instrumentos de financiamento do desenvolvimento urbano sustentável no contexto da transformação digital |
| Objetivo Estratégico 7 | Fomentar um movimento massivo e inovador de educação e comunicação públicas para maior engajamento da sociedade no processo de transformação digital e de desenvolvimento urbano sustentáveis |
| Objetivo Estratégico 8 | Construir meios para compreender e avaliar, de forma contínua e sistêmica, os impactos da transformação digital nas cidades |

Fonte: BRASIL (2020).

Dentre as diversas abordagens encontradas na literatura sobre as cidades inteligentes, poucas relacionam o tema com o planejamento territorial, apontando, neste caso, os produtos das chamadas cidades inteligentes, como potenciais ferramentas a serviço do planejamento, mesmo assim sem descrever exatamente como, e nem de que forma é possível protagonizar a participação do cidadão no processo do planejamento. É preciso, desta forma, relacionar o emergente conceito de Cidades Inteligentes no Brasil, com os postulados do Planejamento Territorial, a fim de construir o entendimento de como tais iniciativas podem auxiliar no debate do planejamento como instrumento de participação popular e de aproximação dos cidadãos com o poder público, valorizando as especificidades e a realidade local.

Neste sentido, a remoção dos entraves locais à participação deve ser uma das prioridades do planejamento em nível municipal. A pesquisa realizada por Ramos (2018) desenvolveu uma matriz circunstanciada para subsidiar desenvolvimento socioambiental no planejamento municipal de São Felipe - Bahia, a partir do marco legal, na prática, a iniciativa gerou uma ferramenta de auxílio na remoção dos entraves à participação social em um pequeno município, marcado historicamente por processos de exclusão e movimentos de falsa representatividade da vontade popular.

A iniciativa auxiliou na identificação de que boa parte dos instrumentos executam o marco legal, mas são insuficientes ou inexistentes no Município, mesmo não possuindo muitos conflitos legais, destarte, também não consideram as especificidades municipais em torno das demandas socioambientais, bem como, a participação popular fica significativamente inviabilizada, comprometendo a legitimidade em que estes instrumentos são elaborados, uma vez que a participação popular não pode se limitar apenas à uma formalidade para cumprir a norma (RAMOS, 2018). A matriz circunstanciada, seus indicadores e mecanismos de avaliação podem ser vistos nos anexos desta tese.

2.4 CIDADES INTELIGENTES NA DIMENSÃO DO PLANEJAMENTO URBANO PARTICIPATIVO

A expressão Cidades Inteligentes e Humanas (CIH) foi desenvolvida na Europa, cujas cidades possuem infraestrutura tecnológica, contribuindo com a coleta de dados, transformando esses dados em informação para, posteriormente, gerar conhecimento, o qual este tripé: dados - informações - conhecimento, possam ser compartilhados com os cidadãos, necessitando que haja uma gestão híbrida (social e tecnológica) verdadeiramente imbricada com a cidade (GOMYDE *et al.*, 2016).

O que se percebe à luz dos muitos conceitos de CIH é que esta é apresentada como uma das estratégias para o desenvolvimento sustentável dos municípios, bem como atenuante para os problemas decorrentes do processo de urbanização em curso (MARTINELLI, 2019). Por outro lado, há de se considerar que as implementações tecnológicas atuais para Cidades Inteligentes não são suficientes para que seja explorada a dimensão humana, sendo esta considerada como a dimensão mais importante das cidades (OLIVEIRA; CAMPOLARGO, 2015).

A profusão de termos em torno dessa abordagem (Cidades Inteligentes, Sustentáveis, Criativas, Humanas etc.) Motivou a classificação teórica de Martinelli (2019) apresentada no Quadro 2.

Quadro 2 - Abordagens de Cidades relacionadas ao uso das TIC

| | |
|---|--|
| Cidades Inteligentes e (ou Sustentáveis Inteligentes) | São expressões que associam, em regra, a utilização de TIC na gestão da cidade; preocupadas com o ‘tripé’ da sustentabilidade (econômica-social-ambiental) e se reconhece diferentes estágios de maturidade (gerações) em razão da evolução das TIC (VASSÃO, 2015; COHEN, 2015). |
| Cidades Criativas | Emerge das discussões sobre a Cultura e seus impactos na vida urbana. As cidades consideradas criativas são ambientes urbanos com grande intensidade de atividades econômicas que surgem a partir de movimentos culturais, também chamada economia criativa (REIS, 2011). |
| Cidades Sustentáveis | Decorre da discussão sobre meio ambiente, seja ele natural ou construído. Acredita-se que são aquelas cidades que adotam uma série de práticas eficientes voltadas para a melhoria da qualidade de vida da população, desenvolvimento econômico e preservação do meio ambiente (IBGE, 2017). Geralmente são citados exemplos de cidades muito bem planejadas e administradas, tais como Curitiba no Brasil e Barcelona, na Espanha (ADLER, 2016; KTH, 2017). |

Fonte : Martinelli (2019).

Segundo Chourabi *et al.* (2012), a denominação de *Smart City* é atribuída às cidades que vêm utilizando cada vez mais as tecnologias atreladas a abordagens estratégicas de gestão, segundo o autor, isso ocorre por conta do potencial encontrado na tecnologia capaz de auxiliar em questões como sustentabilidade e gestão dos recursos naturais.

O conceito de Cidade Inteligente (CI) é sutil e controverso, longe de consenso teórico na literatura. De igual modo, existe uma grande variedade de termos para expressar conceitos semelhantes (AMORIM, 2015). A principal ideia é o uso intensivo e extensivo das Tecnologias de Informação e Comunicação em todo o seu potencial, visando aperfeiçoar o desempenho dos ‘serviços urbanos’ de modo a suportar o desenvolvimento econômico, social e cultural.

O conceito vinculado às TIC, passou a ser bastante explorado pelas empresas do ramo de tecnologia no final dos anos 1990 (DAPINÉ, 2016). Neste sentido, uma Cidade Inteligente “[...] é aquela que coloca as pessoas no centro do desenvolvimento, incorpora TIC na gestão urbana e utiliza esses elementos como ferramentas que estimulam a formação de um governo eficiente, que engloba o planejamento colaborativo [...]” e, em especial, a participação do cidadão, o que certamente favorece o desenvolvimento integrado e sustentável, tendo como resultado uma cidade mais inovadora, competitiva, atrativa e resiliente, capaz de influenciar na melhoria de vida das pessoas que nela moram e visitam. (BOUSKELA *et al.*, 2016, p. 8).

O termo Cidades Inteligentes, foi amplamente utilizado no final dos anos de 1990, associado a um movimento que lutava por novas políticas de planejamento urbano. A terminologia também foi discutida durante a Feira de Hannover que aconteceu na Alemanha, em 2011, momento que foi amplamente debatido o tema emergente das fábricas inteligentes (*smart factories*), que trata de um modelo de produção baseado em máquinas e sistemas inteligentes conectados, tendo entre os seus principais componentes, os dispositivos de Internet das Coisas (IoT). (WHITMAN, 2020).

Para Pederneiras (2019) já se pode falar em três gerações de Cidades Inteligentes, essas gerações não são hierárquicas e nem processuais, mas representam as diferentes formas como um projeto de Cidade Inteligente pode ser planejado e implementado. Para o autor, a abordagem ideal é o que une eficiência econômica, qualidade de vida e sustentabilidade. A Figura 6 apresenta as três gerações de Cidades Inteligentes mencionadas.

Figura 6 - Gerações de Cidades Inteligentes



Fonte: PEDERNEIRAS (2019).

Segundo *Batty et al.* (2012). O estudo sobre Cidades Inteligentes é resultado de um esforço internacional, pois as cidades acabaram se tornando verdadeiros sistemas complexos de excelência e interdisciplinaridade do campo CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade. Para o autor, o uso das TIC é indispensável para a superação dos desafios emergidos na criação das Cidades Inteligentes, desde a forma de gerir recursos capazes de fomentar ambientes inovadores até o desenvolvimento de tecnologias que potencializem a melhoria na qualidade de vida das pessoas.

Segundo a ONU (2016), as Cidades Inteligentes incluem sistemas integrados que aprimoram os serviços e facilitam a vida de seus habitantes. Para motivar a ‘construção’ de cidades inteligentes a ONU lançou uma comunidade virtual

(<https://www.worldsmartcity.org/>). Esta plataforma *online* compartilha soluções aplicadas às cidades e incentiva o debate sobre inovações em sistemas mais integrados e eficientes, ajuda os grupos interessados no desenvolvimento e aprimoramento dos centros urbanos do mundo, facilitando a visualização de soluções já aplicadas às cidades, além de incentivar o debate a respeito do tema. (WORDSMARTCITY, 2017). A plataforma da worldsmartcity.org (ONU, 2016b) é parte das iniciativas do primeiro Fórum de Cidades Inteligentes do Mundo, organizado pela Comissão Eletrotécnica Internacional (IEC), em parceria a União Internacional de Telecomunicações (UIT) e a Organização Mundial para Padronização (ISO). Neste contexto, o desenvolvimento de cidades inteligentes sustentáveis é considerado o ponto político chave para administrações em todo o mundo, bem como para as agências internacionais. (MARTINELLI, 2019, p. 47).

Para Dhaou (2018), a ideia das Cidades Inteligentes parte da premissa básica que a utilização das TIC no Governo, não é um fim em si mesmo, e nem um mero exercício técnico, mas uma ferramenta para alcançar a reforma, transformação e modernização das atividades de governança do Estado, a fim de:

- Fornecer melhores informações e serviços ao público;
- Melhorar a eficácia e eficiência da operação governamental local;
- Promover a participação ativa, a democracia e a cidadania;
- Assegurar transparência, inclusão e igualdade.

Para a autora, a abordagem envolve a identificação e diagnóstico rápido dos problemas urbanos; coletando, classificando e interpretando dados, visando melhores decisões, com correções ágeis e eficazes. Porém, a integração inteligente, mas isolada de cada serviço urbano (transporte, energia, recursos, educação, saúde, infraestrutura técnica, abastecimento, segurança pública, lazer, meio ambiente, limpeza, edificações e outros) não é suficiente, sendo necessário um esforço de aproximação do poder público com o cidadão como diz Pinho (2008):

Se no reino da tecnologia existe viabilidade para atingir tais objetivos, quando se migra para a esfera governamental/política, alcançá-los fica bem mais complexo e difícil. A abertura por parte dos governos para a transparência e participação societal depende de todo um processo histórico e do balanço de forças políticas existentes na sociedade, não ficando restrito a uma questão de tecnologia (PINHO, 2008, p. 3).

Assim, a CI é por si só um grande desafio contemporâneo, se por um lado, a abordagem possui grande relevância e aparenta ser de interesse da maioria dos gestores modernos, por outro lado, não é claro ainda como contribuirá com o surgimento de novas formas de governar as cidades, nem como apresentará soluções práticas e reaproveitáveis para o planejamento urbano e regional. A pesquisa realizada por Fernandes (2019), potencializa lançar luz sobre essas questões ao elencar uma série de itens a serem considerados quando da adoção de um projeto operacional de Cidades Inteligentes:

- Operar dentro da, e para servir, a sociedade em geral;
- Operar dentro de um quadro legal específico;
- Operar em estreita relação com o poder político;
- Atuar sob o controle dos tribunais específicos (Tribunal Administrativo);
- Operar em direção a uma estrutura específica de objetivos;
- Operar em um rígido design organizacional, comportamento e estrutura;
- Operar sob uma alta visibilidade e escrutínio público;
- Operar sob um modelo de negócios² conservador.

Segundo Moraes (2018), as CI caracterizam-se primordialmente, por atuar em um modelo integrado de ‘inteligência’ de gestão e participação composto por comunidades inteligentes, atuando sob um prisma de governança inteligente, seguindo tendências e modelos de urbanização, considerando categorias genéricas de problemas urbanos, mas operando no contexto da realidade local, com responsabilidade ambiental e sobretudo pautado estritamente no direito à cidade.

² Um modelo de negócios diz respeito ao conjunto de requisitos e processos que definem a forma pela qual uma organização qualquer, idealiza, implementa, adquire ou entrega valor para os seus clientes e parceiros, considerando os contextos econômicos, sociais e culturais.

2.5 DIREITO À CIDADE NAS CIDADES INTELIGENTES

Os processos de globalização intensificados no final dos anos 1990 ocasionaram substanciais mudanças nos sistemas urbanos e territoriais e no papel de cada de seus diversos componentes. O intensificado desenvolvimento tecnológico na chamada sociedade do conhecimento, culmina por influenciar o modo de vida nos territórios promovendo uma reorganização social e cultural, como resposta destes territórios à dinâmica global (TAVOLARI, 2016).

Ao analisar a cidade como um recorte, percebe-se que o fenômeno é multidimensional, capaz de envolver toda a dinâmica humana relacionada à livre circulação de bens, serviços, capital, conhecimento e pessoas dentro de um complexo modelo de redes territoriais, além disso, o aumento dos níveis de conhecimento e a disseminação da informação, torna disponível o que no passado não era, tanto na aquisição de bens e serviços, e em termos de conhecimento e economias. A partir do ponto de vista urbano, os processos de globalização levaram a uma mudança radical dos sistemas urbanos e territoriais componentes das cidades (AGIER, 2015).

Os fenômenos globais foram, portanto, capazes de afetar o equilíbrio entre diferentes áreas geográficas e históricas, por um lado, criando novas sinergias e, por outro, remodelando laços históricos e culturais. Isso significa que as mudanças que ocorrem nos territórios são tanto morfológicas, ou seja, sobre a própria estrutura do sistema, quanto relacionais, isto é, entre as partes que o compõem. Há, portanto, a necessidade de buscar novas formas de organização territorial capazes de responder à dicotomia global/local. Como consequência, surge a intensificação de um conceito de cidade que ajuda a explicar melhor a estrutura, a dinâmica e as funções que caracterizam cidades globais e ao mesmo tempo, os sistemas territoriais locais (BATTAUS; OLIVEIRA, 2016).

Partindo da ideia de que a CI é uma dessas formas de pensar as cidades, de modo a contribuir para a melhoria das condições de vida da população, não se pode desprezar o fato de que no contexto brasileiro as cidades são marcadas por desigualdades históricas e negação de direitos fundamentais, em um complexo e sofisticado mecanismo de exclusão social (MUNIZ *et al.*, 2021).

Segundo os autores, a discussão central é sobre quem tem de fato direito às Cidades Inteligentes, uma vez que a infraestrutura tecnológica necessária para a implementação do modelo pode estar disponível para um determinado grupo de moradores e não para outros, o que, à partida, aumenta ainda mais a desigualdade entre os habitantes da cidade.

Para Almeida e Maciel (2021), a inexistência de consenso sobre o que seja uma Cidade Inteligente, contribui para que os projetos de CI sejam vinculados a agendas heterogêneas que se articulam de acordo com interesses e interpretações específicas de cada governança, de modo que um município pode se declarar inteligente sem efetivamente promover políticas urbanas inteligentes e sustentáveis.

O que se percebe de fato, é que há uma espécie de ‘corrida do ouro’ em curso em torno da temática das cidades inteligentes no Brasil. O foco tem sido a produção de modelos de negócio, notadamente a venda de produtos e serviços ora chamados de ‘soluções para as cidades’. Isso ajuda a explicar o recorrente interesse e a quantidade de iniciativas de projetos de Cidades Inteligentes com foco em infraestrutura. Em um processo tradicional de industrialização das cidades.

Sobre essa possibilidade, já alertava Lefebvre, de que a urbanização não pode ser entendida como resultado ou subproduto do processo de industrialização, posto que além da urbanização ter precedido a industrialização na história, o que já indicaria uma dissociação entre os dois processos, ela teria se desatrelado da indústria e passado a se impor de forma generalizada na modernidade, o que apontaria à tendência de “urbanização completa da sociedade” (TAVOLARI, 2016).

A abordagem de Lefebvre sobre o direito à cidade publicada no final da década de 1960, fazia duras críticas à utilização capitalista do espaço urbano subordinado ao valor de troca e não ao valor de uso. Neste sentido, o direito à cidade nasce como fruto das lutas populares pela apropriação do espaço coletivo de convívio contra a lógica da apropriação capitalista industrial.

[...] à vida urbana, à centralidade renovada, aos locais de encontro e de trocas, aos ritmos de vida e empregos do tempo que permitem o uso pleno e inteiro desses momentos e locais etc. [...] A proclamação e a realização da vida urbana como reino do uso exigem o domínio do econômico (do valor de troca, do mercado e da mercadoria) [...] (LEFEBVRE, 2001, p. 139).

Para Harvey, considerando a história do capitalismo, as cidades foram regidas pelo capital, mais que por seus habitantes, portanto, o direito à cidade é muito mais que a liberdade individual de acesso aos recursos urbanos, trata-se do direito de mudar as condições pessoais e da comunidade, através do direito de transformar a cidade, sendo portanto, e sobretudo, um direito coletivo de modo que “[...] reclamar o direito à cidade é reclamar ter voz ativa sobre os processos de urbanização, por meio dos quais nossas cidades são feitas e refeitas de uma maneira fundamentalmente radical [...]” (HARVEY, 2009, p. 36).

Para Medeiros e Diógenes (2015) a visão de Harvey se materializa a partir de um esforço coletivo, cabendo ao Poder Público a adoção de medidas voltadas a efetivar a função social da cidade e da propriedade, assim como a promoção de políticas urbanas qualitativas de mobilidade, saneamento básico, segurança, estrutura educacional, centros de saúde, cultura, lazer, e demais direitos, em um processo de apropriação do espaço:

Temos a oportunidade de criar espaço, de fortalecer criativamente as forças que trabalham para a diferenciação urbana. Mas, para agarrar essas oportunidades temos que defrontar as forças que criam cidades como ambientes estranhos, que impulsionam a urbanização em direções estranhas a novos propósitos individuais ou coletivos. (HARVEY, 1980, p. 270).

Para Duarte (2015), a experiência brasileira de buscar o reconhecimento do direito à cidade, surge a partir de uma ação política em defesa da implantação da plataforma da Reforma Urbana, contribuindo para o debate internacional sobre o direito à cidade; que se materializou na Carta Mundial pelo Direito à Cidade, finalizada em 2005 e à qual o Governo Brasileiro aderiu em 2006.

A autora destaca o tratado sobre a questão urbana, denominado “Por Cidades, Vilas e Povoados, Justos, Democráticos e Sustentáveis”, elaborado na “Conferência da Sociedade Civil Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento”, durante a ECO-92, e a “2ª Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos” - Habitat II, onde o direito à cidade é concebido como:

[...] direito à cidadania (direito dos habitantes das cidades e povoados a participarem na condução de seus destinos); incluindo o direito à terra, aos meios de subsistência, à moradia, ao saneamento, à saúde, à educação, ao transporte público, à alimentação, ao trabalho, ao lazer, à informação; o direito à liberdade de organização; o respeito às minorias e à pluralidade étnica, sexual e cultural; o respeito aos imigrantes e o reconhecimento de sua plena cidadania; a preservação da herança histórica e cultural e o usufruto de um espaço culturalmente rico e diversificado, sem distinções de gênero, nação, raça, linguagem e crenças. (SAULE JÚNIOR, 2006, p. 12).

Para que as CI possam ser traduzidas em efetivo avanço democrático, é preciso que haja a apropriação por parte de todos, sobretudo os menos favorecidos e portanto que mais precisam ver concretizadas as suas promessas.

O entendimento, portanto, é que não se pode falar em materialização do direito à cidade sem a participação social. Para Gohn (2019), a participação social é a forma concreta de integrar os cidadãos ao processo decisório, oportunizando intervenções diretas na realidade local. É ainda um instrumento popular de controle e avaliação dos direitos já adquiridos, possibilitando dessa forma o aumento da compreensão das responsabilidades e obrigações de cada envolvido no processo. A autora analisa dez contribuições teóricas sobre a temática da participação social e política, desde os clássicos até as abordagens contemporâneas nas ciências sociais:

A abordagem da escolha racional entende a participação como um cálculo entre custos e benefícios, ou seja, o indivíduo participa na esfera pública segundo os custos e os benefícios que poderá obter. Na abordagem da proximidade dos centros de poder e da posição social dos indivíduos na sociedade, a propensão a participação se dá em função da posição social, sendo que essa posição depende de renda,

escolaridade, sexo, etnia, profissão, dentre outras variáveis de natureza socioeconômicas. Na abordagem da proximidade dos centros de poder, a ênfase na análise institucional e no papel das organizações e instituições junto aos movimentos sociais é importante, menos como organizações de movimentos, e mais como redes de articulações que suportam e criam as estruturas de oportunidades.

A quarta abordagem foca a identidade coletiva e dá centralidade aos fatores culturais, à identidade dos participantes, às suas redes de pertencimento e compartilhamento de valores, ao engajamento militante, institucional ou extrainstitucional, de indivíduos e grupos. Destaca a inserção do indivíduo em redes de solidariedade ou engajadas, como fator explicativo da participação.

Na teoria crítica e reconhecimento de direitos, a temática da participação surge vinculada ao eixo da justiça social. Destacam-se as questões do reconhecimento de direitos sociais a grupos e povos discriminados em dois campos básicos: o de diferenças, diversidades sociais, desigualdades, injustiças sociais etc.; e o campo relativo a questões da redistribuição (de bens ou direitos), como forma de compensar as injustiças historicamente acumuladas.

Conhecida como engajamento militante, a sexta abordagem reúne duas versões quase opostas, a primeira baseada no interacionismo simbólico, cuja meta é a de avaliar o engajamento dos indivíduos em suas carreiras como militantes, e a segunda abordagem é a do engajamento militante de fundamento marxista. Já a sétima abordagem, chamada decolonial, a colonialidade é a face oculta da modernidade eurocêntrica, que impôs sentimentos de inferioridade. Para os teóricos dessa corrente, o problema central da América Latina seria a descolonização do saber e do ser (como repositório de práticas e valores que mantêm e reproduzem subjetividades e conhecimentos). Tais saberes “são mantidos por um tipo de economia que alimenta as instituições, os argumentos e os consumidores” (GOHN, 2019). Um dos grandes problemas sociais contemporâneos é o fenômeno da naturalização da injustiça, a exploração e a pobreza nas mentes da população, inibindo o desenvolvimento do pensamento crítico. Marcado pela permanência da colonialidade global nos diferentes níveis da vida pessoal e coletiva.

Abordagem relacional ou do ciberativismo, tem centralidade relacional nas redes e mídias sociais e demarcou novos rumos e abordagens na temática da participação social e política dos indivíduos, tendo em vista seu potencial de alavancar as relações entre grupos e indivíduos.

Na abordagem do gênero, a partir de grupos de mulheres, considera que a participação das mulheres foi além das lutas pela identidade, porque criou novos sujeitos políticos e históricos que demandaram identidade e novos direitos (em todos os campos) de todos os movimentos sociais que participaram da cena pública nos últimos cinquenta anos, o das mulheres foi um dos que mais avançou, no sentido de combate às desigualdades, talvez o que mais questionou as diferenças sociais e exigiu respeito às diferenças culturais.

Castoriadis (1982), afirma que o sujeito autônomo é aquele capaz de reelaborar determinações externas em função daquilo que define como sua vontade. Esses sujeitos são agências de construção do novo, pois os significados atribuídos às suas condições de vida são exercícios de interpretação fundamentais para mudanças na realidade social, assim, os movimentos sociais que atuam em rede constituem uma categoria específica, porque a horizontalidade, a não hierarquização e a interconexão entre várias redes e seus atores sociais se distinguem de outros formatos já conhecidos de organizações coletivas, sendo essa a base da abordagem dos autonomistas.

O incentivo a autonomia e ao protagonismo é uma característica desejável em um processo de Participação Popular, a qual, se presente, torna-se um instrumento de apoio aos projetistas, planejadores, gestores públicos e aos cidadãos, na busca por uma valorização da dinâmica da participação nas decisões em nível local e no empoderamento dessas comunidades.

É importante que surjam iniciativas que levem conta tanto das especificidades locais quanto às orientações legais no que tange a geração de modelos digitais que ampliem a participação, auxiliando o aumento da eficiência dos governos. A relação entre o nível de participação eletrônica e o nível de efetividade governamental foi objeto da pesquisa realizada por Braga e Gomes (2016), resultando em um modelo com três

categorias de análise demonstrando a relação entre o nível de participação e o nível de efetividade governamental e de responsabilização dos agentes públicos. Conforme demonstra o Quadro 3.

Quadro 3 - Relação entre Participação Eletrônica e Efetividade Governamental

| CATEGORIAS DE ANÁLISE | HIPÓTESE |
|---|---|
| Participação eletrônica e governo eletrônico | Um alto grau de participação eletrônica está positivamente correlacionado com um alto grau de desenvolvimento do governo eletrônico, como um todo. Um alto grau de participação eletrônica está positivamente correlacionado com um alto grau de desenvolvimento do governo eletrônico, especificamente no que tange à disponibilização de informações e serviços. |
| Participação eletrônica e efetividade governamental | Quanto mais elevado o nível de participação eletrônica, mais elevado o nível de efetividade governamental |
| Participação eletrônica e <i>accountability</i> | Quanto mais elevado o nível de participação eletrônica, mais elevado o nível de responsabilização dos agentes públicos (<i>accountability</i>). |

Fonte: Braga e Gomes (2016), Adaptação: JESUS (2021).

A Plataforma Brasileira de Cidadania Digital³ tem dentre os seus objetivos, facultar aos cidadãos e às instituições a possibilidade de solicitação e acompanhamento dos serviços públicos sem a necessidade de atendimento presencial (BRASIL, 2016). A Lei federal 13.460 de 26 de junho de 2017, apresenta uma série de princípios com vistas a orientar um modelo de atendimento ao cidadão e à prestação de serviços públicos com qualidade, eficiência e de fácil acesso, dentre os quais se destacam: acesso do usuário cidadão às informações preliminares ou relacionadas a prestação dos serviços públicos de seu interesse, com precisão e de forma simplificada; participação do usuário cidadão no processo de prestação dos serviços; cumprimento dos prazos e normas tanto regulamentares quanto procedimentais; proteção e defesa dos direitos do usuário dos serviços públicos da administração pública; uso racional da tecnologia com vistas a reduzir a burocracia e os custos do serviço prestado (BRASIL, 2017).

³ Instituída pelo Decreto nº 8.936/2016, publicada no Diário Oficial da União (D.O.U) Nº 243, terça-feira, 20 de dezembro de 2016.

De fato, o uso da tecnologia para melhoria da qualidade dos serviços públicos e em particular no atendimento ao cidadão além de um direito legal é objeto de estudo de várias instituições em todo o país. A pesquisa empreendida por Vaz (2003), se propôs a examinar o potencial de impacto nos direitos de cidadania, quando da utilização de portais ou *websites* municipais para atendimento ao cidadão, resultando em um modelo de análise de cinco tipos de impacto: promoção do direito à informação de interesse particular; promoção do direito aos serviços públicos; promoção do direito ao controle social do governo; promoção do direito de ser ouvido pelo governo e promoção do direito à participação política. Conforme pode ser visto no Quadro 4.

Quadro 4 - Potencial de impacto das iniciativas de TICs nos direitos de cidadania

| Direitos | Descrição | Iniciativas Correspondentes |
|--|--|--|
| Direito a informação de interesse particular | Iniciativas que permitam aos cidadãos obter informações de interesse pessoal que estejam em posse do governo. A exemplo do seu trabalho, seu patrimônio ou sobre serviços prestados a ele. | Fornecimento de informação individualizada. Fornecimento de informação geral de interesse particular. |
| Direito aos serviços públicos | Serviços públicos são espaço privilegiado de afirmação dos direitos sociais, uma vez que o Estado é por excelência o agente responsável pela sua promoção. | Oferecimento de serviços total ou parcialmente pela internet. Divulgação das informações que sejam requisitos para a efetivação dos direitos e removam obstáculos de caráter social, cultural ou geográfico aos serviços. |
| Direito ao controle social do governo | Permite o acompanhamento da formulação de políticas e das iniciativas de governo pelos cidadãos e suas organizações Cria condições para o estabelecimento de relações de confiança entre governados e governantes e dá maior legitimidade às ações destes últimos | Prestação de contas Divulgação de atividades de governo |
| Direito a ser ouvido pelo governo | Existência de canais que respondam às dúvidas, e que recebam sugestões e reclamações, entre outras questões provindas dos cidadãos, mas que não impliquem necessariamente em participação no processo de tomada de decisão | Canais de contato com a sociedade como ouvidorias, atendimento telefônico, entre outros |

| | | |
|--|--|--|
| Direito à participação na gestão pública | Participação e interação do cidadão com as decisões da administração pública | Interação dos cidadãos nos processos de elaboração e implantação de políticas Divulgação de informações para facilitar o acesso dos cidadãos aos processos participativos |
|--|--|--|

Fonte: Vaz (2003). Adaptação: JESUS (2019).

Essas categorias de impacto dizem respeito à necessidade dos cidadãos terem acesso a informações de seu interesse que estão em posse do governo, da universalização e da democratização do acesso possibilitado pelos meios digitais, redução do tempo gasto com deslocamentos e providências, liberando o cidadão para a utilização do seu tempo com liberdade, promoção da transparência da gestão pública, e ainda, a possibilidade de envolver-se em questões políticas mais amplas e transformadoras através dos recursos de interatividade possibilitados pelos instrumentos tecnológicos VAZ (2003).

É necessário que surjam modelos e iniciativas capazes de atrelar os aspectos legais da participação popular com as tendências e possibilidades oferecidas pela crescente evolução tecnológica, aliando a necessidade dos municípios em atender aos parâmetros e dispositivos legais com os anseios da população por melhoria da qualidade no atendimento, aumento da transparência e da eficiência da gestão municipal.

Essa abordagem instrumental, empoderada pelo uso das TIC nas ações do Planejamento Urbano, remete à ideia de implantação de programas de Governo Eletrônico (GE) e da Transformação Digital das Cidades, que em síntese refere-se à capacidade da instância local de se apropriar do aparato tecnológico, de forma que constitua vantagem nas suas tarefas regulares de planejamento e gestão, como será detalhado nas seções seguintes.

2.6 A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL COMO UMA FERRAMENTA DE APOIO AO PLANEJAMENTO URBANO

Dentre as atuais abordagens de modernização da gestão governamental, está a chamada Transformação Digital (TD), que se caracteriza por reunir um conjunto de estratégias, métodos e ferramentas tecnológicas, com potencial de auxiliar nas tarefas rotineiras da administração pública. A principal característica dessa abordagem, é a mudança da forma de pensar, gerir e utilizar a tecnologia e não a mudança dos processos, para Ebert e Duarte (2018), a verdadeira transformação está na forma de enxergar a dimensão tecnológica e identificar o quanto ela pode contribuir com a melhoria das rotinas em todas as áreas do governo, impactando diretamente também na sua relação com os cidadãos.

Para os autores, a TD é a exata convergência entre hardware, software pessoas e processos, e nas forças resultantes das interações entre tais elementos, o que faz surgir um valor adicional às interações. Esse valor é o ganho efetivo da aplicação da TD em dada instância administrativa. Para Baker (2015) trata-se muito mais do que apenas considerar a existência ou não de meios tecnológicos à disposição da gestão. Batty (2021) enumera as nove principais características que constituem vantagem no processo de planejamento da gestão municipal segundo a abordagem da TD.

1. Incorporação no escopo do planejamento, da visão local de como a cidade pode vir a ser mais eficiente e mais equitativa;
2. Melhorar o processo tecnológico de formulação das políticas públicas;
3. Monitoramento de resultados em ações complexas ou aparentemente dispersas;
4. Monitoramento de fenômenos dinâmicos e riscos emergentes;
5. Monitoramento da conformidade e aplicação das legislações pertinentes;
6. Ampliação do conjunto de instrumentos utilizados na execução das políticas públicas;
7. Ampliação das formas de *feedback* aos usuários cidadãos;
8. Potencial de expansão do engajamento das partes interessadas;
9. Coleta sistemática de dados.

É claro que o alcance de tais vantagens não é fruto da simples adoção da abordagem e nem do uso das tecnologias, sendo necessários outros elementos que constituem o fazer planejamento, as ações desdobradas dele e sobretudo o envolvimento dos vários agentes participantes. O que se sabe, é que as TIC se desenvolveram ao ponto em que realmente se tornam indispensáveis a qualquer tipo de organização, isso vale também para as cidades, assim como para a economia e muitas outras estruturas componentes da vida moderna inclusive para apoiar as funções de planejamento. Tal noção, resulta no conhecimento de que as ferramentas de propósito geral, utilizadas nas rotinas de trabalho, tem forte potencial para interagir com aspectos mais complexos do planejamento das cidades e ainda serem abordadas como tema integrante da realidade das cidades e portanto serem consideradas no próprio escopo do planejamento.

Entretanto, o fato da instância administrativa possuir computadores, dispositivos móveis, *websites*, etc. não garante que de fato existe uma transformação em curso, de modo que essa só será efetiva quando atrelada à uma dimensão mais estratégica do planejamento urbano, sendo essa a abordagem que coaduna com a visão desta tese, na qual a TD não se resume a automação de rotinas inerentes ao sistema de planejamento, embora esta seja potencialmente uma solução a ser considerada. Segundo EROL (2020), um aspecto a se considerar para o entendimento dessa transformação, é que as organizações que definem a estrutura das sociedades contemporâneas também estão se tornando digitais de uma maneira que agora domina sua forma e função.

Não se trata obviamente de apenas considerar o aumento do uso das ferramentas digitais, mas uma oportunidade de entender a maneira como esse processo de automatização das cidades está se apresentando e de que forma se pode interferir no planejamento urbano de forma positiva. Também de maneira cíclica, é um momento para refletir sobre quais problemas podem ser abordados digitalmente e quais métodos precisam ser criados ou adaptados no vão da influência das novas formas de transformação, que ao que parece, continuarão a desafiar a capacidade de entender as dinâmicas sociais no contexto das cidades, em um momento de mudanças cada vez mais rápidas, até mesmo nas tecnologias que se pretende utilizar.

Outro aspecto interessante, é que para além da digitalização dos processos no planeamento, essa forma de enxergar a TD, aponta para novas maneiras de lidar com as ambiguidades, desafios e conflitos que influenciam o modo como o planeamento está respondendo aos temas em rápida mudança nas cidades modernas (YIGITCANLAR, 2016). A adoção da abordagem da TD baseada nesta visão, tem influenciado o desenvolvimento de novas abordagens e tipos de uso, como a do urbanismo como plataforma, discutida a seguir.

2.6.1 Urbanismo como uma plataforma digital

É do conhecimento geral que as grandes empresas de tecnologia, lideram o mercado em diversas áreas na atualidade, comunicação, mobilidade, transporte e entretenimento são exemplos de áreas onde em relativo pouco tempo ocorreu a transferência da liderança do modelo de mercado tradicional para os de matriz tecnológico-digital. As chamadas Plataformas Digitais englobam segmentos inteiros da atividade industrial e mercadológica, concentrando em si tanto a dimensão estratégica quanto operacional, no que diz respeito às relações de produção e consumo nas suas áreas de atuação.

Para REPETTE *et al.* (2021), essa ideia de plataforma tem feito surgir uma nova forma de urbanismo, denominada por ele como ‘urbanismo de plataforma’. A principal característica é a utilização de mecanismos de automação e grandes volumes de dados, como ferramentas essenciais à atividade de planeamento urbano na era das Cidades Inteligentes, as quais possibilitam que os diversos atores envolvidos no planeamento, interajam, produzam e compartilhem não somente suas ideias, como também os recursos, artefatos e lições aprendidas.

Isso vale tanto para as cidades onde as organizações envolvidas no Planeamento Urbano, executam as funções mais básicas, como transporte, quanto para funções de fronteira com outras instâncias de poder, a exemplo de saúde e educação, na gestão de parcerias e na elaboração de novos serviços públicos. Constitui portanto, uma visão mais abrangente de como essa plataforma é capaz de se relacionar com os diversos temas que agora definem este ‘planejamento digital’.

Podemos afirmar, neste sentido, que a TD tem o potencial de contribuir com a discussão proposta na Agenda 2030, anteriormente apresentada; sendo a contribuição especificamente atrelada ao compromisso com a inclusão, implantação de infraestruturas confiáveis, e o fortalecimento das instituições, além de explorar o papel das tecnologias digitais na transformação dos mecanismos de Governança relacionados com o Governo e a esfera pública. As vantagens dessa visão do planejamento como plataforma, podem ser sintetizadas da seguinte forma:

- O desenvolvimento de planos de forma hierarquizada e em diferentes escalas;
- Reorganizar as funções municipais de forma sistemática;
- Agregação do conhecimento especialista no mapeamento digital;
- Automação dos processos de planejamento já existentes;
- Auxiliar na especificação de novos aplicativos úteis para os planejadores;
- Criação de novas formas de representar as cidades por meio de dados;
- Visualizar aspectos gerenciais das cidades a partir dos dados.

Para OLLEROS *et al* (2016), a abordagem do planejamento urbano como plataforma tem o potencial de atender à crescente necessidade dos governos por transformação digital, segundo ALEXANDROV *et al.* (2018). Constitui um suporte interessante para o desenvolvimento de novas tecnologias de digitais e orientação para o bom uso de tecnologias pré-existentes a exemplo de páginas da *web* para comunicar ideias que podem ser organizadas digitalmente. para BARBOSA *et al.* (2019) otimiza o processo de coleta de dados e informações centrais para a operação do sistema de planejamento de rotina, a exemplo dos modelos de previsão da demanda de transporte ou ainda de habitação. Já para DUTTA (2019), possibilita a criação de uma infraestrutura nacional de organização e compartilhamento de dados e ainda a implantação de bancos de dados de interesse local.

Essa visão de que é possível utilizar o conhecimento pré-existente, compilado a partir do aprendizado nas rotinas de planejamento, tem possibilitado a adoção de diversos tipos de tecnologias digitais de multipósitos, como instrumentos de apoio ao planejamento urbano, como é discutido nas próximas seções.

2.6.2 Transformação digital do governo e Tecnologias Emergentes

Tecnologias Emergentes (TE) não é um conceito novo, comumente utilizado para se referir a escalada da adoção da Internet como forma de comunicação por volta dos anos 1990 (DHAOU, 2017). As TE podem ser definidas como a combinação de dados, informações, recursos tecnológicos e processos a exemplo do *Big Data*, computação em nuvem, IoT, *blockchain*, Inteligência Artificial (IA), Aprendizado de Máquina, *Data Analytics*, dentre outras tecnologias.

Alguns autores adicionam ainda a esta lista, as iniciativas de governo aberto (*Open Government*), API de redes sociais (as quais serão abordadas no Capítulo 3); integração entre *blogs*, *feeds RS* e política de dados abertos (*Open Data*), de modo que os esforços em tecnologia emergente têm se concentrado em questões relacionadas a arquitetura, infraestrutura e projeto tecnológico, desenvolvimento, integração e/ou recursos e habilidades de TI (MURTHY; GROSS, 2017).

Martins (2019), apresentou a hipótese de que a sociedade contemporânea em rede possui um comportamento influenciado pela multiplicidade de tecnologias emergentes que estão transformando e revolucionando as relações sociais, econômicas, espaciais e técnicas, gerando por seu turno, novas temáticas essenciais para a construção de um urbanismo inovador. No vão dessas inovações estão sendo formulados novos conceitos a exemplo de *Urban Analytics* e *City Science* como uma alusão ao *Data Analytics*⁴ e ao *Data Science*⁵ respectivamente (BATTY, 2021).

Entretanto, é importante lembrar a adoção das TE em uma perspectiva sociotécnica, e à serviço do planejamento urbano, não está centrada simplesmente nas tecnologias nem nas possibilidades de automação, mas em como as TE podem auxiliar os governos a melhorarem os serviços públicos e as cidades a encontrarem novas formas de organização social, participação (por exemplo, aberta, democrática,

⁴ É um conjunto de processos que envolve análise, modelagem, limpeza, extração e transformação dos dados com o objetivo de revelar padrões e novas informações potencialmente úteis, a fim de apoiar a tomada de decisões.

⁵ A chamada Ciência de Dados é uma abordagem multidisciplinar, baseada na Ciência da Computação e na Estatística, utilizando algoritmos e sistemas complexos a fim de extrair novos conhecimentos e revelar padrões em estruturas de dados aparentemente dispersas.

transparente, sustentável, seguro, responsável), bem como uma abordagem contextual de cidade mais centrada no ser humano cidadão.

Destaca-se neste trabalho, a adoção de quatro tecnologias emergentes com potencial de utilização como ferramenta de apoio ao planejamento urbano, que são: as Interfaces de programação de aplicações (API), que serão apresentadas no Capítulo 3. O uso das *hashtags* como descritores sintáticos, o quais serão discutidos no Capítulo 4, a modelagem colaborativa de processos conhecida como Social BPM (*Business Process Management*) e a tecnologia *CityJSON*, como uma possibilidade de atuação na disponibilização das diversas camadas de dados, aplicações resultantes da abordagem instrumental tecnológica do planejamento urbano, de modo mais amigável para o cidadão, a qual será detalhada a seguir.

A construção de modelos geométricos e semânticos das cidades é uma forma interessante de agrupar dados, objetos, equipamentos e funções, dentre outros possíveis elementos relacionados à atividade do planejamento urbano, sendo ainda uma forma agradável e facilmente compreensível de apresentação de elementos complexos do planejamento. Para Da Luz e Brisk (2009) tais modelos potencializam e ampliam a percepção do abstrato no concreto.

Desta forma, o modelo 3D de cidades apresenta um enorme potencial de convergência entre os dados semânticos, ontológicos e geográficos das feições modeladas. Destaca-se então a especificação *CityGML*, como modelo comum de informação semântica para representação de objetos urbanos em 3D e uma forma de suporte à geração de modelos geométricos e semânticos das cidades MAIERON (2021).

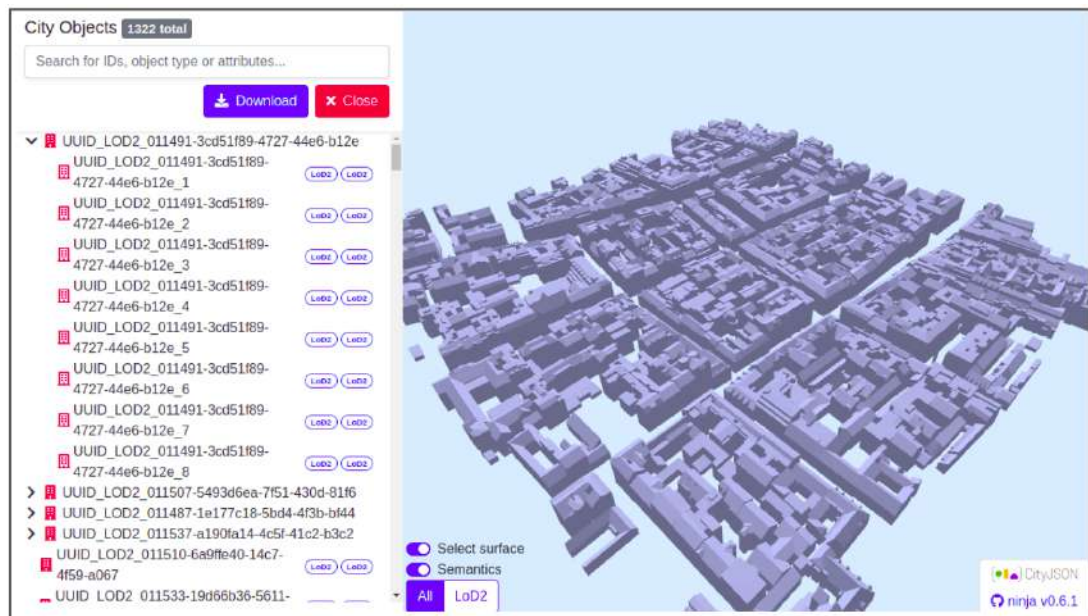
Baseada na notação JSON (*JavaScript Object Notation*)⁶ *CityJSON* é uma codificação ou um subconjunto do modelo de dados *CityGML* para armazenar modelos digitais 3D de paisagens, cujo principal objetivo é oferecer aos desenvolvedores de software, um formato compacto e amigável, de modo que os

⁶ Formato leve de intercâmbio de dados, com o propósito de ser de fácil leitura e escrita para humanos e de fácil geração e análise para as máquinas, sendo um subconjunto da linguagem de programação JavaScript, resultando, porém, em texto completamente independente da linguagem, o que o torna um formato de intercâmbio de dados ideal (LEDOUX *et al.*, 2019).

dados do modelo possam ser facilmente visualizados, manipulados e editados. A iniciativa tem como público alvo os programadores, na expectativa de que novas ferramentas e API de apoio ao planejamento urbano possam ser construídas rapidamente (LEDOUX et al. 2019).

Ainda segundo Maieron (2021), a adoção de modelos digitais 3D potencializam o surgimento de ferramentas tecnológicas alinhadas com a iniciativa global de dados abertos governamentais, e com as boas práticas de geração e disponibilização de dados gerados de forma amigável, tornando-os reutilizáveis e redistribuíveis, a abordagem vem sendo adotada mundialmente em diversas cidades a exemplo de Helsinki, Nova Iorque e Viena. A Figura 7 mostra um exemplo de visualização de um modelo numérico 3D de cidade utilizando a tecnologia *CityJSON*, onde se pode ter acesso tanto a dados geométricos quanto aos dados semânticos associados.

Figura 7 - Exemplo de visualização em 3D utilizando o CityJSON



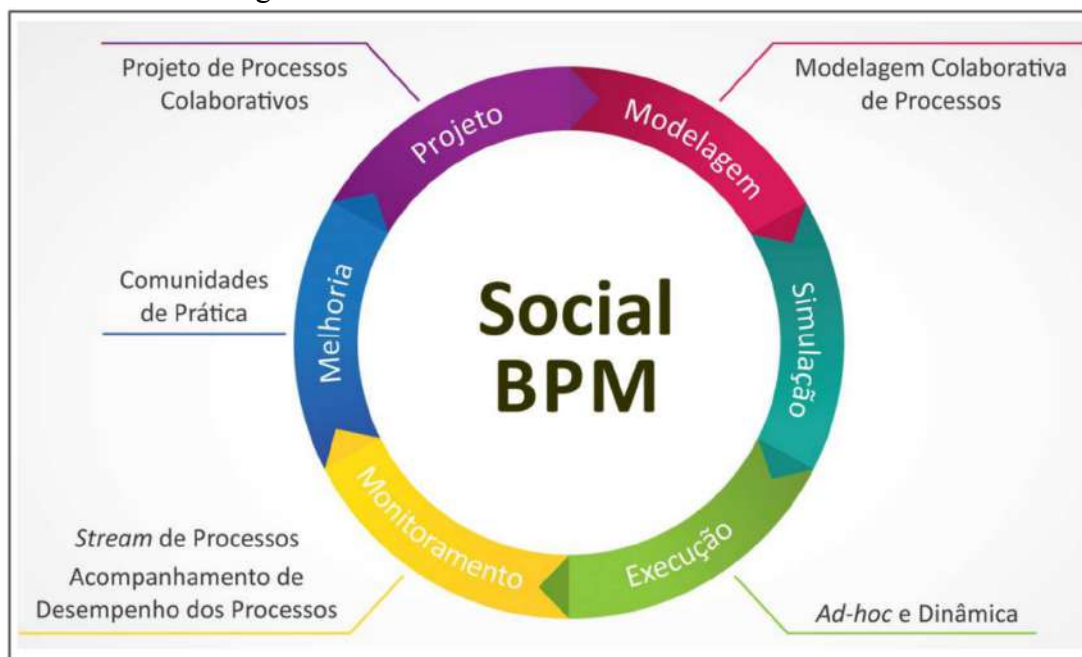
Fonte: cityjson.org, Elaboração: JESUS (2021).

Embora os modelos geométricos e semânticos das cidades não sejam objeto do presente estudo, os dados oriundos ou intercambiados da ferramenta tecnológica apresentada no Capítulo 4 serão armazenados no formato JSON, com o triplo objetivo de (1) facilitar a compatibilidade e integração com outros sistemas baseados

na *web*; (2) a incorporação de contribuições vindas de outros programadores; (3) e a possibilidade de integração com dados geométricos e espaciais. Outra vertente a ser considerada, é que essa solução é um potencial gerador de dados geoespaciais; se atrelados a uma iniciativa de maquetes, pode ser uma interessante interface humano-computador, facilitando o processo de interação entre os envolvidos nas tarefas do planejamento.

Essa interação, do ponto de vista do planejamento, seja nos aspectos relativos à cooperação ou a coprodução, também apresenta características interessantes quando amparada pela tecnologia. Para Araújo e Magdaleno (2016), é necessário que as organizações de um modo geral ampliem sua capacidade administrativa neste novo cenário conectado e aberto, garantindo assim que seus processos suportem o constante aumento da complexidade das relações sociais. A abordagem da Gestão de Processos de Negócio proposto no modelo (BPM), tem se revelado potencialmente útil quando aplicada aos processos estruturados e altamente repetitivos (WHITE, 2004), tal característica tem despertado o interesse de instituições e gestores ligados ao planejamento urbano em todo o mundo (KALOGERAKI *et al.*, 2014). A Figura 8 mostra a distribuição das práticas colaborativas no ciclo do Social BPM.

Figura 8 - Práticas colaborativas no ciclo de BPM



Fonte: Araújo e Magdaleno (2016).

O Social BPM (ou Gestão de Processos de Negócio Social), combina metodologias, ferramentas e técnicas de gestão com o objetivo de conectar pessoas e processos diversos, fazendo uso das Tecnologias Sociais⁷. Para cada processo modelado, associa-se a pessoas que irão executá-lo, os relacionamentos existentes entre elas e de que forma se dão as interações. A Figura 9 mostra a conexão entre pessoas e processos no modelo Social BPM. Essa abordagem, bem como a sua notação específica foram utilizadas neste trabalho para a modelagem da participação popular, como está descrito no Capítulo 5.

Tanto dados quanto processos resultantes do modelo podem ainda ser integrados a outros produtos de STI (Sistemas de Tecnologias de Informação), a fim de explorar práticas locais, desafios e oportunidades associadas à utilização das tecnologias, para apoiar e melhorar a execução das múltiplas atividades de governança do Estado, fenômeno atualmente conhecido por e-Gov ou Governo Eletrônico (GE). como será visto a seguir no Capítulo 3.

⁷ Soluções tecnológicas aplicadas a problemas sociais específicos, que atendam aos requisitos de simplicidade, fácil compreensão, amplo acesso, baixo custo e com comprovado impacto social.

Figura 9 - Social BPM e a conexão entre pessoas e processos



Fonte: Araújo e Magdaleno (2016).

3 GOVERNO ELETRÔNICO E MÍDIAS SOCIAIS DIGITAIS: SUBSÍDIOS AO DESENVOLVIMENTO DE MODELOS LOCAIS DE PARTICIPAÇÃO

Como visto no Capítulo 2, a vinculação das TE com a visão estratégica do planejamento urbano, tem o potencial de gerar soluções técnicas inovadoras para o enfrentamento de questões complexas da gestão das cidades, entretanto, também é emergente o enfrentamento das questões que relacionam a atuação das populações no processo decisório resultante do planejamento. Permanecem raras, por exemplo, ações de transformação digital com comprovada eficácia do ponto de vista da sustentabilidade, bem como o estudo de suas implicações e riscos.

Para Squaiella *et al.* (2018), tal enfrentamento é possível através do emprego de tecnologias digitais e práticas inovadoras de gestão nos municípios, voltadas para metas concretas, como a melhoria da qualidade da gestão governamental, uso de fontes alternativas de energia, o incremento da mobilidade dentre outras. A concepção destas metas, por sua vez, é tema da disciplina da Governança, que em síntese, é a materialização da arte e da técnica de governar, em todas as suas dimensões. A governança envolve processos, normatização, definição de papéis, direitos, deveres, autoridades e responsabilidades (REZENDE; FREY, 2005). A utilização dos meios tecnológicos para a promoção da cidadania, acompanhamento e gestão das políticas públicas, implementando uma efetiva aplicação das TIC nas atividades de responsabilidade do governo, constitui o subtema da Governança do setor público mais ampla chamado de Governança Eletrônica.

Para Guimarães e Medeiros (2005), a Governança Eletrônica é um componente da Governança estatal, pelo qual o governo formula e implementa suas políticas com a participação da sociedade, utilizando para tanto, os meios eletrônicos. Para Mello (2009), representa uma nova forma de relação entre o governo e os cidadãos, uma vez que a ampliação do uso das TIC nessa relação é uma tendência e tende a se tornar o modelo do futuro. Para Vaz e Matheus (2013) é ainda um poderoso instrumento a serviço da democracia, com potencial de possibilitar a transparência nas atividades de gestão, permitir corresponsabilidade e co-criação entre cidadãos e governo em uma dimensão mais ampla da governança.

Neste sentido, a administração municipal constitui o nível mais baixo de governança em cada país (LANVIN; LEWIN, 2006). A Governança eletrônica em nível local tem particular destaque, uma vez que cidades e municípios possuem funções e mecanismos de atuação específicos que não podem ser encontrados em outros níveis de governo. O modelo aqui considerado como ideal é que por um lado, o governo local mantenha as infraestruturas essenciais e de prestação de serviços, e por outro lado, ofereça aos seus cidadãos a possibilidade de participação ativa na tomada de decisões.

É explorada no presente trabalho, a abordagem do Governo Eletrônico (GE) no planejamento urbano participativo e no desenvolvimento de modelos locais da participação popular, como é discutido nas seções seguintes.

3.1 CONCEITO DE GOVERNO ELETRÔNICO

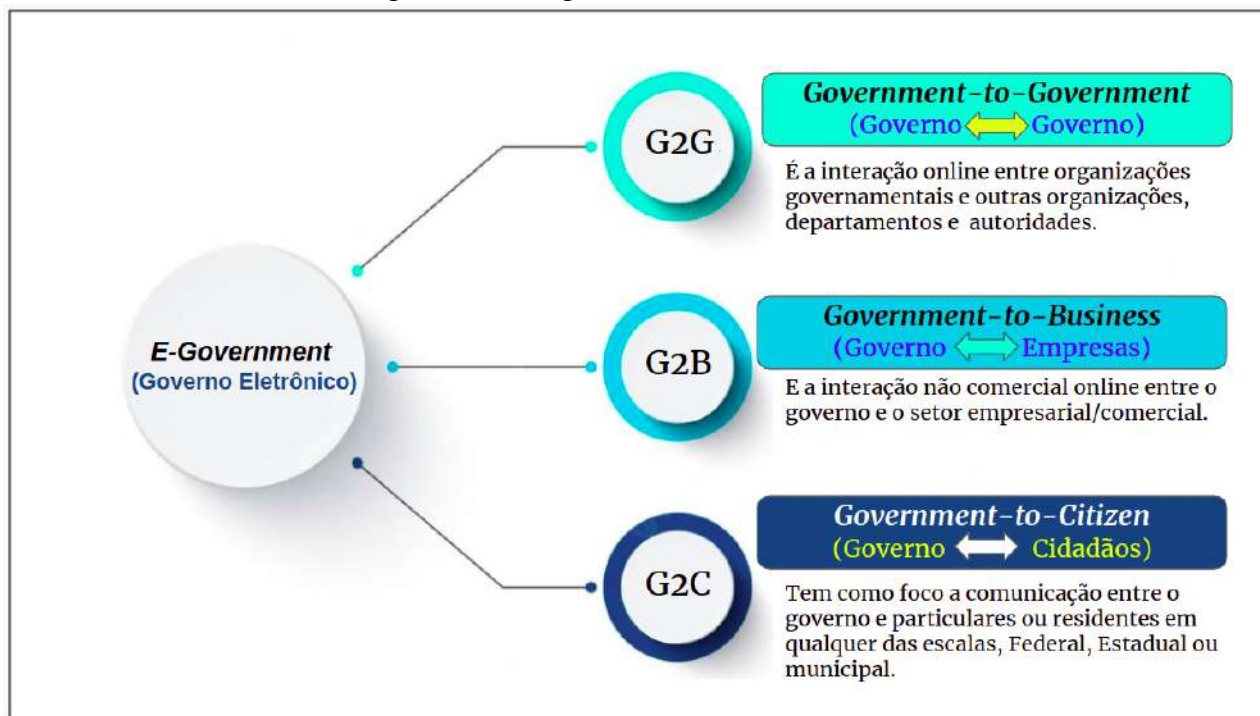
Segundo Guimarães e Medeiros (2005), O Governo Eletrônico é um conjunto de práticas e políticas informacionais que constituem a capacidade governativa do Estado frente à chamada Sociedade da Informação. Para Pinho (2008) é um esforço de comunicação do Estado com a sociedade, resultando na disponibilização de informações de interesse dos cidadãos e dos setores empresariais, tendo como característica principal a promoção da transparência e da participação popular nas atividades governamentais. Para Rover (2009), é uma forma de organização do conhecimento, a qual no futuro permitirá que os processos de gestão governamental sejam mais eficientes e menos burocráticos. É ainda um modelo instrumental de administração das funções do Estado, utilizando as TIC como instrumento de interação entre os cidadãos e o aparato do governo. Para Diniz (2009), o governo eletrônico surge a partir do uso estratégico das TIC, com o objetivo de viabilizar a implantação de um modelo de gestão pública mais eficiente.

Para Dhaou (2017), é resultante da transformação digital, de modo a dotar os governos da capacidade de fornecer serviços eficientes, convenientes e transparentes, tanto para cidadãos quanto para empresas utilizando as TIC para tanto, não se tratando porém da mera adoção das tecnologias ou do investimento em aplicativos e sites, muito menos da tradução de processos do meio analógico para o digital, mas sobre a transformação de processos, envolvendo as pessoas e suas ações, de modo a alcançar os objetivos pretendidos no planejamento. Para a autora, O GE é também um fenômeno, e está estreitamente relacionado com a condução de

iniciativas que visam contribuir para a reforma, transformação e modernização do estado e invariavelmente relacionado com o uso das TIC como um facilitador e um catalisador para as transformações enunciadas.

Segundo Snead e Wright (2014), o GE pode ser dividido em 3 categorias: G2G (*Government to Government*), que envolve compras ou transações entre governos; G2B (*Government to Business*) caracterizado pela relação entre governo e fornecedores ou empresas de um modo geral e G2C (*Government to Citizen*), relação entre governo e cidadãos. Segundo o autor, as duas primeiras categorias ainda são as responsáveis pela maior parte dos investimentos feitos em iniciativas encontradas nos EUA. No Brasil, embora a maior parte da produção esteja focada na terceira categoria, ainda é carente a literatura que demonstre evidências de sua efetividade. Pinho (2008) já alertava ao analisar os portais de GE dos estados brasileiros que existe acentuada preocupação com a tecnologia e baixa, quando nenhuma, com a democracia, atribuindo este baixo desempenho à trajetória conservadora e autoritária do Estado no Brasil. A Figura 9 sintetiza as categorias de GE e suas definições a partir da literatura utilizada nesta tese.

Figura 9 - Categorias de Governo Eletrônico



Fonte: JESUS (2022).

Em resumo, GE é um tipo de abordagem instrumental baseado em conhecimento e na melhoria dos processos governamentais. Espera-se que os sistemas de GE possibilitem a obtenção rápida de informações e verificação dos dados, do ponto de vista dos cidadãos, é a expectativa de que todas as interações com a máquina pública possam ser feitas pela Internet e de forma integrada, sem uso de papel nem acúmulo de documentação através da busca contínua pela desburocratização. Dentre as vantagens e resultados esperados com a implantação de iniciativas GE na literatura, podemos destacar:

Vantagens e resultados esperados com a implantação de iniciativas G2G:

- Criação de legislação e formulação de políticas públicas;
- GE como um catalisador para a reforma legal;
- Divulgação mais ampla e rápida das leis;
- Fiscalização da regulamentação;
- Ações de registro e licenciamento mais céleres;
- Controle da tributação e melhoria da arrecadação;
- Maior conformidade no Licenciamento Ambiental
- Aumento na transparência das ações do governo;
- Serviços mais eficientes e de melhor qualidade para cidadãos e empresas;
- Melhoria da imagem institucional;
- Redução de custos;
- Apoio no combate à corrupção.

Vantagens e resultados esperados com a implantação de iniciativas G2B:

- Ampliação da capacidade de atendimento do governo e implantação de novos serviços;
- Melhorar a qualidade da tomada de decisão;
- Transparência, anticorrupção, responsabilidade;
- Desenvolvimento de novas demandas e negócios;
- Promover o uso das TIC em outros setores da sociedade;
- Acesso eficiente e equitativo aos serviços e informações;
- Economia de tempo;

- Acesso centralizado e de forma remota.

Vantagens e resultados esperados com a implantação de iniciativas G2C:

- Economia de custo e tempo;
- Garantia da obtenção dos serviços procurados;
- Facilidade no acesso às informações
- Mais conveniência – vários canais de entrega;
- Possibilidade de autoatendimento;
- Reforço da credibilidade política;
- Engajamento do cidadão;
- Promoção da democracia.

O que se sabe de forma empírica, é que muitos são os desafios para que tais benefícios e impactos sejam materializados na realidade de muitas regiões do planeta e mormente do Brasil. Não é simples em um país com tantas desigualdades e necessidades sociais de ordem primária, a articulação entre os agentes governamentais de diferentes níveis e camadas, menos ainda a articulação das necessidades dos cidadãos e das empresas de modo estrutural. Todavia, a abordagem instrumental computacional preconizada pelo GE ainda se torna interessante, se consideradas por exemplo as possibilidades de escalabilidade, registro e memória como será discutido adiante, no Capítulo 5. O Quadro 5 relaciona o paradigma de governo burocrático tradicional (não eletrônico) com o paradigma do GE.

Quadro 5 - Paradigma Burocrático *versus* Paradigma do Governo Eletrônico

| | <i>Paradigma Burocrático Tradicional</i> | <i>Paradigma do Governo Eletrônico</i> |
|-----------------------------------|---|--|
| <i>Orientação</i> | Produtividade, custo e eficiência. | Controle e satisfação do usuário, flexibilidade. |
| <i>Organização de processos</i> | Funcionalidade racional, departamentalização, controle verticalmente hierarquizado. | Hierarquizado horizontalmente, organização em rede, compartilhamento de informações. |
| <i>Princípio de gerenciamento</i> | Baseado em cargos e mandatos. | Flexível, equipes interdepartamentais com |

| | | |
|---|--|---|
| | | coordenação centralizada. |
| <i>Estilo de liderança</i> | Comando e controle. | Facilitação e coordenação, inovação e empreendedorismo. |
| <i>Comunicação interna</i> | Hierárquica, de cima para baixo. | Multidirecional, em rede com coordenação centralizada, comunicação direta. |
| <i>Comunicação externa</i> | Centralizada, formal e com limitada aos canais existentes. | Formal e informal, com retorno direto e rápido, multiplicidade de canais ou <i>omnichannel</i> ¹ |
| <i>Modo de entrega dos serviços</i> | Documental, baseado em interação interpessoal | Intercâmbio eletrônico, não presencial, sem interação face-a-face. |
| <i>Princípio da entrega de serviços</i> | Padronização, imparcialidade, equidade. | Personalização, customização baseada no usuário/cidadão |

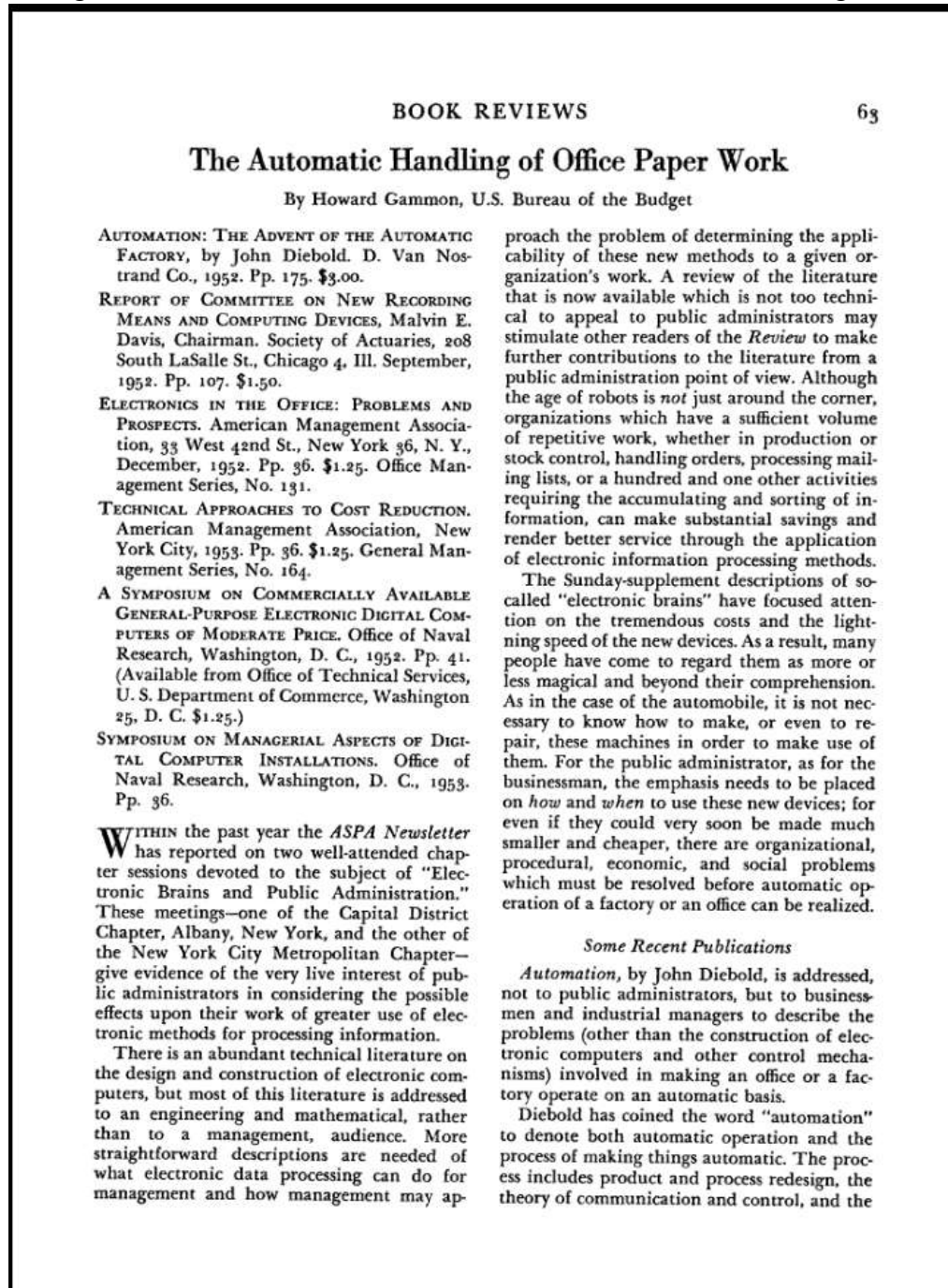
Fonte: Dhaou (2017), Adaptação: JESUS (2021).

3.2 EVOLUÇÃO DO GOVERNO ELETRÔNICO

O artigo intitulado *The Automatic Handling of Office Paper Work* (O tratamento automático de papelada do escritório) de W. Howard Gammon, ilustrado na Figura 10, foi publicado no periódico *Public Administration Review* em 1954, aborda as possibilidades da digitalização dos processos do governo como uma estratégia para a melhoria da eficiência de gestão e é considerado o primeiro trabalho acadêmico a tratar do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no governo, sendo considerado por Dhaou (2017) como possivelmente o ‘avô’ da abordagem do GE como hoje é conhecida.

¹ Integração plena entre todos os canais de comunicação e de contatos da organização, de modo que o usuário/cidadão não veja diferença entre os canais e nem entre as modalidades *online* e *offline*.

Figura 10 - Primeiro trabalho acadêmico sobre o uso das TIC no governo



Fonte: Dhaou (2017) Adaptação: JESUS (2022).

Criada em 1965, a *Advanced Research Projects Agency Network* (ARPANET), foi um projeto de cooperação integrada envolvendo as universidades, centros de pesquisa e o departamento de defesa dos EUA, com o objetivo específico de desenvolver uma solução para comunicação de dados em alta velocidade para fins militares durante a Guerra Fria. Essa

iniciativa foi precursora da internet e é a base para o surgimento do GE como hoje é conhecido (CALISTA; MELITSKI, 2007).

No início da década de 1970, foi ampliado o acesso para instituições de qualquer natureza que realizassem trabalhos de interesse da defesa americana, sendo criado então o Centro de Informática do Ministério da Justiça. Em 1972 ocorreu a criação da Comissão Interministerial de Informática na presidência da república e em 1977 a criação do Instituto de Informática do Ministério das Finanças. Em 1980 havia mais de dez mil civis com acesso a Arpanet, utilizando serviços de correio eletrônico e transferência de arquivos através de 480 *hosts*² disponíveis em universidades, órgãos do governo e em departamentos militares.

Para Cohn (1997) inicia-se aí a crise do setor público americano, marcado pela instabilidade da defesa pública, tendo com principal característica a desconexão entre o planejamento e o que era efetivamente entregue ao cidadão, dificuldade em acompanhar de forma consistente as ações do governo, desperdício, atraso na execução das políticas públicas, comprovados índices de má gestão, corrupção, e decisões tomadas de forma antagônica aos interesses dos cidadãos, nascendo a necessidade de ampla reforma do serviço público como relata HUGH-JONES (2017). Para o autor, a crise nos serviços públicos teve origem por conta do aumento dos gastos e ineficiência dos processos, sendo necessária uma reinvenção do governo, através da descentralização da tomada de decisões, redução dos custos, aumento da flexibilidade e da capacidade de resposta dos tomadores de decisão e ainda o aumento da *accountability*³, seja por decisões ou ações da instância governamental.

A reinvenção é, portanto, um novo paradigma de sociedade, onde se destaca a importância crescente da informação, considerando que o governo foi, e continua sendo, o maior coletor, usuário, detentor e produtor de informação, sendo o maior patrocinador do aumento do valor e da visibilidade dos serviços de informação na sociedade (DRUCKER; NAKAUCHI, 2017). Segundo Osborne (1993), as principais características da reinvenção são: a dominação de serviços sobre outros setores econômicos; a ideia de nicho em vez de mercado de massa, o que levou ao surgimento de uma forma de organização pós-burocrática, onde a informação

² É um computador ou dispositivo capaz de prover serviços e conteúdo para usuários e outros computadores da rede, sendo responsável por resolver o endereçamento dos equipamentos conectados.

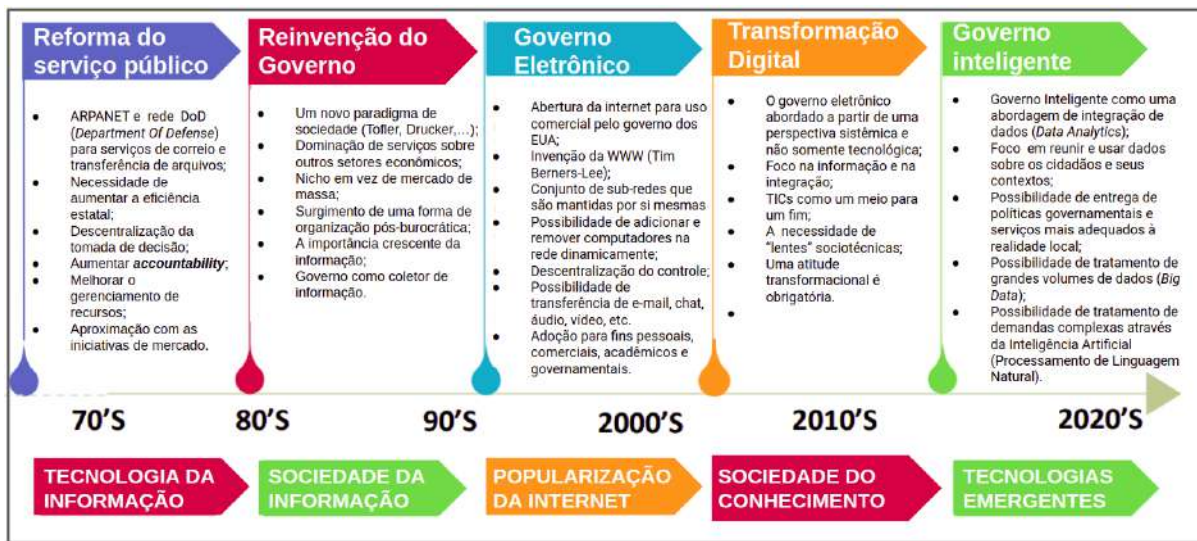
³ Pode ser traduzido como responsabilização ou prestação de contas, o princípio é de que quem exerce algum papel no contexto do serviço público, tem a obrigação de responder por suas ações e reportar em detalhes sua atuação institucional.

é um recurso central para todos os níveis de interação social e para todas as atividades ligadas à produção e ao consumo, atrelado ao fato de que o trabalho do governo é intensivo em informação. Garofalo (2000) apresenta os dez princípios da reinvenção do governo:

- A. Dirigir em vez de remar;
- B. Capacitar em vez de servir;
- C. Injetar competição na prestação de serviços;
- D. Fomentar o surgimento de organizações orientadas por regras;
- E. Financiar resultados, não insumos;
- F. Atender as necessidades do cliente, não a burocracia;
- G. Ganhar em vez de gastar;
- H. Prevenção em vez de cura;
- I. Da hierarquia à participação e trabalho em equipe;
- J. Alavancar a mudança através de parceria com o mercado.

Em 1993 o então presidente Bill Clinton usou pela primeira vez a expressão “*Reinvention of Government*” para se referir ao movimento de abertura da internet para uso comercial pelo governo dos EUA, considerada como essencial para a chamada “transformação digital” associada às tecnologias emergentes - discutida no Capítulo 2 - na sociedade do conhecimento (KELLOUGH, 1998). Surgem a partir desse movimento, as iniciativas de Governo Inteligente, como será discutido adiante neste capítulo. A Figura 11 apresenta a linha do tempo da evolução do GE até o conceito moderno de Governo Inteligente.

Figura 11 - Linha do tempo da evolução mundial do Governo Eletrônico



Fonte: Dhaoul (2017), Adaptação: JESUS (2022).

3.3 GOVERNO ELETRÔNICO NO BRASIL: EVOLUÇÃO E INICIATIVAS

No Brasil, o surgimento tanto da política quanto das primeiras iniciativas de GE, estão atreladas à expansão do Comércio Eletrônico (*e-commerce*) nos anos 1990, dado ao fato do país ser um grande consumidor de soluções das TIC e influenciador do comportamento dos agentes públicos e privados no território nacional. Tal comportamento possibilita a adoção de padrões e processos internacionalmente consolidados, bem como a adesão de práticas como as publicadas no movimento de reinvenção do governo iniciado nos EUA. Em 1995 é publicado o Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado (PDRE), sendo a primeira referência nacional ao uso das TIC como ferramentas de apoio à gestão (MESQUITA, 2020).

A pesquisa realizada por Liesenberg (2004) apresenta o Projeto Cidadão como a primeira iniciativa de GE no Brasil, a autora identificou que na época, parte considerável da população - principalmente da zona rural - não tinha sequer os documentos básicos, vivendo aquém das condições mínimas de cidadania como discutido no Capítulo 2. Para a autora, tal lacuna dificulta o planejamento local e a implantação de políticas públicas adequadas. Neste contexto, foi lançado em 1995 o Projeto Cidadão, como uma tentativa de mitigação de problemas desta natureza.

Em 1999, entra em vigor a primeira versão da Rede Governo, com o objetivo de centralizar todas as iniciativas de serviços e comunicação oficial com a sociedade, o projeto foi reformulado em meados dos anos 2000, passando a atuar como um integrador de serviços e comunicação com o governo federal, e novamente reformulado no início da década de 2010 para abrigar e coordenar as iniciativas de infraestrutura de rede e assistência técnica no país (JARDIM, 2007).

No início do anos 2000, é criado o Grupo de Trabalho Interministerial com a finalidade de examinar e propor políticas, diretrizes e normas relacionadas às novas formas eletrônicas de interação com a sociedade, através do Decreto Presidencial de 3 de abril de 2000 (GTII, 2000). Em julho do mesmo ano o grupo apresentou a primeira proposta de política de Governo Eletrônico para o Poder Executivo Federal dando origem ao Comitê Executivo de Governo Eletrônico (CEGE), com o objetivo de formular políticas, estabelecer diretrizes, coordenar e articular as ações de implantação do Governo Eletrônico (CETIC-BR, 2019).

Em 29 de outubro de 2003 a secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, passa a acumular as funções de apoio técnico administrativo e a supervisão dos trabalhos dos oito Comitês Técnicos da comissão executiva do GE instituídos por decreto:

- A. Adoção de iniciativas de Software Livre;
- B. Inclusão Digital;
- C. Integração de Sistemas;
- D. Sistemas Legados e Licenças de Software;
- E. Gestão de Sítios e Serviços *On-line*;
- F. Infraestrutura de Rede;
- G. Governo para Governo - G2G;
- H. Gestão de Conhecimentos e Informação Estratégica.

Em 2004, é criado o Departamento de Governo Eletrônico, pelo Decreto nº 5.134, de 7 de julho. Em 2005, foi lançado o documento do Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico (e-MAG). No mesmo ano foi publicado o Decreto nº 5.450 que regulamentou as compras governamentais, tornando obrigatório na Administração Pública Federal o uso do pregão nas compras de bens e serviços comuns e determinando que a forma eletrônica deverá ser preferencialmente adotada.

Em 2005 foi publicada Portaria normativa nº 5 de 14 de Julho que institucionaliza os Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico (e-PING) e em 2006, é realizada a primeira pesquisa de avaliação dos serviços de e-Gov relativos a qualidade dos serviços eletrônicos prestados pelos governos das esferas: federal, estadual e municipal - de acordo com a conveniência para o cidadão, sendo a primeira iniciativa com esse foco já desenvolvida no país.

Em 2008, são publicados os Padrões Brasil e-GOV com uma série de recomendações de boas práticas agrupadas em formato de cartilhas, com o objetivo de aprimorar a comunicação e o fornecimento de informações e serviços prestados por meios eletrônicos pelos órgãos do Governo Federal. A Cartilha de codificação foi a primeira a ser lançada, juntamente com o Portal de Convênios. Em 30 de dezembro de 2008 foi aprovada a Estratégia Geral de Tecnologia da Informação (EGTI) no âmbito do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática e lançado o projeto INFOVIA Brasil - uma rede governamental de transmissão de dados, voz e imagem - com foco na infraestrutura de comunicação em rede entre os entes federados.

É lançada em 2010 a cartilha de orientações para que os órgãos públicos comprem computadores menos poluentes ao meio ambiente por meio da Instrução Normativa nº 01 de 2010. A orientação é que os equipamentos eletrônicos sejam livres de chumbo e utilizem quantidades reduzidas de ferro, alumínio, cobre, zinco, estanho, níquel, cobalto, prata e ouro. Em setembro do mesmo ano, a Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento (SLTI/MP) disponibilizou no Portal Software Público Brasileiro o e-Nota. Fruto de parceria entre o governo federal e a iniciativa privada, a emissão da Nota Fiscal Eletrônica (NF-e) com o objetivo de tornar mais céleres as atividades das pessoas físicas e jurídicas que prestam serviços a prefeituras ao firmarem contratos com o poder executivo municipal.

Em 2011 é lançado o Guia de Gestão de Processos de Governo, o documento consiste em orientação metodológica de suporte à gestão de processos, contemplando um conjunto de conceitos de Gerenciamento de Processos de Negócio a serem utilizados pelos agentes durante as atividades de construção e melhoria de modelos. A segunda parte foca na contratação de serviços de modelagem de processos, na qual o guia exemplifica uma série de

boas práticas. Essa abordagem será detalhada na modelagem e implementação proposta no Capítulo 4. A Figura 11 apresenta a linha do tempo do GE entre os anos 2000 a 2007 período anterior ao lançamento do Programa Brasileiro das Cidades Digitais, analisado em detalhes no Capítulo 5.

Figura 11 - Linha do tempo 2000-2007 das realizações de Governo Eletrônico no Brasil



Fonte: Ávila *et al.* (2017).

Não se pode pensar a formação plena de cidadãos e cidadãs - dotando-os da capacidade de interação com a nova realidade digital - e nem a sua participação coletiva em um amplo contexto, de forma desintegrada e não harmônica. Os diferentes saberes, quer sejam formais ou informais, colaboram para a constituição do indivíduo. As práticas e reflexões comportamentais e existenciais são, em última análise, produtos das várias influências recebidas ao longo da vida. De igual modo, o desenvolvimento da consciência global que orientará às práticas ambientalmente corretas, e integradas com o coletivo, deve perpassar todo o processo de formação, sobretudo nos aspectos mais voltados para as práticas do cotidiano das pessoas. Assim, a participação social, a exemplo da formação individual, não será apenas mais um objetivo dentro da complexa teia do viver em sociedade, mas um processo educativo, participativo, contínuo e em rede (JESUS, 2009).

Neste sentido, o GE deve ser abordado a partir de uma perspectiva sistêmica mais abrangente com foco na informação e não na tecnologia, sendo necessárias 'lentes' sociotécnicas para a implementação de uma atitude transformacional (DAWES, 2008). A máquina pública e todas

as suas atividades ocorrem em um ambiente complexo. Deste modo, as TIC podem ser utilizadas para facilitar o processo de modernização e a transformação do Estado em cada esfera e ainda na relação entre as esferas de governo, constituindo um ambiente mais profícuo para a expressão da cidadania, através da comunicação (HEEKS, 2001). Espera-se que este ambiente, uma vez produzido, possibilite mais comodidade para o cidadão, novos e múltiplos canais de acesso aos serviços públicos, uma estrutura de governo mais proativa e inovadora, capaz de garantir a proteção de dados, a segurança e a privacidade dos usuários cidadãos, sendo este um importante item de avaliação como será discutido a seguir.

3.4 AVALIAÇÃO DO GOVERNO ELETRÔNICO

A pesquisa realizada por Pinho (2008), objetivou investigar as iniciativas de GE no Brasil através dos portais disponibilizados pelos governos estaduais, no intuito de identificar os movimentos de GE com potencial de aprofundamento da democracia por meio de processos digitais. Levou-se em conta tanto os aspectos tecnológicos dos portais quanto os referentes a *accountability* e a participação popular. Para o autor, é importante analisar como estas soluções disponibilizam informações para os cidadãos, se de fato criam facilidades para as suas vidas e mais importante ainda, se constituem, de fato, uma oportunidade de aprofundamento da democracia no Brasil.

A metodologia resultante da pesquisa de Pinho (2008) apresenta grande potencial de generalização para avaliação de outras iniciativas de GE, dentre os requisitos a serem considerados na avaliação, pode-se destacar: a importância de uso dados de todos os tipos, origens e contextos como um insumo para a produção de bases de dados de análise; a identificação de métricas que façam sentido no contexto local onde a iniciativa for empregada; a adoção de métricas consolidadas em outras regiões e contextos que tenham comprovada efetividade. Purian (2014) destaca que a comparação como uma forma interessante de avaliação de iniciativas instrumentais e elenca três abordagens comparativas a serem consideradas na avaliação de iniciativas de GE: comparações internacionais de desenvolvimento de GE; comparações regionais; comparação baseada em classificação econômica.

3.5 GOVERNO ELETRÔNICO NA CIDADE INTELIGENTE: A ABORDAGEM DO GOVERNO INTELIGENTE

Segundo Gil-Garcia *et al.* (2016), o Governo Inteligente é uma mistura criativa de tecnologias e inovação no setor público, dotando-o da capacidade de lidar com a complexidade e incerteza inerentes às suas atividades, ao mesmo tempo em que promove o engajamento dos cidadãos, possibilitando o acesso a dados abertos, e o compartilhamento das informações. Segundo os autores, embora sua materialização se dê por conta da adoção das tecnologias emergentes (*Big Data*, I.A, Aprendizado de Máquina etc.), o Governo Inteligente é um esforço contínuo e não um objetivo específico, devendo fazer parte da própria rotina da gestão.

A abordagem do Governo Inteligente tem foco na valorização e integração de dados disponibilizados pelos usuários (*Data Analytics*), onde é possível coletar e utilizar dados sobre os usuários cidadãos atrelados a seus contextos, possibilitando a entrega de serviços mais adequados à realidade local. Questões como o processamento de grandes volumes de dados, demandas complexas, altamente repetitivas, ou insalubres podem ser tratadas por tecnologia avançada sem prejuízo dos resultados ou do processo de condução (MORAES, 2018).

Para Mellouli *et al.* (2014), Governo Inteligente é uma das principais tendências a serem adotadas pelos governos nos próximos 10 a 15 anos. Essa ampla adoção tem gerado discussões acerca de um conceito emergente das Comunidades Inteligentes, cuja base é o uso de tecnologias de informação e comunicação por governos locais e cidades para interagir melhor com seus cidadãos, aproveitando todos os dados disponíveis, gerando novos serviços, além de melhorar a qualidade dos serviços existentes. Por outro lado, é necessário ainda o engajamento dos cidadãos neste novo conjunto de serviços, para isso, segundo os autores, devem ser considerados dois componentes principais: o uso extensivo de tecnologia pelos governos, que é a abordagem do governo inteligente; e o uso extensivo da tecnologia pelos cidadãos para interagir com os governos.

3.6 DESAFIOS NA IMPLANTAÇÃO DE INICIATIVAS DE GOVERNO ELETRÔNICO

Muitos são os desafios no que tange a evolução do GE no Brasil. Santos (2010) analisou os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) com base em um estudo comparativo de programas bem sucedidos e com desempenho considerado satisfatório nos países desenvolvidos e melhor ranqueados segundo a avaliação da ONU, sendo os quatro principais FCS: tratar os funcionários públicos como agentes de mudança; tornar os cidadãos participantes do processo democrático; reconhecer as empresas como clientes e usuários; reconhecer os fornecedores de tecnologia e de comunicações como parceiros e investidores.

Para Ramos 2007, é necessário mecanismos de implantação com alto grau de transformação e impacto, que promovam efetiva mudança na gestão e motivação externa, tornando mensurável a relação G2C como visto anteriormente neste capítulo. Neste sentido, importa considerar a adoção de melhores práticas internacionalmente reconhecidas, o engajamento de parceiros com capacidade de contribuição e conhecimento relevante. Para Bernardin (2018) é necessário que haja suporte da alta administração, conscientização e comunicação junto aos usuários cidadãos.

Pinho (2008) alerta para o fato de que o sucesso do GE no Brasil, não é um esforço somente tecnológico, mas que deve antes de tudo, representar um compromisso de respeito com a comunidade. De fato, mais problemática do que a dimensão tecnológica é a cultural. O que se percebe é reprodução do modelo tradicional do Estado de ‘balcão’ para as plataformas tecnológicas, tal postura além de não trazer respostas para os problemas já conhecidos e tratados ao longo deste trabalho, encerra ainda o potencial de diminuição da mobilização democrática que tornará o usuário cidadão protagonista dentro dos processos do planejamento como visto no Capítulo 2.

3.7 QUESTÕES LEGAIS E DE SEGURANÇA NO GOVERNO ELETRÔNICO

A dimensão normativa do modelo proposto nesta tese, será discutida no Capítulo 4, e está circunscrita ao princípio constitucional da legalidade estrita, na qual o Estado somente pode praticar atos previamente previstos na legislação se atendo ao que é obrigatório ou permitido na lei. De igual modo, ao se falar na interação com os cidadãos através dos ambientes

tecnológicos digitais, não se pode desprezar as questões de segurança e privacidade envolvidas. Deste modo, destacam-se aqui os aspectos legais e de segurança, considerados essenciais para o desenvolvimento de iniciativas de Governo Eletrônico:

- Cuidados no acesso e na reutilização de informações do setor público;
- Controle dos mecanismos de identificação e autenticação dos usuários cidadãos;
- Estabelecimento de políticas claras no que diz respeito à privacidade e a proteção de dados;
- Estrita observância aos Direitos de Propriedade Intelectual (DPI);
- Mecanismos de atribuição de responsabilidades;
- Monitoramento adequado das questões legais envolvendo as relações entre a administração pública, cidadãos e outros atores atuantes nas iniciativas de GE;
- Distinção clara das políticas de segurança de responsabilidade de agências versus da instância de segurança interna;
- Criação de mecanismos de proteção de infraestrutura e segurança cibernética.

A utilização das TIC como ferramentas de apoio às atividades de governo, bem como potencial ferramenta para aproximação entre governo e cidadãos, é uma das promessas relativas à adoção de iniciativas de GE, e é este o entendimento que norteia o trabalho desenvolvido nesta tese. Neste sentido, e em resumo, o Governo Eletrônico pode ser definido como um sistema de atividade social e humana, cuja concepção e modo de operação é tecnologicamente suportado, por ferramentas existentes, amplamente aceitas pela população e disponíveis na atualidade, a exemplo das mídias sociais, discutidas a seguir.

3.7 MÍDIAS SOCIAIS DIGITAIS - CONCEITOS E DEFINIÇÕES

Existem diversas abordagens teóricas que fundamentam as interações sociais como determinantes das relações entre pessoas no território onde vivem ou até mesmo inter-territórios a depender da tipologia e da natureza destas relações. Essas redes de relações independente de escala, guardam estreita similaridade com o conceito moderno de mídias digitais e de sua materialização através por exemplo, das redes sociais digitais, o que de alguma forma ajuda a entender a abrangência e a popularidade das plataformas digitais de redes sociais e das mídias digitais interativas.

O objetivo desta seção é lançar luz sobre a temática do uso das redes sociais e das mídias digitais, como potenciais fomentadoras da participação popular mediada pelo aparato tecnológico existente, já consolidado no mercado e no estado da arte, e de conhecimento da grande população. Por outro lado, o uso de tais tecnologias, pode ter um papel importante na restauração da confiança nas instituições públicas, criar maior envolvimento e promover maior interação e participação política (MOON, 2002; WELCH, HINNANT, 2005; CUILIER; PIOTROWSKI, 2009).

A popularização dos recursos multimídias, atrelada ao avanço da capacidade de processamento digital, promoveu a transformação na forma de lidar com as chamadas mídias tradicionais (*outdoors*, revistas impressas, livros, jornais, rádios, televisão, dentre outros). A interação permitida por tais recursos, leva ao surgimento de um conceito mais amplo de produção e consumo do conteúdo informacional que é o domínio das mídias sociais. Para Tullah (2014), as mídias sociais podem ser definidas como ferramentas e serviços baseados na internet que permitem aos usuários gerar conteúdo, distribuir e interagir uns com os outros, tendo na tecnologia sua base estrutural onde indivíduos e grupos constroem um significado comum. Assim sendo, as mídias sociais têm um impacto na sociedade, economia e cultura, porque conseguiram mudar os modelos estabelecidos de produção e distribuição, sendo inicialmente apresentada aos consumidores para uso em seu tempo livre e de lazer, e por ser fácil de usar, o que as tornaram atraente para uso.

Segundo Manning (2014), duas características comuns ajudam a definir as mídias sociais: primeiro, as mídias sociais permitem alguma forma de participação, de modo que nunca são completamente passivas, mesmo que permitam a visualização passiva do conteúdo publicado por outros, a quase totalidade delas exige que se crie minimamente um perfil de acesso que permita um início de interação. Essa qualidade por si só diferencia a mídia social da mídia tradicional. Em segundo lugar, as mídias sociais envolvem interação sendo uma característica da sua natureza participativa. Essa interação pode ser com amigos, familiares ou conhecidos estabelecidos ou com novas pessoas que compartilham interesses comuns ou até mesmo um círculo de conhecimento comum.

Para Osborne-Gowey (2014), mídias sociais são também um espaço de convívio, espaços estes, edificados sobre tecnologias digitais projetadas para construir e aprimorar comunidades *online* que permitem o compartilhamento de informações, permitindo ainda que os indivíduos

manifestem comportamentos comuns como ficar em volta do ‘bebedouro’ trocando as últimas notícias, compartilhar opiniões sobre um jogo, ou encontrar alguém para conversar. A única diferença é que nas mídias sociais essas interações ocorrem *online*.

De fato, a crescente popularização das mídias digitais, aliada ao barateamento do custo de aquisição de componentes eletrônicos, e ainda ao surgimento de ferramentas de aquisição, análise e processamento autônomo de dados, torna viável uma série de estudos e iniciativas que até pouco tempo eram inexecutáveis por inviabilidade técnica e econômica. O interesse pelas mídias sociais, seus modelos e ferramentas, tem sido objeto de pesquisa de várias instituições ligadas ao estudo do planejamento territorial e do desenvolvimento urbano, como elementos de apoio ao surgimento de ações e políticas para a sociedade como um todo (LIN, 2021).

3.8 MÍDIAS SOCIAIS DIGITAIS E GOVERNO ELETRÔNICO

Em seu estudo sobre a expansão da participação no planejamento urbano municipal usando as mídias sociais, Raniaa (2017), resgata o breve histórico do uso institucional das mídias sociais, lembrando de que essas tecnologias eram originalmente lugares virtuais informais para os amigos se conectarem, mas gradualmente foram sendo usados como ferramentas para empresas e, mais significativamente o governo se conectar com os cidadãos, fornecendo também uma forma de comunicação bidirecional entre a comunidade e o governo local, o que ajuda a promover uma participação autêntica. Além disso, ao contrário do aviso em jornais ou no *website* oficial das instituições, plataformas como o Facebook permitem que os governos locais segmentem um público específico por localização, idade ou interesses, considerando ainda que o verdadeiro potencial do Facebook como ferramenta participativa não foi descoberto. Desta forma, as cidades estão desenvolvendo suas próprias maneiras de usá-lo como ferramenta, pois não há um manual formal de melhores práticas para os departamentos de planejamento urbano (RANIAA, 2017).

Dentre as conclusões da pesquisa, estão as implicações do uso das mídias sociais por parte dos planejadores urbanos, a análise se deteve em cinco questões: (1) mídias sociais, como o Facebook, podem ser usadas como um meio eficiente de divulgação/participação da comunidade; (2) ao contrário que se pensava no início da investigação, não existe diferença significativa entre as faixas etárias relacionadas ao uso efetivo dessa mídia no tocante à

participação pública; (3) existem várias formas pelas quais os usuários cidadãos acessam o essa mídia para serem informados sobre as atividades da cidade; (4) mesmo que não participem das reuniões públicas, os moradores da cidade podem ser informados através das mídias; e (5) várias são as práticas das cidades que utilizam essas mídias como ferramenta de divulgação e participação pública, o que pode servir de referência para geração de modelos futuros de participação como o proposto nesta tese.

As mídias sociais, também têm o potencial de capacitar os cidadãos a interagirem com as autoridades a partir de um local seguro e familiar, portanto, são espaços de formação e troca de opinião política. As plataformas de mídia social representam em última análise uma oportunidade para os cidadãos interagirem direta e ativamente com o sistema (TULLAH, 2014). Dentro dessa abordagem, Mayfield (2007) apresenta cinco características das mídias sociais com potencial de melhorar a efetividade da comunicação dos cidadãos com a instância governamental:

- A. **Participação** - nas mídias sociais, contribuições e *feedbacks* são incentivados e valorizados de modo que o comportamento participativo é uma forma de empoderamento e visibilidade dentro da comunidade *online*;
- B. **Disponibilidade:** a maioria dos serviços de mídia social são sempre gratuitos e abertos, de modo que mesmo os que vendem produtos e serviços ou disponibilizam algum recurso pago, se interessam em manter uma versão ‘comunitária’ gratuita;
- C. **Conversação:** ao contrário da mídia tradicional, nas mídias sociais todos os recursos são projetados para a comunicação bidirecional, de modo que a mudança dessa característica normalmente requer ajustes e configurações específicas;
- D. **Associação:** as mídias sociais permitem que os usuários rapidamente formem comunidades e se comuniquem efetivamente, definindo inclusive suas regras de interação e hierarquias de poder, da forma mais conveniente para o grupo;
- E. **Conectividade:** a maioria das plataformas de mídia social faz uso de *links* e recursos de compartilhamento, possibilitando que os conteúdos, ideias, opiniões ou até mesmo programas e projetos, sejam compartilhados com outras pessoas ou grupos.

Segundo Lameiras e Tavares (2018), com a maioria da população *online* atualmente usando as mídias sociais, essas plataformas têm o potencial de reacender o envolvimento dos cidadãos no setor público. Pouca pesquisa empírica foi conduzida sobre o uso de mídias

sociais por governos. O que se sabe é que o uso e o conteúdo das mídias sociais provavelmente são impulsionados por iniciativas externas às demandas conhecidas pelos governos, bem como demandas de base por participação eletrônica (MOSSBERGER; WU; CRAWFORD, 2013; REDDICK; NORRIS, 2013).

A crise da credibilidade governamental em todo o mundo e em particular no Brasil, é motivo de pesquisa em várias áreas do conhecimento na comunidade científica global. A pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CETIC-BR, 2019) permite avaliar o nível de confiança da população no governo brasileiro e suas iniciativas de governo eletrônico, junto à população. A pesquisa revela que a pouca credibilidade no governo e dificuldades de conclusão de suas iniciativas continuam como entraves no que tange à motivação dos cidadãos a participarem dos processos de interação via canais oficiais.

As mídias sociais, encerram em si grande potencial de alavancar os processos de comunicação entre governantes e governados, tendo importante papel na promoção da participação e do estímulo à prática da cidadania (MAINIERI, 2011). A adoção de mídias sociais pelas instâncias governamentais no Brasil é alvo de vários estudos anteriores, sendo considerada uma tendência como modelo de comunicação institucional. Silva *et al.* (2015) analisou o impacto do uso das mídias sociais na administração pública, tendo como recorte o estudo sobre a utilização do Facebook pelos municípios do Recôncavo do estado da Bahia, demonstrando que a utilização de tais mídias já é uma prática comum na realidade do Estado.

A ampla utilização ao uso das mídias sociais como um modelo de comunicação, tem contado com a adesão dos municípios baianos devido a diversos fatores da contemporaneidade. Dentre eles podemos destacar:

- 98% dos prefeitos brasileiros eleitos no pleito de 2016 declaram investimentos em tecnologia (modernização) como prioridade do seu governo (RCD, 2017);
- A infraestrutura nacional de desenvolvimento de soluções para o governo eletrônico aparece entre as prioridades da política nacional de ciência e tecnologia (SENADO, 2021);
- Equipamentos de comunicação digital estão entre os itens de maior consumo da população brasileira, a exemplo dos *smartphones* sendo que 87% dos brasileiros usam o *smartphone* para fazer compras pela internet (CNDL, 2021);
- Em 2016, 61% dos brasileiros possuíam acesso à internet (BR, 2020);

- O Brasil desponta entre os países com maior número de usuários ativos em aplicativos e plataformas de redes sociais, sendo o quarto país do mundo com maior número de internautas (SHKARLET *et al.*, 2020).

A administração municipal constitui o nível mais baixo de governança em cada país (LANVIN; LEWIN, 2006). A Governança eletrônica em nível local tem particular destaque, uma vez que cidades e municípios possuem funções e mecanismos de atuação específicos que não podem ser encontrados em outros níveis de governo. O modelo ideal é que por um lado, o governo local mantenha as infraestruturas essenciais e de prestação de serviços, e por outro lado, ofereça aos seus cidadãos a possibilidade de participação ativa na tomada de decisões.

Os governos locais são protagonistas da vida pública, uma vez que o que fazem tem um impacto diário e direto sobre os cidadãos. As pessoas interagem mais frequentemente com a administração local do que com a central, porque o primeiro fornece a grande maioria dos serviços essenciais a exemplo dos educacionais (creches e qualificação profissional), serviços de saúde e assistência social (aconselhamento em saúde, centros de saúde, programas para grupos vulneráveis), gestão ambiental e urbana (gestão de desastres, planejamento de tráfego, transporte público, poluição, limpeza, coleta de lixo, controle de enchentes), segurança e serviços de infraestrutura (água, esgoto, energia, iluminação pública, contenção de crimes), culturais e serviços desportivos. Ao mesmo tempo, eles interagem significativamente com as empresas por meio de diferentes tipos de serviços, como registro de empresa, tributação local, autorização de ocupação comercial, licenciamento de eventos, programas de financiamento, autorizações e licenças profissionais. Segundo (E-Gov, 2020), na Europa, 50 a 80 por cento da interação entre os cidadãos e o governo ocorre no nível local.

Facilitar a participação dos cidadãos e promover o acesso digital é vital porque permite que os indivíduos expressem suas necessidades e para fornecer *feedback* sobre as políticas públicas no nível local. Inclusão do cidadão na tomada de decisões e resgate da credibilidade da administração pública são alcançadas através da aplicação de um amplo espectro de processos e ferramentas como reuniões presenciais e virtuais, fóruns de discussão *online*, quadros de boletins eletrônicos, aplicativos de mídias sociais e discussões em tempo real.

A pesquisa empreendida por Dziekaniak (2012), concluiu que as mídias sociais podem contribuir para o aprimoramento das plataformas de governo eletrônico, seja por meio da

criação de requisitos baseados no conteúdo compartilhado pelos usuários dessas mídias, seja por meio de auxílio para o contínuo aprimoramento das plataformas e-gov.

As mídias sociais fornecem meios para que os participantes de uma comunidade interajam com seu governo de maneira informal e, como tal, cria uma oportunidade para participação pública adicional. Isso não quer dizer que as mídias sociais substituirão as mídias tradicionais, nem os métodos tradicionais de participação pública, mas apresentam potencial de ampliação da efetividade desses métodos (RANIAA, 2017).

Pimentel (2017) chamou de gestão cibernética o conjunto das relações entre o poder público e os cidadãos nos espaços virtuais de interação. Esse modelo de gestão traz diversas possibilidades de inclusão dos cidadãos nas ações de planejamento e do desenvolvimento urbanos, de modo que estes cidadãos possam atuar como coadjuvantes ou até mesmo como protagonistas no que tange às decisões sobre o futuro da cidade, dada a ampliação das possibilidades reais de intervenção com base em um processo participativo.

As categorias de ações possíveis dentro da gestão cibernética, são praticamente ilimitadas em se tratando da capacidade de enfrentamento da complexidade, da multiescalaridade e do volume de transações possíveis de serem tratadas com o auxílio do poder computacional contemporâneo e a flexibilidade proporcionada pelas mídias sociais, limita-se este estudo em duas categorias importantes para o modelo de gestão cibernética em questão: As ações reativas e as proativas já apresentadas na introdução.

As ações reativas encerram o conjunto de possibilidades de interação da gestão com os cidadãos a partir das demandas trazidas por eles, seja de forma espontânea como uma reação a uma publicação na rede social oficial do município, seja seguindo o protocolo determinado nos aplicativos e sistemas institucionais. As ações proativas, por outro lado, dizem respeito à possibilidade de interação direta com o cidadão através de ações simples do seu cotidiano, como por exemplo os comentários e impressões registradas por ele como reação a uma publicação sobre a cidade, ou até mesmo em conversas informais onde o município é citado.

As informações produzidas no espaço virtual em ambas as categorias de ação são passíveis de aquisição e tratamento utilizando os modernos instrumentos tecnológicos existentes e

disponíveis no mercado, muitos até mesmo de forma gratuita, como será discutido no Capítulo 5.

Acredita-se que a promoção da interação utilizando as TIC através da internet, possa contribuir com a integração entre os indivíduos da mesma comunidade e com a gestão local, utilizando os recursos já existentes e amplamente aceitos na sociedade brasileira, sendo também uma forma de valorização dos seus conhecimentos previamente adquiridos e suas áreas de interesse pessoal (JESUS, 2009).

Atualmente a maioria das plataformas de mídias sociais digitais provêm mecanismos que possibilitam o desenvolvimento de aplicações de terceiros, capazes de interagir com suas respectivas plataformas computacionais através de interfaces de programação de aplicações, ou, *Application Program Interface* (API), caracterizadas por um conjunto de funções disponibilizadas por um software que permite que outros programas externos acessem suas funcionalidades (FOLDOC, 2015).

Essas API escondem a complexidade da implementação original, disponibilizando aos desenvolvedores externos somente aquilo de que eles realmente precisam (COMPUTERWORLD, 2016). Uma das possibilidades é a captura direcionada de uma série de dados gerados ou disponibilizados por cidadãos nas mais variadas comunidades digitais com o objetivo de gerar informações úteis, uma hipótese, é a utilização de tal recurso para geração automática de descritores da participação ou ainda da captura das interações realizadas em torno dos descritores previamente estabelecidos, conforme será discutido no Capítulo 4.

4 MODELOS INTERNACIONAIS DE PARTICIPAÇÃO POPULAR: POR UMA PROPOSTA DE MODELO ESTRATÉGICO DE PARTICIPAÇÃO DIGITAL

Entre o início dos anos 1960 até hoje, várias teorias, modelos e esquemas foram formulados com o intuito de entender a dinâmica da participação popular na gestão das cidades, a maioria deles relacionados a participação de jovens, mas com potencial generalista, tanto para a compreensão dos mecanismos que expliquem e incentivem a participação popular, quanto para orientar o surgimento de novas iniciativas de fomento à participação, sobretudo àquelas suportadas pela tecnologia.

A abordagem considerada ideal para no presente trabalho é interdisciplinar, integradora de conceitos diversos, capaz de sugerir uma definição unificadora, que seja fruto de muitas experiências e contribuições, capaz de impulsionar e incentivar iniciativas locais, levando em consideração os saberes comunitários pré-existentes e os recursos disponíveis em cada caso, em um cenário profícuo, com potencial para fomentar o aumento da confiança nas instituições públicas, auxilia no processo de promoção da transparência das ações governamentais e ainda na melhoria da qualidade tanto da gestão pública quanto da comunicação desta com a população.

O estudo da evolução histórica dos modelos internacionais de participação popular, se faz necessário nesse cenário. Entender as diversas iniciativas, suas motivações, pressupostos e contribuições às sociedades mais maduras e inovadoras, é o objetivo do presente capítulo, onde serão abordados fundamentos teóricos dos principais modelos, suas relações com a realidade brasileira e as possibilidades de contribuição ao modelo local, sobretudo no Estado da Bahia, região de interesse e de coleta dos dados da pesquisa. De fato, a compreensão dos erros e acertos das diversas iniciativas narradas a seguir, serviram de base para a construção do modelo de participação cidadã proposto no âmbito desta tese, o qual pretende vincular os aspectos conceituais da participação social efetiva e transformadora, com os potenciais trazidos pelo ferramental tecnológico vigente e disponível no período de concepção deste trabalho.

O capítulo está estruturado da seguinte forma: Primeiramente apresentam-se os modelos pesquisados e utilizados como referencial para a proposta aqui defendida, seguida da apresentação do modelo proposto resultante da pesquisa e atrelado a um estudo da presença

digital dos trinta e três municípios baianos contemplados no programa Cidade Digital do Governo Federal e, por fim, a estrutura diagramática que modela o conceito de participação digital construído e as suas potenciais aplicações.

Os vinte modelos analisados neste estudo, estão distribuídos em duas seções: a primeira apresenta os dez modelos conceituais que abordam a participação popular e setorial de maneira generalista e a segunda trata especificamente dos dez modelos instrumentais baseados na Participação Digital, sendo este o foco do presente trabalho.

Considerado que, uma vez desenvolvido o modelo estratégico de participação popular apresentado neste trabalho, a proposta é a sua implementação em uma ferramenta tecnológica, necessário se faz o entendimento dos requisitos de implementação (vide seção 5.3.4) e sua correlação com os modelos estudados que servem de base para a produção do novo modelo, conforme pode ser visto na matriz de correlação entre os modelos analisados e os requisitos do sistema, constante do Quadro 6, traçando desta forma, um paralelismo entre os modelos internacionais de participação popular digital e os requisitos para a implementação de um instrumento tecnológico de apoio à participação, como será discutido a seguir.

Quadro 6 - Matriz de correlação entre os modelos e os requisitos da implementação

| MODELO | TIPO DE REQUISITO | |
|-----------------------------------|-------------------|---------------|
| | FUNCIONAL | NÃO FUNCIONAL |
| Escada da participação cidadã | | (x) |
| Tipologia de participação | (X) | (x) |
| Graus de Participação | | (x) |
| Roda da Participação | | (x) |
| Estrutura de participação ativa | (X) | |
| Caminhos para a participação | | (X) |
| Escada da Participação Voluntária | | (X) |
| Níveis, espaços e formas de poder | | (X) |
| O modelo de Participação “CLEAR” | (X) | (X) |
| Dimensões Chave da Participação | (X) | (X) |
| 4Cs da Participação <i>online</i> | (X) | |

| | | |
|--|-----|-----|
| Leis de Potência da Participação | (X) | (X) |
| Modelo Quatro L | | (X) |
| Cadeia de Comportamento de Participação <i>Online</i> | (X) | (X) |
| Escada da Participação <i>Online</i> 2010 | (X) | |
| Seis princípios de participação <i>online</i> | | (X) |
| Modelo estratégico de recrutamento para utilização de mídias sociais | | (X) |
| Estrutura Estratégica da Participação Eletrônica | (X) | (X) |

Fonte: JESUS (2022).

4.1 MODELOS CONCEITUAIS

Os modelos assim classificados, se caracterizam por um conjunto de definições e orientações trazidas por seus respectivos autores a partir dos seus estudos ou observações da participação no mundo real, não necessariamente vinculadas a uma proposta específica de materialização ou aparato tecnológico, sendo refinados a partir da observação de sua aplicação em comunidades e contextos reais vivenciados pelos autores. Tratam portanto, de descrever o processo de participação e suas nuances, levando em conta o comportamento dos envolvidos, suas interações, as relações de poder, as discussões travadas e ainda, mensagens trocadas entre si de forma generalizada e no contexto em que ocorrem. Os dez modelos analisados nesta categoria estão elencados no Quadro 7.

Quadro 7 - Modelos Conceituais da Participação Popular

| MODELO | AUTOR(ES) | ANO |
|-----------------------------------|---------------------|------|
| Escada da participação cidadã | Sherry Arnstein | 1969 |
| Tipologia de participação | Sarah White | 1996 |
| Graus de Participação | Phil Treseder | 1997 |
| Roda da Participação | Scott Davidson | 1998 |
| Estrutura de participação ativa | OCDE | 2001 |
| Caminhos para a participação | Harry Shier | 2001 |
| Escada da Participação Voluntária | Adam Fletcher | 2003 |
| Níveis, espaços e formas de poder | John Gaventa | 2006 |
| O modelo de Participação “CLEAR” | Lawndes & Pratchett | 2006 |

| | | |
|---------------------------------|------------------|------|
| Dimensões Chave da Participação | Driskell & Neema | 2009 |
|---------------------------------|------------------|------|

Fonte: JESUS (2021).

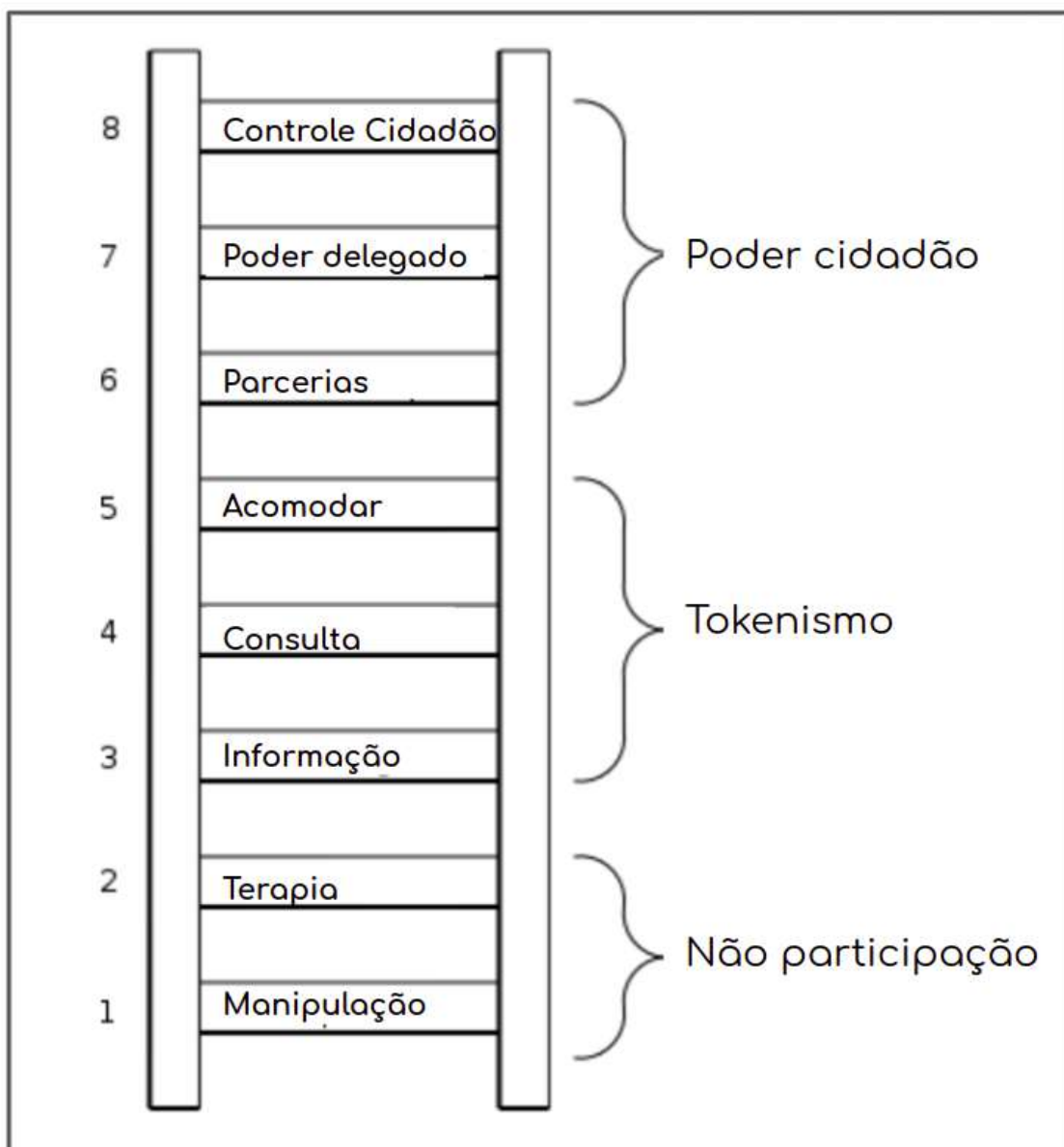
4.1.1 Escada da Participação Cidadã

O primeiro modelo analisado é a Escada da Participação Cidadã, proposta por Sherry Arnstein em 1969. O modelo foi proposto no início da década de 1960 e publicado em 1969 no *Journal of the American Planning Association*, e é considerado uma das teorias clássicas e mais influentes da participação. Arnstein baseia sua teoria na declaração de que a participação cidadã é poder cidadão, argumentando que a participação não pode ser obtida sem compartilhar e redistribuir o poder. Segundo Arnstein, o maior problema no tocante ao encorajamento da participação cidadã, está no uso recorrente de eufemismos inócuos como ‘autoajuda’ ou ‘envolvimento do cidadão’, ou ainda encerrados na retórica do ‘controle absoluto’ que é algo impossível (Arnstein, 1969).

A escada de Arnstein é composta por oito degraus, como pode ser visto na Figura 12, distribuídos em 3 categorias: Na base da escada estão os dois primeiros degraus na ‘categoria da não-participação’, descritos como ‘manipulação’ e ‘terapia’, as quais na essência, mascaram a legítima participação popular em mera representatividade formal, neste caso, os cidadãos não participam de fato do planejamento da cidade e nem da execução dos projetos, apenas são ‘educados’ (manipulação) ou ‘curados’ (terapia).

A categoria de ‘tokenismo’ enquadra os degraus 3 e 4 e progridem para níveis de controle, reduzindo a participação a um ato meramente simbólico, informativo, focado em questões periféricas às discussões centrais, isolando um pequeno de grupos de pessoas em uma falsa unidade representativa, com fins consultivos ou na estratégia de silenciar as demandas originais.

Figura 12 - Escada de participação cidadã



Fonte: Arnstein (1969), Adaptação: JESUS (2019).

Neste cenário, os cidadãos são informados e consultados, mas não existem mecanismos efetivos que garantam que suas ideias sejam levadas à sério, muito menos acatadas pelos condutores do debate e detentores do poder, o perigo do simbolismo da representação, é a ausência clara de estratégias de transformação da realidade, portanto, não há manutenção da participação popular e nem mudanças significativas do contexto original.

A terceira e mais elevada categoria, denominada de 'poder cidadão', contém os degraus 6 (parceria), 7 (poder delegado) e 8 (controle do cidadão), e representam uma escala ascendente

de influência na tomada de decisões, no degrau da parceira, os cidadãos têm alguma capacidade de barganha com os detentores do poder tradicional. No sétimo degrau, já apresenta algum tipo de delegação ou representação efetiva, permitindo participação concreta nos processos decisórios e finalmente no oitavo degrau a população local obtêm a maioria dos assentos de tomada de decisão, ou até mesmo o pleno poder gerencial.

Apesar de antiga, e concebida a partir da realidade norte-americana, a teoria de Arnstein aborda questões atuais, e a despeito de serem explorados por muitos autores contemporâneos, gestores, urbanistas e demais atores interessados na temática das cidades, os problemas decorrentes da tentativa de manipulação dos cidadãos e dos vieses da temática, por exemplo o foco em tecnologia das cidades continuam sendo um desafio para pesquisadores e demais interessados na questão das cidades.

Como todo modelo, a escada de Arnstein é uma representação simplificada da realidade, contudo, é um interessante ponto de partida para a compreensão dos problemas que envolvem a participação ou a não-participação popular nos processos decisórios da cidade, sobretudo os mecanismos históricos utilizados pelos detentores do poder para ‘calar a voz e vez’ das comunidades locais, normalmente alijadas em todo o contexto do processo.

A formulação teórica da participação cidadã encerra um conceito mais abrangente, que é o de empoderamento dos cidadãos, implicando na redistribuição do poder que permite aos excluídos da política e da economia, envolverem-se em processos, que possibilitem sua futura inclusão, a saber: as estratégias para formulação do compartilhamento das informações, definição das políticas públicas locais, alocação dos recursos fiscais e orientação para estabelecimento das parcerias entre o público e o privado. Tais processos, constituem assim, uma forma de implementar reformas sociais significativas, democratizando o acesso aos benefícios da sociedade afluyente (ARNSTEIN, 1969).

Para os críticos de Arnstein, a exemplo de Wenmoth (2006), suas ideias acerca do controle comunitário e da participação popular, apoiam o separatismo, criam balcanização de serviços públicos, permitindo o surgimento do tráfico de influência e de sub-representação. Por outro lado, a ideia do controle por si só, sem estar apoiado em mecanismos que o viabilizem, daria às camadas mais vulneráveis da população a ideia do falso controle, meramente formalizado,

mas sem acesso por exemplo aos recursos financeiros necessários à viabilização de seus projetos, incorrendo dessa forma no discurso da vitimização.

O modelo ainda propõe uma visão polarizada entre a população local excluída de um lado, e do outro os detentores do poder e tomadores de decisão, quando na prática, essas relações se mostram mais fluidas de dinâmicas. Dentro de uma comunidade podem existir sub grupos com interesses escusos, intencionalmente fragmentadores e distantes dos interesses legítimos da comunidade como um todo. É essencial, portanto, ao olhar a temática da participação popular em escala, como propõe Arnstein (1969), levar em conta que as relações de poder dentro dos grupos também são dinâmicas, não monolíticas, com agentes complexos e nem sempre hierarquizados.

Ainda utilizando a analogia da ‘escada’, Arnstein não explica como se dá o processo da escalada, quais desafios e obstáculos presentes em cada avanço de nível, nem as questões subjacentes à mobilidade entre as categorias, tanto no sentido ascendente quanto descendente, vez que há que se considerar a mobilidade entre os dois grupos propostos na disputa pela participação cidadã. Deve-se considerar ainda, que se um de um lado existe a resistência na distribuição do poder, existe do outro as dificuldades de organização, da atribuição de responsabilidades, da unidade de conhecimento sociopolítico prévio aos debates e do próprio conceito de representatividade necessário para tratamento das demandas específicas.

Por fim, a divisão simplista e em escada, não leva em consideração que, no contexto real, podem haver outras divisões, subdivisões e subcategorias, com diferenças menos estanques e claras. Os problemas característicos de um dado degrau podem ainda ser transportados para outros degraus da escada, cabendo inclusive inversão de suas características. Uma comunidade empoderada, considerada estabelecida no topo do oitavo degrau do controle cidadão pode abrigar uma liderança cooptada, comprometida com os interesses contrários aos da comunidade e se utilizar de expedientes de ‘educação’ e ‘terapia’ altamente alienantes da participação e característicos dos degraus mais baixos da escada.

A escada de Arnstein, é utilizada neste trabalho, para a abstração de um requisito não funcional do sistema proposto (vide matriz de correlação entre modelos e requisitos apresentada no Quadro 6 e detalhada no Capítulo 5), no sentido que diferentes formas de

participação, podem, quando for o caso, serem hierarquizadas e correlacionadas com outras participações em diferentes ações ou campanhas (vide seção 5.3.4).

4.1.2 Tipologia de Participação

A pesquisadora Sarah White, formulou em 1996, uma tipologia, para demonstrar que a participação política da população ocorre sempre em meio a tensões, protagonizadas por seus atores, que roteirizam um conjunto de termos estabelecidos por alguma unidade de poder. Assim como Arnstein (1969), White (1996) defende que participação popular não significa necessariamente compartilhamento do poder, ao tornar-se ‘participante’ de um processo, há sempre o risco da comunidade local deixar passar alguma nuance importante e determinística da qualidade da participação, compreendo para além das boas intenções do discurso participativo o conjunto de interesses reais envolvidos em cada do debate participativo (WHITE, 1996).

Para White, há duas formas de concepção da participação popular no planejamento do desenvolvimento. Em primeiro lugar deve-se considerar os aspectos da representatividade, definindo quem participa, como são inseridos e como são acolhidos nas discussões e negociações. Em seguida, vem os aspectos mais operacionais, que dizem respeito à manutenção da participação, das garantias dos direitos, da eficácia e da qualidade da atuação.

No Quadro 8, podemos ver os quatro principais tipos de participação do modelo proposto por White (1996) e suas características, estruturadas a partir do tipo de participação, dos interesses na participação em escala descendente *top-down* (os interesses de quem concebe e implementa os projetos e programas), os interesses na participação em escala ascendente *bottom-up* (como a comunidade enxerga sua participação e o que espera dela), por fim a função ou finalidade de cada tipo de participação.

Quadro 8 - Interesses na participação

| Interesses na Participação | | | |
|-----------------------------------|-------------------|--------------------|---------------|
| Forma | Ascendente | Descendente | Função |
| Nominal | Legitimação | Inclusão | Visibilidade |
| Instrumental | Eficiência | Custo | Provimento |

| | | | |
|----------------|------------------|---------------|-----------------------|
| Representativa | Sustentabilidade | Potencial | Expressiva |
| Transformadora | Empoderamento | Empoderamento | Propositiva/Decisória |

Fonte: White (1996), Adaptação: JESUS (2022).

A forma de participação nominal, diz respeito apenas à formalização da participação, sem garantia da sua efetividade, as pessoas são registradas como membros dos grupos de discussão, mas efetivamente não participam das reuniões, envolvem-se de forma rasa ou defendem apenas seus interesses pessoais, sua atuação funcional normalmente está no nível *display*, o que significa um nível de visibilidade mais consistente.

A participação instrumental, considera a atuação dos cidadãos apenas do ponto de vista operacional, e comumente baseados em contrapartida, ou de custo-benefício, por exemplo a utilização da mão de obra local em mutirões para construção de infraestrutura, como se isso bastasse para garantir o compromisso da população com o projeto maior, limitando por outro lado, a atuação dos gestores apenas como financiadores de matéria prima.

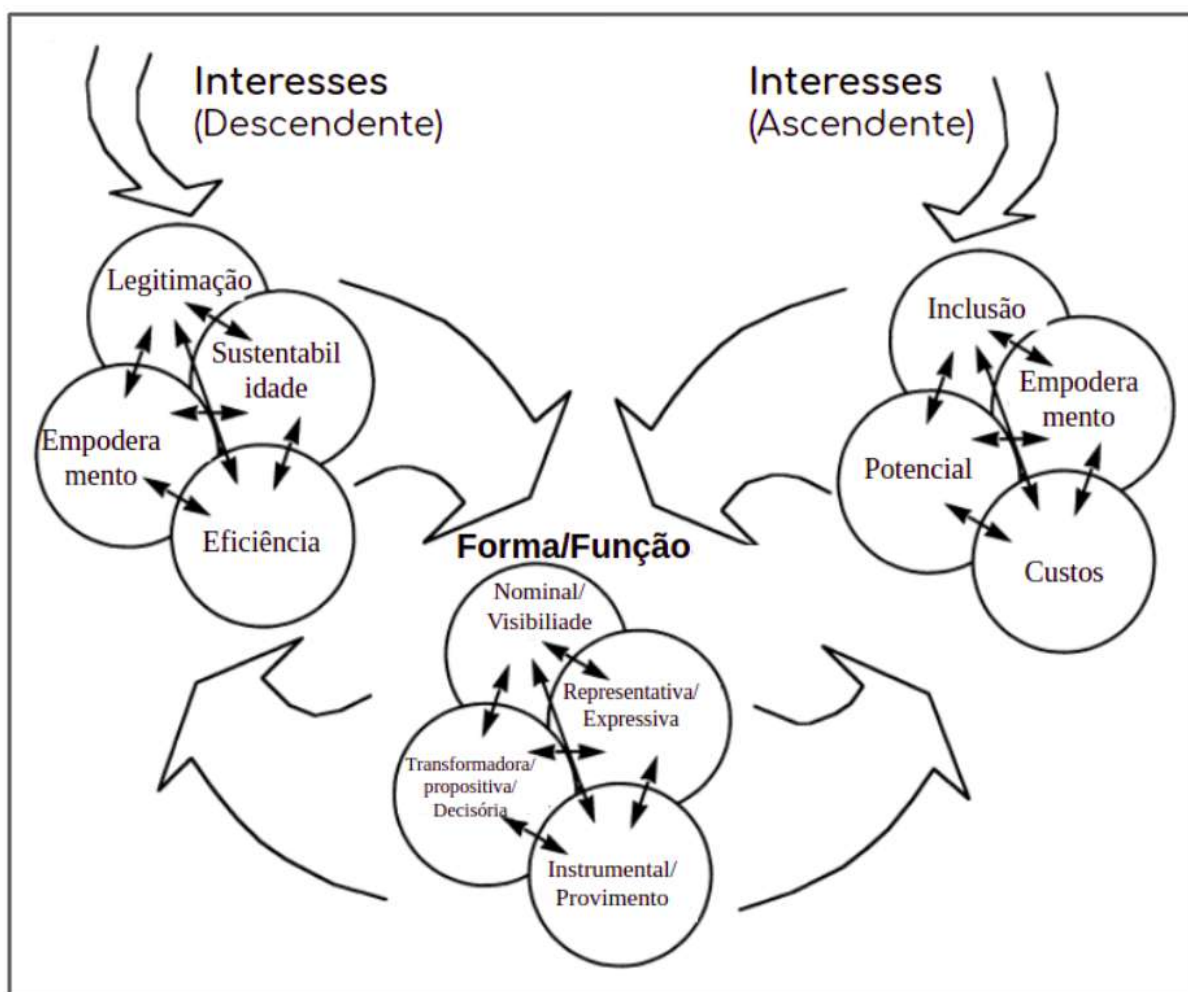
A participação representativa, prevê um maior nível de empoderamento das comunidades, ao passo que são motivadas a formarem seus próprios grupos de trabalho, desenvolvendo as regras de participação e o planejamento da sua atuação, uma das vantagens dessa forma é a redução do risco do projeto se tornar inadequado ou pouco aderente à realidade local e dependente de atores externos, além possibilitar mecanismos de sustentabilidade.

Por fim, a participação transformadora encerra a ideia da participação como um poderoso e eficaz instrumento de empoderamento, aumentando a confiança da comunidade em tomar suas próprias decisões, valorizar suas experiências e combater conscientemente as injustiças históricas, fazendo a diferença para as suas vidas. A principal diferença neste caso é o rompimento das relações entre meios e fins, característicos das outras formas, mesmo não sendo um fim em si mesmo, o exercício contínuo da participação transformadora pode mudar tanto a realidade das pessoas como a sua percepção do mundo à sua volta.

No entanto, White (1996) admite que a tabela de interesses na participação, também não explica as dinâmicas da participação popular, o que vai além dos interesses de cada parte, das suas formas e das suas relações funcionais, para tanto, propõe uma transformação da tabela em um modelo infográfico, a fim de dotar o modelo de um senso de dinâmica. Neste sentido,

as colunas passam a ser entendidas como dimensões, como pode ser visto na Figura 13, os grupos de círculos mostram os interesses conforme a abordagem *top-down* e *bottom-up*, as formas e funções de participação. As pequenas setas entre os círculos indicam a dinâmica existente em cada um dos nós, e nas relações entre os nós de cada dimensão. Os conflitos existentes na relação entre forma e função são representados pelas setas presentes em ambos os lados, relacionando-os à dimensão de interesses, demonstrando que os resultados da participação retroalimentam os grupos de interesses, refletindo as relações de poder fora do próprio contexto da participação.

Figura 13 - Interesses na Participação



Fonte: White (1996). Adaptação: JESUS (2019).

O primeiro aspecto desta dinâmica a ser considerado é a diversidade de interesses. As comunidades são formadas por grupos e estes por sua vez, divididos em subgrupos não homogêneos, com diferentes interesses e diferentes expectativas de participação, e ainda há

que se considerar o contexto político, um programa de habitação por exemplo, pode ser abordado de diferentes formas a depender do seu local de implantação e do perfil dos interlocutores locais.

O segundo aspecto diz respeito às mudanças no processo de participação ao longo do tempo, segundo White (1996), há uma forte tendência de que os níveis de participação e engajamento diminuam ao longo do tempo, isso pode estar relacionado tanto às mudanças naturais nas vidas dos participantes quanto a fatores mais subjetivos como a desilusão com o projeto ou o simples fato das pessoas optarem por usar o seu tempo de outras maneiras, ou ainda se cansarem de serem ativos por longos períodos de tempo, de forma contrária a ideia de que as pessoas devem participar ativamente de tudo que esteja relacionado ao projeto e com o mesmo grau de intensidade.

De igual modo, pode ser ainda que o nível de participação aumente ao longo do tempo, à medida que haja aumento da credibilidade do processo na comunidade ou ainda que as mudanças naturais impliquem no amadurecimento dos participantes. Por outro lado, há ainda a possibilidade do aumento da participação por razões negativas, a exemplo da desconfiança dos participantes de que seus interesses não sejam corretamente representados caso não estejam fisicamente presentes.

Considerando que o próprio processo de participação influencia na constituição dos interesses individuais, é importante considerar que a participação é um lugar de conflito. Analisando as setas presentes nas laterais da Figura 13, fica evidente que os interesses não estão circunscritos ao domínio local, mas refletem as relações de poder na sociedade de forma mais ampla. Decepções em processos anteriores ou a baixa expectativa de mudanças reais que levem ao atendimento dos seus interesses no processo participativo, podem levar as pessoas a não expressarem ativamente suas opiniões, gerando uma sensação de impotência.

Desta forma, sempre haverá a possibilidade de que nem sempre a participação é de interesse da comunidade, constantes manobras políticas, inflexíveis e com clara intenção de manipular a participação, pode levar os cidadãos a entenderem que não existem possibilidades reais de diálogo, levando-os simplesmente a se recusarem a ‘jogar o jogo’, sendo a saída do debate, a opção mais honrosa e empoderadora. Programas que apregoam a ausência de conflitos em processos participativos são naturalmente suspeitos e precisam ser observados com extremo

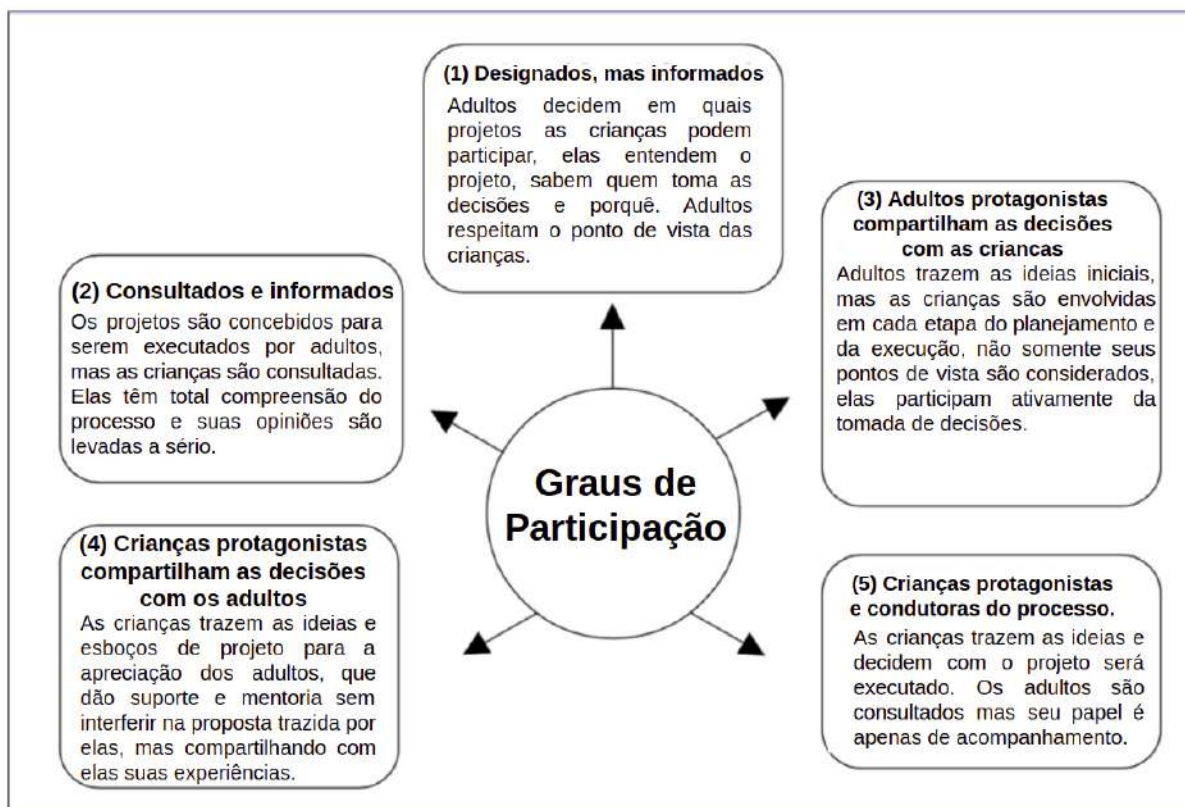
cuidado, uma vez que qualquer ação de empoderamento potencialmente desafia as relações de poder previamente estabelecidas.

O modelo de White (1996) enquadra-se tanto como um requisito funcional, quanto como um requisito não funcional do sistema proposto (vide matriz de correlação entre modelos e requisitos apresentada no Quadro 6, e detalhada no Capítulo 5), ao permitir de um lado a rastreabilidade das diferentes formas de participação, e ao mesmo tempo, de permitir a identificação do nível de participação de cada usuário cidadão (vide seção 5.3.4).

4.1.3 Graus de participação

Phil Treseder (1997) propôs um modelo de participação popular, baseado nos cinco graus de participação juvenil proposto por Roger Hart, que em sua metodologia focou apenas em analisar a questão da participação infanto juvenil (Hart, 1992). O modelo se propõe a responder duas das principais questões relativas à metáfora da escada: A primeira relativa a hierarquização progressiva da participação e que tanto os cuidados quanto o incentivo à participação popular não deve ser limitado a categorias como crianças, jovens ou adultos, sendo necessário apenas que estes agentes sejam empoderados e estejam prontos para participar ativamente. A Figura 14 ilustra os cinco graus de participação propostos por Treseder, no intuito de alcançar a plena participação dos jovens e adultos.

Figura 14 - 5 Graus de Participação



Fonte: Treseder (1997). Adaptação: JESUS (2021)

Embora focado na participação juvenil, o modelo proposto por Phil Treseder (1997) pode ser utilizado em qualquer contexto de participação, considerando agentes de diferentes faixas etárias, isso constitui um importante requisito não funcional do sistema proposto (vide matriz de correlação entre modelos e requisitos apresentada no Quadro 6 e detalhada no Capítulo 5). Importa que o nível de participação seja conhecido no contexto do sistema, para que o responsável possa refinar sua estratégia de participação, melhorando algum requisito ou ainda incorporando funcionalidades novas (vide seção 5.3.4).

4.1.4 Roda da Participação

Os modelos hierarquizados de participação mostraram-se pouco adequados para esclarecer as várias dimensões do processo de comunicação e engajamento, desta forma, Davidson (1998) propôs um modelo multidimensional com vistas a incentivar e fortalecer a participação cidadã nas questões que envolvem o planejamento e o desenvolvimento das comunidades, como pode ser visto na Figura 15.

Figura 15 - Roda da participação



Fonte: Davidson (1998), Adaptação: JESUS (2020).

O modelo está estruturado em quatro dimensões, com três segmentos cada, assim distribuídos: **Informação** (Comunicação mínima, Informação Limitada e Informação de qualidade); **Consulta** (Consulta limitada, Atendimento ao consumidor e Consulta genuína); **Participação** (Órgão consultivo eficaz, Parceria, Tomada de decisão descentralizada limitada); e **Empoderamento** (Controle delegado, Controle Independente, Controle acreditado).

A dinâmica consiste em determinar preliminarmente em qual dimensão ou quadrante da roda a comunidade em questão se encontra e a partir disso, definir de forma cíclica as próximas

etapas e ações. Tanto a identificação da dimensão inicial quanto os processos seguintes devem ser feitos de forma colaborativa, envolvendo de todas as formas possíveis a participação da comunidade.

Dimensão da informação: no primeiro segmento está a ‘Comunicação mínima’, onde a gestão local decide sobre todos os assuntos, sem consultar a comunidade, exceto quando exigido por lei ou regimento interno). O segundo segmento, da ‘Informação limitada’, é quando a gestão diz ao público somente o que convém, não necessariamente vinculado às demandas originalmente trazidas por ele. O terceiro segmento que é a ‘Informação de qualidade’, é quando é entregue ao público, as informações que desejadas ou requeridas com precisão, qualidade e no tempo adequado. Documentos estruturados e legíveis, orientações práticas e direcionamentos precisos.

Dimensão da Consulta: no primeiro segmento está a ‘Consulta limitada’, onde a comunidade é ouvida, porém com limitações e ônus, através de campanhas, canais específicos e ações pontuais, porém sem a intenção real de envolvê-la no processo decisório. No segmento chamado de “Atendimento ao consumidor”, existe uma estrutura de interação com a população, tanto para escuta quanto para devolutivas das questões trazidas por ela. No segmento da “Consulta genuína”, ocorrem os debates e as interações reais com a comunidade. O público é escutado antes que as decisões sejam tomadas e participam ativamente do processo de construção de programas e projetos.

Dimensão da Participação: no segmento chamado ‘Órgão consultivo’ eficaz, as comunidades são convidadas a elaborarem propostas que serão efetivamente levadas em consideração pela gestão local. No segmento da ‘Parceria’, são formalizados os acordos e os instrumentos de participação, tornando legal os termos e condições de participação da comunidade, com seus direitos e deveres. No segmento da ‘Tomada de decisão’ descentralizada limitada, todas as decisões que envolvem assuntos locais, relativos à vida da comunidade, são tomadas sem a interferência externa, a exemplo da gestão dos espaços comuns.

Dimensão Empoderamento: o primeiro segmento é o do ‘Controle delegado’, onde os poderes de tomada de decisão são limitados, circunscritos a determinados projetos ou processos. Já no segmento do “Controle Independente”, tanto as decisões quanto os aspectos

da implementação delas são outorgados à comunidade, além da simples representatividade, com potencial para interferir na realidade local. Por fim, no segmento do ‘Controle acreditado’, os processos que forem identificados pela própria comunidade com potencial de serem tratados por eles, serão assim delegados, de forma efetiva, com todos os desdobramentos legais e com seus instrumentos de controle e avaliação.

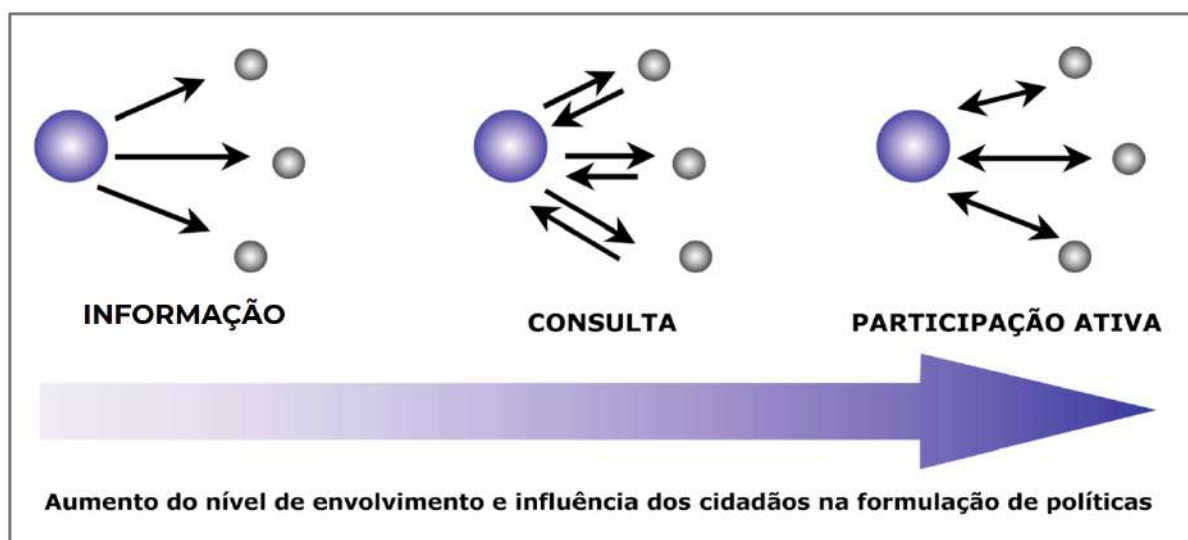
O incentivo à participação popular em quaisquer das suas dimensões, constituem um importante requisito não funcional para a materialização do modelo de software implementado neste trabalho (vide matriz de correlação entre modelos e requisitos apresentada no Quadro 6 e detalhada no Capítulo 5), na etapa de formulação da estratégia da ação ou campanha, o responsável pelo processo deve considerar a aplicação destas dimensões (vide seção 5.3.4).

4.1.5 Estrutura de Participação Ativa - OCDE

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), através do Grupo de Trabalho do Serviço de Gestão Pública, desenvolveu em 2001, uma estrutura para apoiar iniciativas de pesquisas e projetos nos seus países membros, com vistas à melhoria das relações entre os governos e os cidadãos.

A estrutura é composta por três dimensões hierárquicas, como pode ser visto na Figura 16, que permitem analisar o aumento do engajamento, da participação e da influência dos cidadãos na formulação das políticas públicas. A primeira dimensão é a da ‘informação’ onde de forma unilateral o governo produz e fornece informações aos cidadãos, na dimensão da ‘consulta’, ocorre a interação entre governo e cidadãos que respondem às questões previamente formuladas pelo governo da dimensão da informação. E por fim, na dimensão da ‘participação ativa’, espera-se maior nível de interação entre o governo e a sociedade local, a qual deve participar do processo decisório e da formulação dos conteúdos que darão origem às futuras políticas públicas.

Figura 16 - Estrutura de Participação Ativa



Fonte: OCDE (2001), Adaptação: JESUS (2021).

Na dimensão da ‘Informação’, compete somente ao governo local a definição da agenda, das pautas a serem discutidas e do próprio mecanismo a ser utilizado na comunicação com a comunidade. Espera-se, obviamente, que tenha ocorrido previamente um diálogo com a população, cujo resultado deu origem à dinâmica informacional, sob o risco de comprometer todo o processo participativo, colocando a população em uma posição passiva, distanciada das proposições essenciais, possibilitando que a participação popular seja meramente representativa e legitimadora de interesses contrários aos da população local.

Com algum esforço, tais distorções, caso hajam, podem ser corrigidas na dimensão da ‘consulta’, uma vez que é esperado o *feedback* da população em relação às propostas trazidas na dimensão da informação. O ideal é que nessa interação, o governo local mantenha um canal aberto, para colher as impressões, sugestões e contribuições vindas da sociedade respondente, com sensibilidade à escuta dos pontos de vista e das opiniões.

Desta forma, ao chegar na fase da ‘participação ativa’, terá se estabelecido uma parceria entre comunidade e governo, quanto mais consistente essa parceria, maior o potencial de envolvimento da população, e maiores chances de sucesso na formulação de políticas públicas efetivas, que fazem diferença no contexto social em questão.

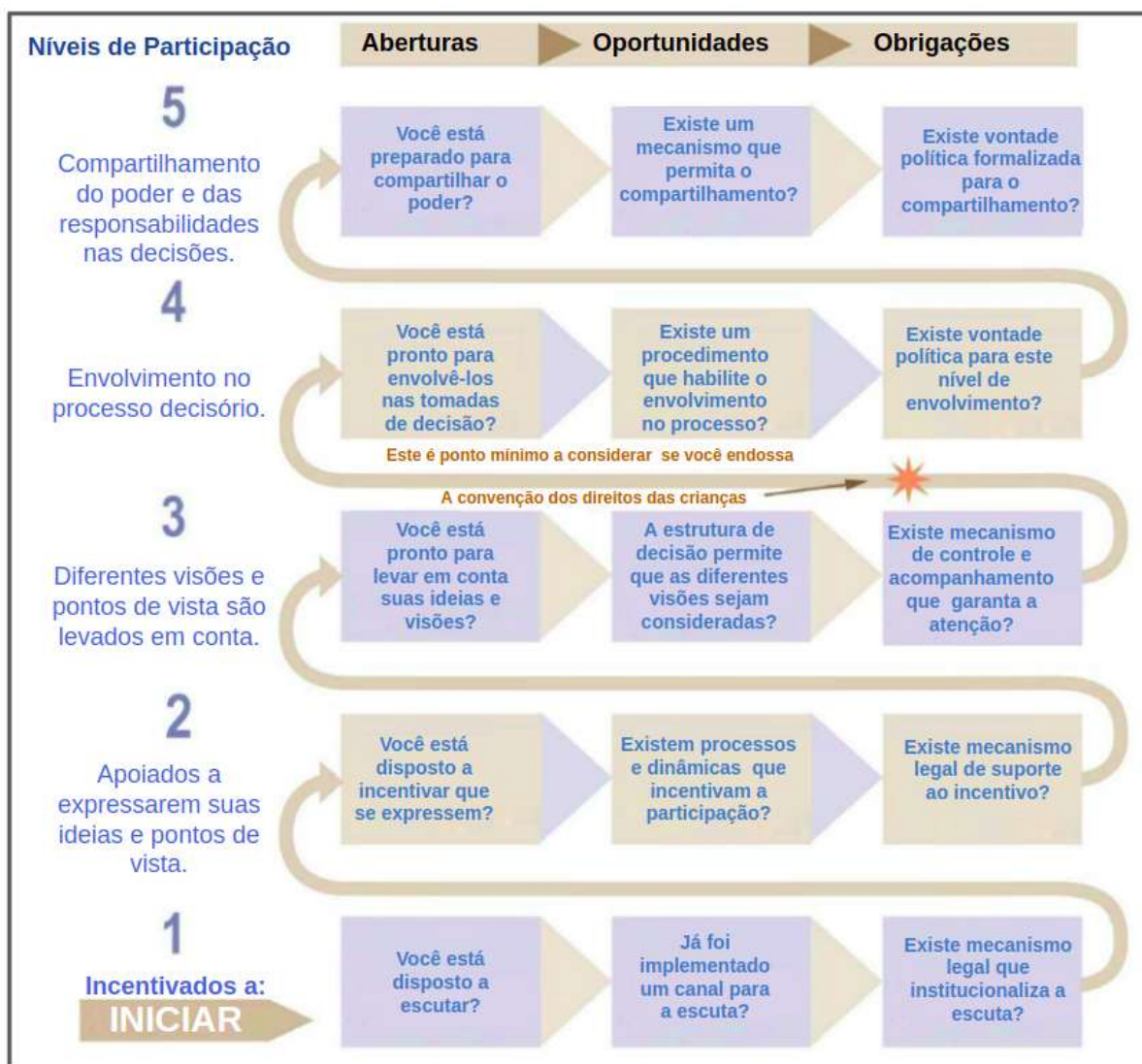
Informação, consulta e participação ativa, por natureza podem ser materializados em telas, seletores de ação e outros componentes visuais existentes nos aplicativos modernos. Desta forma, a estrutura da OCDE constitui um importante requisito funcional do sistema. Vide matriz de correlação entre modelos e requisitos apresentada no Quadro 6 e detalhada na seção 5.3.4.

4.1.6 Caminhos para a Participação

Em 2001, Harry Shier propôs um modelo para auxiliar adultos a identificar, e aumentar o nível de participação de crianças e jovens em processos da comunidade. A expectativa era de desenvolver uma ferramenta prática de planejamento e avaliação que pudesse ser aplicada junto ao público infanto-juvenil, aumentando assim o seu potencial de engajamento e participação (SHIER, 2001).

A estrutura diagramática em forma de matriz, é composta por cinco níveis de ações e três etapas: ‘Aberturas’, ‘Oportunidades’ e ‘Obrigações’, como pode ser visto na Figura 17. Os níveis de ações em ordem descendente, estão assim distribuídos: ‘Ouvir as crianças’, ‘Apoiá-las a expressarem suas ideias e pontos de vista’, ‘Aceitação e consideração das suas ideias’, ‘Envolvê-las no processo decisório’, e por fim o ‘Compartilhar com elas o poder e as responsabilidades sobre as decisões tomadas’.

Figura 17 - Caminhos para a participação



Fonte: Shier (2001). Adaptação: JESUS (2021).

Etapas do modelo:

Na primeira etapa, chamada de 'Abertura', é formalizada uma declaração de intenções, quando as partes firmam um compromisso de trabalhar em conjunto no processo de construção da participação, mesmo que ainda não haja a oportunidade real de participação, ou que não existam os recursos viabilizadores do processo participativo. A segunda etapa - 'Oportunidades', inicia quando da materialização de oportunidades práticas de envolvimento e participação, pode envolver recursos, capacitação técnica ou criação de procedimentos que garantam a efetividade das ações. Por fim, uma vez oficializado o projeto ou programa,

alocados os recursos e as pessoas, tem-se a etapa das ‘Obrigações’, onde se tornam concretos os compromissos assumidos e viabilizados nas etapas anteriores.

A dinâmica do modelo, consiste em estabelecer uma pergunta direta para cada etapa em seus respectivos níveis, a partir da resposta, é possível identificar em que posição o agente se encontra na escala do modelo, bem como ter clareza das próximas ações necessárias para o avanço de nível, é possível que um agente ou um grupo esteja em diferentes etapas, independente dos seus níveis, dependendo do contexto local onde o modelo é aplicado.

Para Shier (2001) os níveis de atuação são:

- A. **Ouvir as crianças:** consiste no compromisso dos gestores ou responsáveis em ouvir a criança ou o jovem sempre que estes manifestaram o desejo de expressar sua opinião. Entretanto, essa escuta ocorre apenas quando estes manifestarem o desejo de opinar, não deve ser empreendido nenhum esforço que de sondagem ou que os direcione à manifestação;
- B. **Apoiar as crianças quando expressarem suas opiniões:** este nível requer que os gestores estejam preparados tanto para entender quanto para auxiliar os jovens e crianças a expressarem seus pontos de vista, seja criando oportunidades, utilizando técnicas adequadas à idade, ou ainda recursos de comunicação ou da prática pedagógica que facilitem a interlocução;
- C. **Aceitação e consideração das suas ideias:** uma vez que as crianças foram ouvidas e apoiadas quando da manifestação dos seus interesses, é necessário garantir que seus pontos de vista serão levados em consideração e que de fato influenciarão o processo decisório, criando inclusive meios de identificação e prevenção de mecanismos de manipulação, garantindo inclusive que eles saibam que foram ouvidos e entendidos, sendo este nível obrigatório para qualquer iniciativa que adote a Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos da Criança.
- D. **Envolvê-las no processo decisório:** este nível marca a transição dos processos de escuta para a participação ativa nas tomadas de decisão, nos estágios anteriores elas foram ‘empoderadas’, no sentido que incentivadas a se expressarem, apoiadas em

suas ideias e fortalecidas na sua argumentação, aspectos essenciais para introduzi-las no processo decisório.

- E. **Compartilhar o poder e as responsabilidades sobre as decisões tomadas:** há que se ter o cuidado de não interpretar essa premissa como uma forma de pressionar os jovens e crianças a assumirem responsabilidades que não sejam adequadas ao seu nível de compreensão e desenvolvimento, muito menos de ceder à tentação de os expor aos riscos e ao estresse natural deste nível de responsabilidade, Shier recomenda que os responsáveis e os gestores propiciem um ambiente seguro, com vistas a fornecer o suporte necessário para a gestão de conflitos, mitigação de danos quando for o caso, e ainda de revisão e ajuste das políticas implementadas.

As 15 questões componentes do modelo, apresentam potencial para todo o tipo de organização que trabalhe com jovens e crianças, não somente em processos relativos ao futuro da cidade ou da comunidade local, o autor alerta para o fato de que o instrumento não deve ser considerado apenas como um sistema de pontuação, com a obrigatoriedade de responder o máximo de perguntas possível. De igual modo, quando o resultado a uma questão específica for ‘não’, deve-se fazer o exercício de questionar o que é necessário para que a resposta se converta em um ‘sim’, considerando inclusive o suporte às consequências dessa decisão.

Embora o foco do autor seja na participação de jovens e crianças, seu modelo pode ser adaptado em uma abordagem mais generalista, com potencial de utilização em vários perfis de comunidade, sobretudo àquelas com menor ou nenhuma experiência no processo de participação popular, sendo ainda útil para o desenvolvimento de um plano de ação para aumento efetivo da participação. A estrutura matricial, possibilita ainda, a vinculação a mecanismos de acompanhamento e avaliação da participação como será discutido futuramente no escopo deste trabalho, sendo ainda, um importante requisito não funcional do sistema. Vide matriz de correlação entre modelos e requisitos apresentada no Quadro 6 e detalhada na seção 5.3.4.

4.1.7 Escada da Participação Voluntária

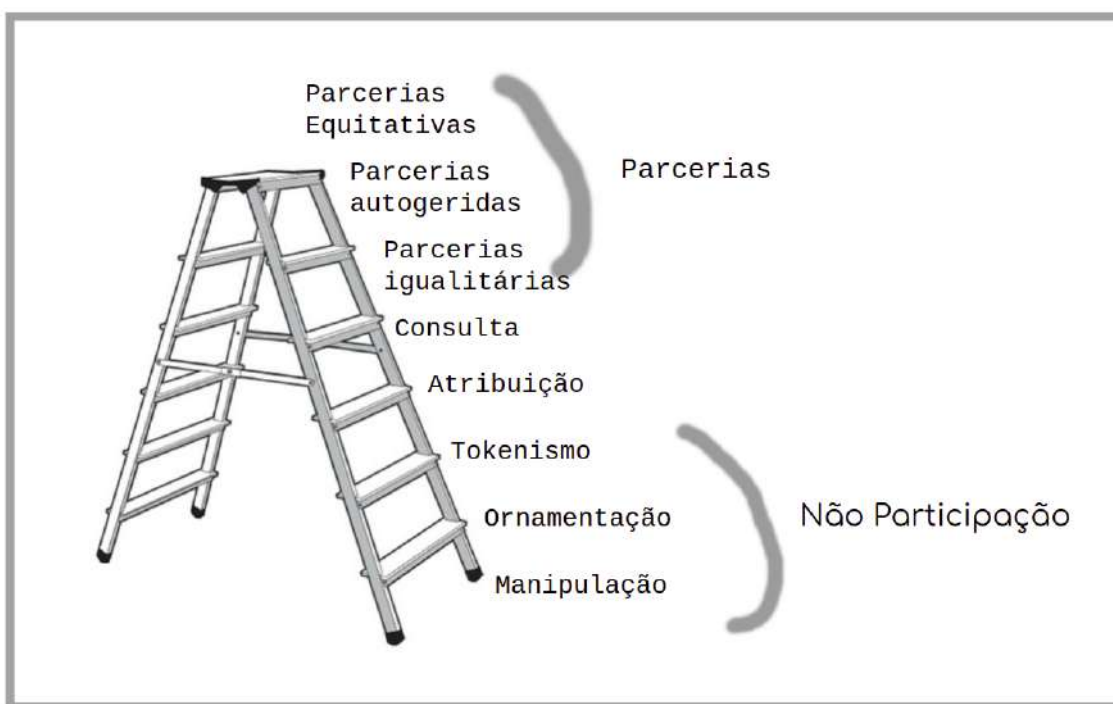
Frequentemente, as demandas comunitárias se sobrepõem à capacidade dos governos locais em resolvê-las, a escada da participação voluntária proposta por Fletcher (2017) é uma forma de prever a aproximação de outros agentes, de diferentes contextos, na realidade de uma comunidade específica, propondo dessa forma, soluções por vezes inovadoras para problemas historicamente estabelecidos.

A dinâmica do modelo consiste na transição ascendente entre os estados da ‘Não participação’ para o estado das ‘parcerias’, por meio de uma escala hierárquica, distribuída em oito degraus, a saber: Manipulação, Ornamentação, ‘Tokenismo’, Atribuição, Consulta, Parcerias igualitárias, Parcerias autogeridas e Parcerias equitativas, como pode ser visto na Figura 18.

O primeiro degrau, da Manipulação, ocorre quando o serviço voluntário se utiliza da participação da comunidade para apoiar causas que não nascem dos anseios ou da percepção da própria comunidade, tendo neste caso, um papel meramente representativo, normalmente a serviço de outros interesses e conveniências, mesmo que contrários aos objetivos legítimos da população local.

No segundo degrau, da Ornamentação, ocorre o protagonismo na proposição das ideias, projetos e ações, por parte da comunidade, diferente do primeiro degrau, porém de forma indireta, emprestando desta forma a voz, a credibilidade e por vezes os recursos existentes, para fortalecimento de causas que são importantes para a comunidade, mas não necessariamente decididas por ela.

Figura 18 - Escada da participação voluntária



Fonte: FLETCHER (2017). Adaptação: JESUS (2021).

No degrau do ‘Tokenismo’, os membros da comunidade, têm poder de voto, voz ativa e capacidade de participação, mas não escolhem nem interferem na forma como essa participação é estabelecida, nem como funcionam as regras e processos participativos.

Deixando o estado da ‘não participação’, está o degrau das atribuições, quando os projetos e programas chegam prontos para a comunidade que recebe papéis, funções e tarefas específicas e é informada da forma como pode participar e as implicações da sua participação em cada fase do processo.

Na Consulta comunitária, inicia-se o processo de compartilhamento do controle com a comunidade, que decide sobre a participação do voluntariado, sobre a execução dos projetos

e programas, de que forma as contribuições serão utilizadas e como os resultados serão acompanhados e geridos.

No degrau das Parcerias Iguais, o primeiro degrau do estado das parcerias, tanto as decisões, seus riscos e resultados são partilhados com a comunidade na proporção de cinquenta por cento para cada lado, neste caso o voluntariado apresenta à comunidade, a forma de designação da responsabilidade, bem como a metodologia de acompanhamento e avaliação.

Nas Parcerias Autogeridas, ocorre o protagonismo pleno da comunidade, que são responsáveis por propor, planejar, iniciar e atribuir responsabilidades relativas aos seus projetos e programas, utilizando o serviço voluntário apenas em funções de apoio, de assistência indireta ou de forma consultiva.

Por fim, no degrau das Parcerias Equitativas, fechando o bloco das parcerias, os projetos e programas são formulados e propostos pela comunidade, porém as tomadas de decisões, as tarefas de execução, acompanhamento e gestão são compartilhadas com o voluntariado, havendo nesse nível a troca de experiências, o fortalecimento da consciência cidadã e a transformação da realidade local.

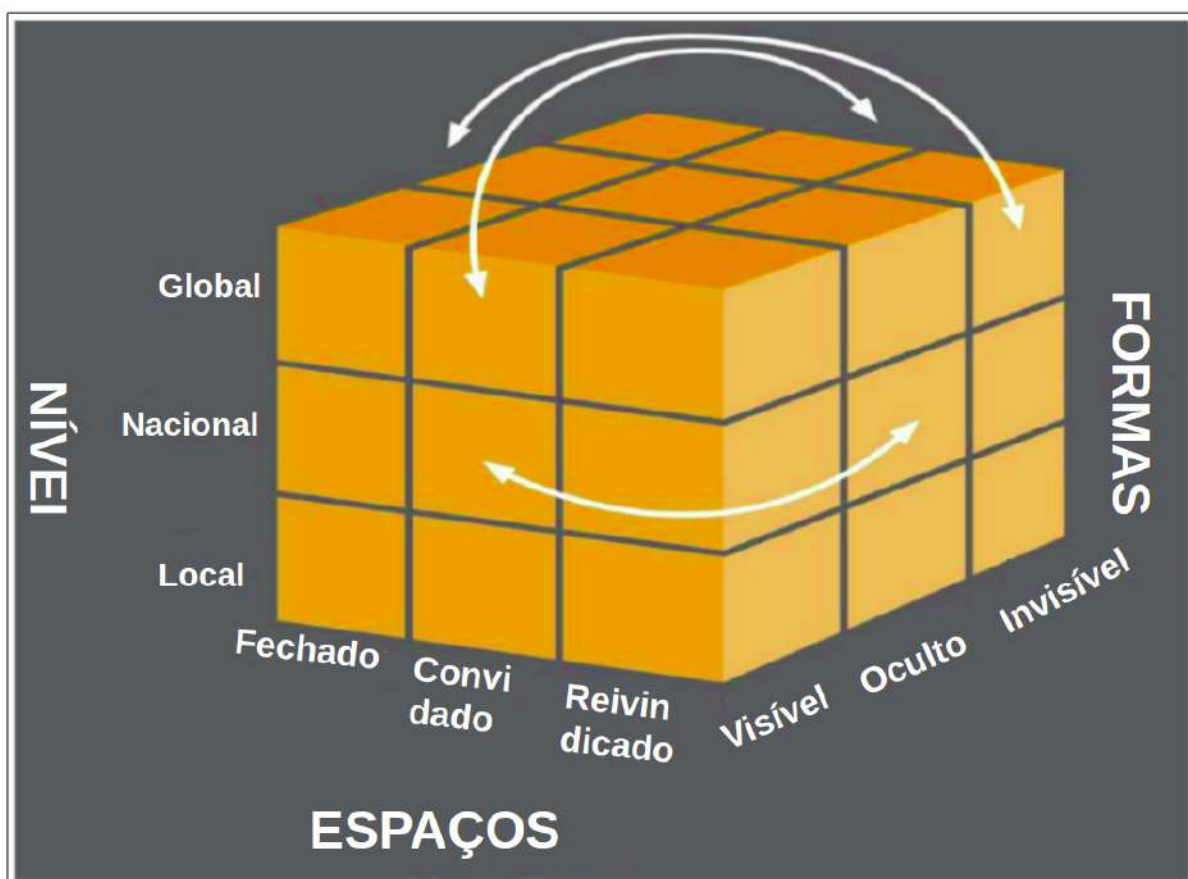
O modelo apresenta um grande potencial de implementação em campanhas ou ações cuja natureza seja o voluntariado, ou que apresentem alto grau de sazonalidade, este é portanto um requisito não funcional do sistema, conforme demonstrado na matriz de correlação entre modelos e requisitos apresentada no Quadro 6 e detalhada na seção 5.3.4.

4.1.8 Níveis, Espaços e Formas de Poder

Dentre as críticas ao modelo da lei de potência da participação *online* está a de que ele não explica os aspectos relacionados às trocas, disputas e delegação do poder dentro das comunidades, aspecto importante para a compreensão de como o alto nível de participação pode resultar em efetivo desenvolvimento destes grupos. Gaventa (2009), propôs um modelo denominado ‘Cubo do poder’, como uma potencial ferramenta para analisar como os vários aspectos, níveis e formas de poder se inter e co-relacionam. O modelo está estruturado em

três dimensões, cada uma com três segmentos (Figura 19), e foi utilizado originalmente como um instrumento para diagnosticar os meios pelos quais os atores poderosos influenciam e controlam a agenda dos menos empoderados, interferindo no seu processo de construção da consciência coletiva e de ações para a mudança de sua realidade.

Figura 19 - Níveis, Espaços e Formas de Poder



Fonte: Gaventa (2006). Adaptação: JESUS (2020).

Níveis: para Gaventa (2006), a disputa entre as arenas locais, nacionais e globais é uma questão central quando se analisa os espaços públicos de poder, e está relacionada à discussão de como e por quem os espaços de participação são formados;

Formas: nessa dimensão, o ponto chave é entender em que grau o conflito de interesses e o nível de empoderamento são visíveis em determinados espaços e lugares, as formas se classificam em poder visível, poder oculto e poder invisível:

- Poder visível: a estrutura de tomada de decisão é facilmente observável, através das regras, hierarquias, instituições, instrumentos de controle e figuras de autoridade;
- Poder oculto: é caracterizado pela influência por meio da qual pessoas e instituições poderosas controlam a pauta, os atores e os temas que são postos à mesa para tomada de decisão;
- Poder invisível: se baseia nas estruturas psicológicas e ideológicas da participação.

Ao influenciar como os indivíduos pensam sobre seu lugar no mundo, esse nível de poder molda as crenças das pessoas, sua autopercepção e a aceitação do *status quo* – até mesmo sua própria superioridade ou inferioridade. Processos de socialização, cultura e ideologia perpetuam a exclusão e a desigualdade ao definir o que é normal, aceitável e seguro. (GAVENTA, 2006, p. 6)

Espaços: dizem respeito aos cenários onde as demais dimensões do modelo se interrelacionam, sendo os processos de abertura ou de fechamento desses espaços de poder, a essência da dinâmica do modelo. A qual ocorre quando os atores são capazes de vincular as demandas de abertura ou de fechamento de espaços anteriormente definidos, relacionando com a ação das pessoas em seus próprios espaços, abrangendo a ação local e global, desafiando os poderes visível, oculto e invisível simultaneamente.

“Assim como o cubo de Rubik, uma mudança bem-sucedida consiste em fazer com que cada uma das peças, em cada dimensão do cubo, se alinhe uma com as outras, simultaneamente” (GAVENTA, 2006, p. 8).

A principal contribuição deste modelo é a possibilidade da formulação de estratégias em diferentes escalas e tipologias de participação. Os níveis e as formas constituem um artifício interesse no que diz respeito ao planejamento das campanhas ou ações, permitindo inclusive, a formulação de estratégias para diferentes públicos. Este é portanto um requisito não funcional do sistema, conforme mostra a matriz de correlação entre modelos e requisitos apresentada no Quadro 6 e detalhada na seção 5.3.4.

4.1.9 O modelo de participação CLEAR

Baseado em estudos de caso de práticas de participação popular em localidades inglesas, o modelo CLEAR foi desenvolvido com uma ferramenta para diagnosticar os entraves na participação popular e quais entraves interferem no processo de empoderamento de determinadas comunidades (LOWNDES; PRATCHET, 2006). Estruturado em cinco fatores de interação, o modelo visa antecipar a gestão frente aos obstáculos ao empoderamento e à plena participação cidadã.

O modelo está estruturado em forma de matriz relacionando Fatores-chave (*Key Factor*), o modo de funcionamento de cada Fator-chave (*How it works*) e as respectivas Metas Políticas (*Policy Target*). Os fatores-chave estão elencados em cinco características que auxiliam na análise de aspectos comportamentais dos cidadãos assim distribuídos: o que podem fazer (*Can Do*), O que gostam (*Like To*), O que estão aptos a fazer (*Enabled To*), O que são solicitados a fazer (*Asked To*) e Quando são respondidos (*Responded To*). O Quadro 9 apresenta a estrutura do modelo.

Quadro 9 - Modelo de Participação Clear

| Fatores-chave | Modo de funcionamento | Metas políticas |
|---------------------------------------|---|--|
| O que os cidadãos podem fazer | Os recursos individuais que as pessoas têm que mobilizar e organizar (falar, escrever e habilidades técnicas e a confiança para usá-los) de modo que faça a diferença. | Capacitação, treinamento, apoio de voluntários, mentoria, liderança e desenvolvimento. |
| O que os cidadãos gostam de fazer | Para se comprometer com a participação requer uma identificação com a entidade pública que é o foco do engajamento. | Fomento ao engajamento civil, fomento à cidadania, ao desenvolvimento da comunidade, coesão da comunidade, atividades com o bairro, financiamento de projetos sociais. |
| O que os cidadãos estão aptos a fazer | A infraestrutura cívica de grupos e o guarda-chuva das organizações faz diferença porque pode tanto criar quanto bloquear um conjunto de oportunidades para participação. | Investir na cidadania, infraestrutura e redes comunitárias, melhorar os canais de comunicação. |

| | | |
|---|--|---|
| O que os cidadãos são solicitados a fazer | Mobilizar as pessoas para participação solicitando sua entrada pode fazer uma grande diferença. | Participação do público esquemas diversos envolvimento e reflexão. |
| Quando os cidadãos são respondidos | Quando perguntadas, as pessoas dizem sim a participação se de fato forem ouvidas (não necessariamente concordando) e se acreditarem que serão respondidas. | Um sistema de políticas públicas que mostra capacidade de resposta - por meio de resultados específicos, aprendizado contínuo e <i>feedback</i> . |

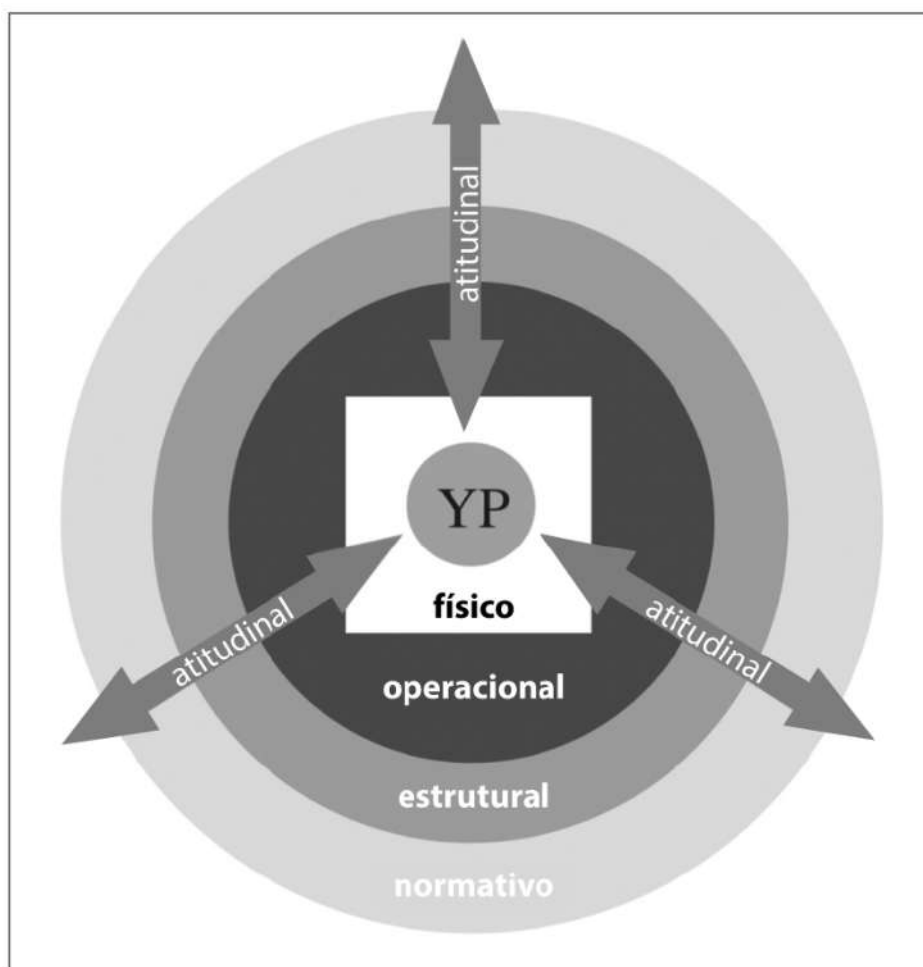
Fonte: Lowndes e Pratchett (2006). Adaptação: JESUS (2021).

Essa estrutura baseada em Fatores-chave, Modo de funcionamento e Metas políticas, permite de um lado, a especificação de características não técnicas do sistema, como o planejamento de ações de inclusão que permitam mensurar o que os cidadãos estão aptos ou não a fazer, do outro lado permite vincular o modelo aos aspectos mais técnicos como os que dizem respeito à infraestrutura, coleta de *feedbacks*, esquemas e canais de comunicação. É ao mesmo tempo, um requisito funcional e não funcional do sistema, como explicitado na matriz de correlação entre modelos e requisitos apresentada no Quadro 6 e detalhada na seção 5.3.4.

4.1.10 Dimensões Chave da Participação

Uma vez definidos os modelos de participação, uma outra preocupação deve ser a de construir espaços de debate tanto virtuais quanto presenciais para a participação. Com base nessa premissa, Kudva e Driskell (2009) desenvolveram um modelo de análise com foco na prática participativa cotidiana em comunidades e organizações comunitárias. A estrutura apresenta a participação como uma prática espacial moldada por cinco dimensões sobrepostas: (1) Normativo, (2) Estrutural, (3) Operacional, (4) Físico, (5) Atitudinal. O cerne do modelo é uma mudança de foco baseado em projetos para um mais abrangente e duradouro baseado em programas, como pode ser visto na Figura 20.

Figura 20 - Dimensões Chave da Participação



Fonte: Kudva e Driskell (2009). Adaptação: JESUS (2021).

O modelo foi originalmente pensado para que as dimensões fossem mutuamente constitutivas e altamente interativas, além de terem o potencial de criar e abrir espaços físicos para a participação significativa dos jovens, acredita-se no entanto, que a abordagem pode ser generalizada para abranger cidadão não iniciados em ações de participação eletrônica ou ainda aqueles que têm dificuldades estruturais limitantes da participação.

A ausência de uma ou mais dimensões pode gerar interferências na prática participativa, de modo que a eficácia do modelo consiste em garantir e sustentar através da presença de todas as cinco dimensões, de tal maneira que futuras implementações de modelos baseados nesse esboço devem considerar mecanismos de validação e controle dos estágios da participação, bem como estratégias de verificação, como será visto adiante neste capítulo. A característica multidimensional do modelo atende ao mesmo tempo a formulação de requisitos funcionais e

não funcionais, como mostra a matriz de correlação entre modelos e requisitos apresentada no Quadro 6 e detalhada na seção 5.3.4.

4.2 MODELOS INSTRUMENTAIS

Os modelos instrumentais de participação dizem respeito não somente às interações entre os cidadãos com o governo ou entre si dentro de um contexto local, mas como essas interações são suportadas pelos instrumentos tecnológicos a exemplo das redes sociais digitais. Os modelos deste conjunto, reúnem visões sobre o potencial de engajamento da população em torno da tecnologia, as possibilidades de comunicação em massa trazidas por ela, formas de aproximação do governo com as pessoas além dos espaços formais, como os gabinetes e repartições e ainda exploram a capacidade dos usuários cidadãos mais ativos de compartilharem e envolverem outros mais distantes ou alheios à dinâmica das redes. Os dez modelos analisados nesta categoria estão elencados no Quadro 10.

Quadro 10 - Modelos Instrumentais de Participação

| MODELO | AUTOR(ES) | ANO |
|--|---|------------|
| 4Cs da Participação <i>online</i> | Derek Wenmoth | 2006 |
| Leis de Potência da Participação | Ross Mayfield | 2006 |
| Modelo Quatro L | Tony Karrer | 2006 |
| Cadeia de Comportamento de Participação <i>Online</i> | Fogg e Eckles | 2007 |
| Escada da Participação <i>Online</i> 2010 | Bernoff e Li | 2010 |
| TICs e a promoção de direitos | Nina Juliette Best, Manuella Maia Ribeiro, Ricardo Matheus, José Carlos Vaz | 2010 |
| Seis princípios de participação <i>online</i> | Tim Davies | 2011 |
| Modelo estratégico de recrutamento para utilização de mídias sociais | Khatri C; Chapman SJ, Glasbey J; Kelly M; Nepogodiev D; Bhangu A. et al. | 2015 |
| Relação entre Participação Eletrônica e Efetividade Governamental | Braga, Lamartine; Gomes, Ricardo. | 2016 |

| | | |
|--|---|------|
| Estrutura Estratégica da Participação Eletrônica | Bernd W. Wirtz; Peter Daiser; Boris Binkowska | 2018 |
|--|---|------|

Fonte: JESUS (2022).

4.2.1 Os 4Cs da participação *online*

O comportamento dos participantes de comunidades virtuais e produtores de conteúdo digital, a exemplo dos *blogs*, apresentam semelhanças em termos de comportamento e formas de interação. Com base nisso, Wenmoth (2006) desenvolveu um modelo estrutural (Figura 21), para demonstrar alguns padrões de comportamento nessas comunidades nas diferentes fases da interação.

Figura 21 - 4 Cs da participação *online*

Fonte: Wenmoth (2006). Adaptação: JESUS (2021).

O modelo hierárquico de Wenmoth, está estruturado em 4 fases, assim distribuídas: fase do Consumidor, Difusor, Colaborador e Comentarista. O caráter evolutivo do modelo, tenta demonstrar o percurso dos envolvidos na comunidade, a medida em que amadurecem seu entendimento dos processos, o que Wenmoth chamou de ‘compreensão e confiança’.

Na fase do Consumidor, o nível mais básico de participação no modelo, as pessoas simplesmente, leem, curtem, as postagens de outros participantes, mas não expressam opiniões relevantes e nem participam ativamente dos debates neste momento, seja por não se sentirem à vontade para deixar o anonimato, por falta de clareza e compreensão dos debates ou falta de elementos mais consistentes de engajamento.

O Difusor, da segunda fase do modelo, é aquele que faz algum tipo de interação em outras postagens, seja buscando mais informações, concordando ou discordando de alguma afirmação, apresentando sugestões de leitura ou material complementar, mas não sendo ainda diretamente um produtor e nem interferindo significativamente no debate.

O Colaborador descrito na terceira fase, já é capaz de iniciar um novo tópico de discussão na comunidade, fazer intervenções mais significativas nas propostas, se sentem à vontade para expressar suas ideias e opiniões ou ainda criar seu próprio *blog* ou espaço de discussão.

Por fim, o Comentarista, representa um membro da comunidade com certa notoriedade, alguém cuja opinião influencia outros níveis da discussão, lança luz a pontos ainda obscuros ou pouco explorados, fazendo ligação com outras ideias ou ambientes, ou ainda analisando e sintetizando a produção existente no espaço virtual da comunidade.

Embora hierárquicas, as fases do modelo de Wenmoth são também cumulativas, não mutuamente exclusivas, de modo que um consumidor em dado instante, pode ser também um Comentarista em outros, pode figurar apenas como Difusor em outro momento e assim sucessivamente. O modelo explica melhor o processo de desenvolvimento do participante *online* do que o seu comportamento na comunidade propriamente dito.

O mapeamento do comportamento do usuário cidadão em vista do modelo de Wenmoth, gerando registros e relatórios da participação, é uma característica interessante para o sistema proposto. Se implementada, permitirá no futuro o desenvolvimento de estratégias personalizadas e vinculadas ao perfil dos participantes, isso é portanto um requisito funcional do sistema, como disposto na matriz de correlação entre modelos e requisitos apresentada no Quadro 6 e detalhada na seção 5.3.4.

4.2.2 Lei de Potência da Participação

O modelo dos 4Cs da participação *online* não demonstra como são formados estes grupos de participação, nem como identificar nas comunidades *online* o potencial para gerar grupos colaborativos e engajados com as causas de interesse da comunidade. A lei de potência da participação proposta por Mayfield (2006) objetiva apresentar a estrutura granular da

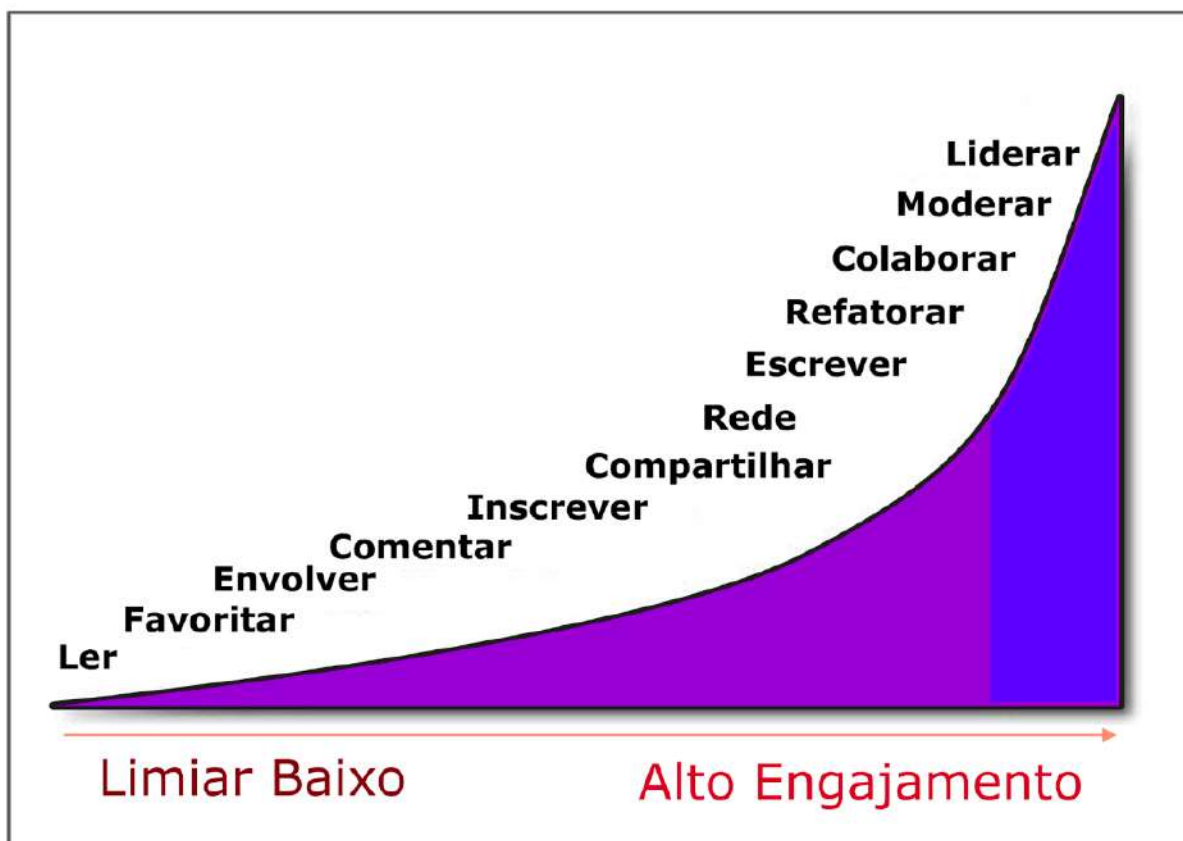
participação *online*, na tentativa de evidenciar os padrões que surgem em determinadas comunidades a partir do tempo e da qualidade da participação dos seus membros.

O modelo parte do entendimento de que as redes sociais digitais têm o potencial de criar grupos que geram valor para os seus participantes. Entretanto, independente da quantidade de tempo que os membros investem nessas redes, a maioria deles não têm um nível de envolvimento muito alto, atuando na maioria das vezes como consumidores dos valores gerados pelo grande grupo, e esse comportamento ajuda na descoberta de padrões de interação nas comunidades virtuais.

Os padrões identificados, demonstram que a participação *online* no seu nível mais baixo, corresponde a um tipo de inteligência coletiva, e de modo incremental gera um tipo de inteligência colaborativa a medida em que eleva o nível participação nas comunidades, constituindo dessa forma um modelo de empoderamento que parte do núcleo para a periferia, sendo essa a base do modelo proposto (MAYFIELD, 2006).

O modelo é representado por uma curva ascendente de doze níveis dispostos em duas dimensões (Limiar Baixo e Alto Engajamento) assim distribuídos: Ler, Favoritar, Envolver, Comentar, Inscrever, Compartilhar, Rede, Escrever, Refatorar, Colaborar, Moderar e Liderar. O ponto de inflexão da curva é estabelecido quando o protagonismo dos participantes permite a transformação da inteligência coletiva, fortemente influenciada por algoritmos de inteligência artificial, em inteligência colaborativa, promovida pela qualidade da atuação na rede, como pode ser visto na Figura 22.

Figura 22 - Lei de potência da participação



Fonte: Mayfield (2006). Adaptação: JESUS (2022).

Os níveis são explicitados abaixo:

Leitura: é o nível mais básico da interação, se dá independente de contexto, por motivos diversos e aparentemente disperso dos objetivos da comunidade;

Favoritar: o ato de ‘favoritar’ uma postagem ou outro elemento de interação, requer algum tipo de envolvimento, a maioria das plataformas exigem que o usuário tenha realizado acesso mediante senha e normalmente o ato em si torna pública a manifestação de interesse do usuário;

Marcar: a marcação além da publicização do interesse, implica no envolvimento de outros agentes, é um potencial gerador de interações;

Comentar: com este ato, o usuário inicia um processo de contribuir com a discussão, seja meramente concordando ou discordando do que foi dito, mas significa algum posicionamento frente à abordagem ali materializada;

Assinar: ocorre quando o usuário formaliza um nível de interesse e envolvimento com a comunidade, já não é mero espectador ocasional, mas alguém que está frequentemente informado dos acontecimentos;

Compartilhar: o compartilhamento permite o alcance de pessoas, grupos e outros agentes fora da rede social digital específica, inclusive o transporte do assunto para outros meios digitais, diferentes do meio de origem;

Rede: a formação de novas redes, seja através de grupos, subgrupos, listas, dentre outros mecanismos, é uma forma de especializar as informações, constitui um filtro natural dos temas abordados na rede e evita a sobrecarga nos espaços comuns das comunidades virtuais;

Escrever: fechando a dimensão do limiar baixo, o ato de escrever constitui um importante mecanismo de colaboração, para além da simples interação. A escrita de qualidade, requer um considerável nível de envolvimento e amadurecimento dos temas da comunidade;

Refatorar: mais do que reescrever, ‘refatorar’ neste contexto implica na promoção de melhorias significativas na qualidade das informações da comunidade, seja reorganizando, redefinindo metas ou ainda remodelando conceitos previamente estabelecidos;

Colaborar: neste nível, a atuação do usuário na rede tem o potencial de gerar novas discussões, fazer intervenções na realidade local ou ainda criar novos tópicos de discussão;

Moderar: auxiliar na condução dos processos de gestão, no acompanhamento e controle da atuação dos demais usuários, reduzir as situações omissas ou ainda de conflitos entre os membros da comunidade virtual;

Liderar: neste último nível, o usuário da rede é capaz de conduzir toda a comunidade, seus processos, os usuários, metas e definições. Ao chegar no nível da liderança, o participante da

rede está apto não somente para auxiliar, mas também a orientar a comunidade a concretizar os objetivos almejados.

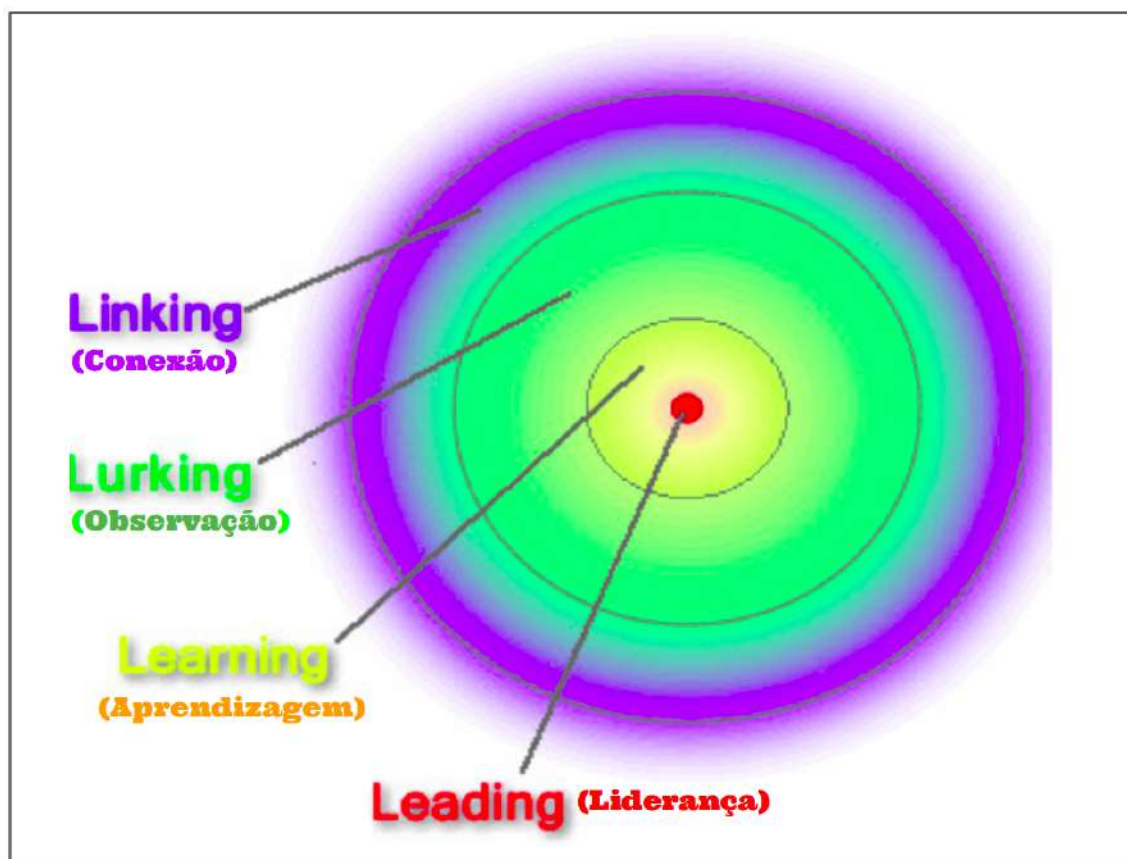
A lei de potência da participação é discutida neste capítulo no que se refere a criação do modelo estratégico de participação e ainda no Capítulo 5, no que diz respeito à implementação do protótipo proposto. Os níveis constituem uma base para os requisitos não funcionais, assim como a ideia da marcação (tag) constitui um importante requisito funcional (vide matriz de correlação entre modelos e requisitos apresentada no Quadro 6 e detalhada na seção 5.3.4) sendo a base da implementação dos descritores sintáticos discutidos no próximo capítulo.

4.2.3 Modelo Quatro L

O Modelo 4L (*Linking, Lurking, Learning, Leading*) - Conexão, Observação, Aprendizagem e Liderança, (KARRER, 2001), foi amplamente utilizado nos circuitos de aprendizagem da Sociedade Americana de Treinamento e Desenvolvimento, com o intuito de desenvolver estratégias de aprendizado *online*. A base do modelo, é a existência de padrões de comportamento de interação da comunidade para apresentar quatro tipos de papéis em comunidades digitais, denominados de funções. Quanto menos acentuados os limites entre cada tipo de função mais refletida é a natureza da participação dos membros nessas comunidades, determinando o seu estágio de maturidade no quesito participação coletiva (KARRER, 2006).

A Figura 23 demonstra os quatro tipos de funções em uma comunidade *online*. Segundo o autor, qualquer comunidade próspera terá participantes em cada um desses papéis, a fronteira entre os papéis é apresentada como um gradiente de cores, indicando que existe uma transição e uma área de influência entre funções, como descrito a seguir:

Figura 23 - Modelo de participação 4L



Fonte: KARRER (2006). Adaptação: JESUS (2022).

Linking (Conexão): estes são os visitantes que encontram uma comunidade de uma forma ou de outra. Eles podem ter marcado o *site* ou adicionado ao seu leitor de RSS¹. Eles estão em um modo de “teste” para determinar se esta comunidade é interessante para eles e se vale a pena dedicar mais tempo e atenção.

Learning (Aprendizagem): são visitantes regulares que contribuem frequentemente para a comunidade. Eles são considerados “membros” da comunidade. Ocasionalmente, eles podem assumir um papel de liderança de projeto ou evento como uma “audição” para um papel mais central ou como uma forma de liderar a despeito por exemplo da indisponibilidade de tempo.

¹ Acrônimo para *Really Simple Syndication*. Um padrão para compartilhamento de conteúdo digital, possibilitando que os interessados recebam atualizações online dos assuntos de sua preferência (RSS-ORG, 2002).

Lurking (Observação): representa na maioria das vezes o maior segmento de uma comunidade, esses indivíduos prestam atenção à atividade do grupo e ocasionalmente participam de várias atividades. Também é denominado de grupo de Participantes Periféricos Legítimos (*Legitimate Peripheral Participants - LPP*). Eles podem estar interessados em um maior envolvimento, mas não se sentem dignos ou não sabem como. Para outros, o conteúdo pode ser apenas periférico ao seu trabalho.

Leading (Liderança): no centro de uma comunidade estão os líderes dessa comunidade. A liderança é uma questão de compromisso e vontade de contribuir de forma consistente. Os líderes podem ou não ser designados por título. Os papéis, além do coordenador da comunidade, podem evoluir conforme necessário. Para os autores, é responsabilidade da liderança ‘acender uma fogueira’ de atividade que seja forte o suficiente para atrair as pessoas para a comunidade e incentivar uma maior participação.

A caracterização dos vários atores no processo de participação é importante para o reforço das estratégias e dimensionamento dos recursos utilizados em cada ação ou campanha. São portanto requisitos não funcionais do sistema, como se pode ver na matriz de correlação entre modelos e requisitos apresentada no Quadro 6 e detalhada na seção 5.3.4.

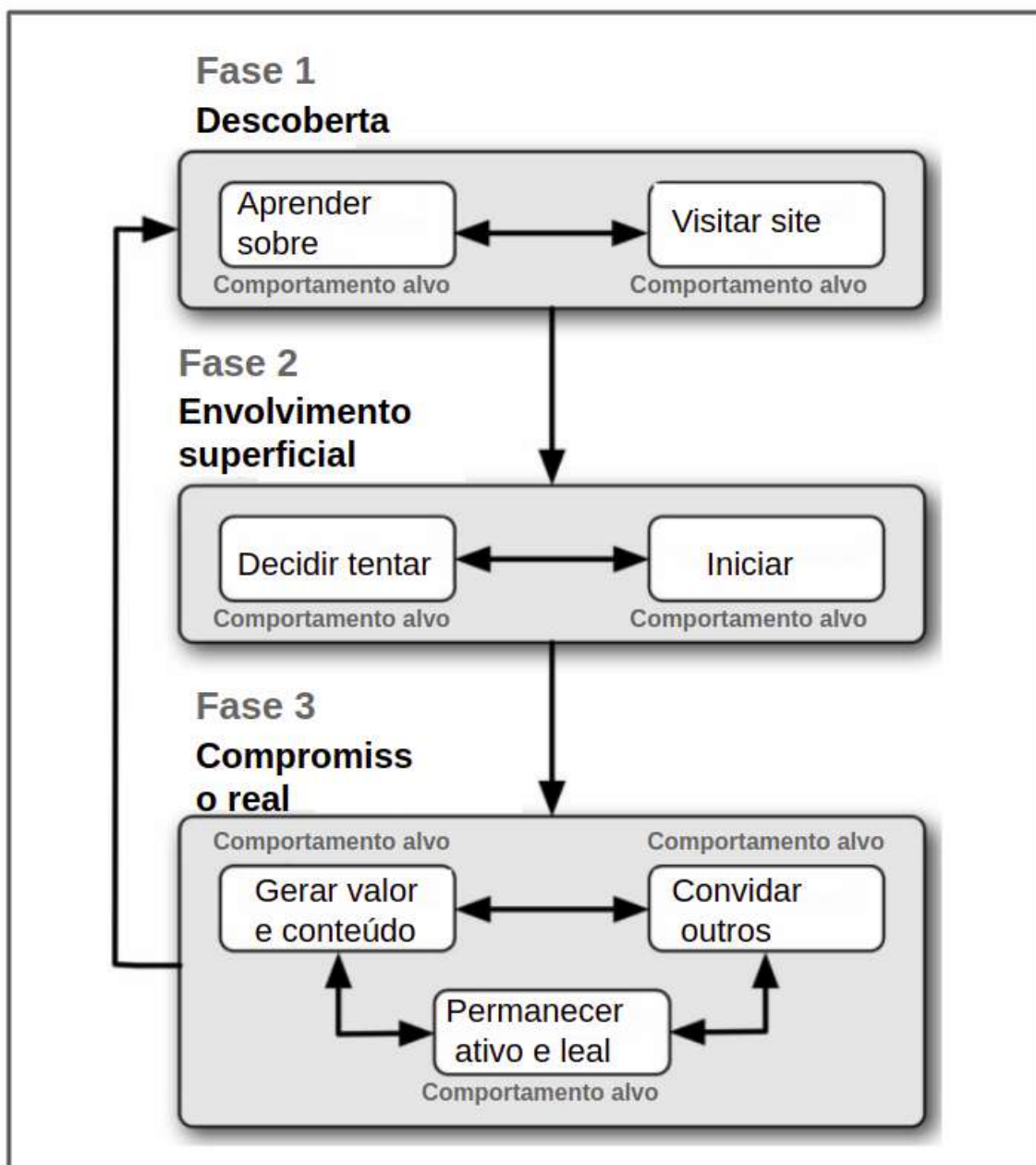
4.2.4 Cadeia de Comportamento da Participação *Online*

Entender os padrões de comportamento dos usuários das redes sociais digitais têm despertado o interesse de empresas e instituições de pesquisa em todo o mundo, o estudo realizado por Fogg e Eckles (2007) coletou dados de mais de cinquenta estudos de caso de serviços *online*, a fim de entender o que motiva a participação dos usuários das redes, resultando na estrutura que se convencionou chamar de Cadeia de Comportamento da Participação *online*, relacionando as estratégias das empresas provedoras dos serviços *online* para captar, influenciar o comportamento e manter ativa seu público consumidor.

O modelo está sequenciado em três fases (Descoberta, Envolvimento Superficial e Envolvimento Real), cada fase contém seu conjunto de comportamentos alvos, como pode ser visto na Figura 24. A evolução do comportamento dos usuários entre as fases, é resultado tanto das ações das organizações em promover o comportamento ativo dos usuários, quanto

do próprio amadurecimento destes em relação às possibilidades de atuação oferecidas pela rede (FOGG; ECKLES, 2007).

Figura 24 - Cadeia de Comportamento da Participação *online*



Fonte: Fogg e Eckles (2007). Adaptação: JESUS (2021).

A fase da descoberta, contempla dois comportamentos alvos; o primeiro diz respeito ao aprendizado, onde o usuário percebe a existência do serviço, reconhece sua utilidade ou manifesta algum interesse, levando ao segundo comportamento alvo que é a decisão de visitar

o *website* ou a plataforma *online* dos serviços. As estratégias para potencializar o comportamento das estratégias são variadas e o estudo aponta que a de maior eficácia é a da motivação dos usuários em persuadir e convidar outros interessados.

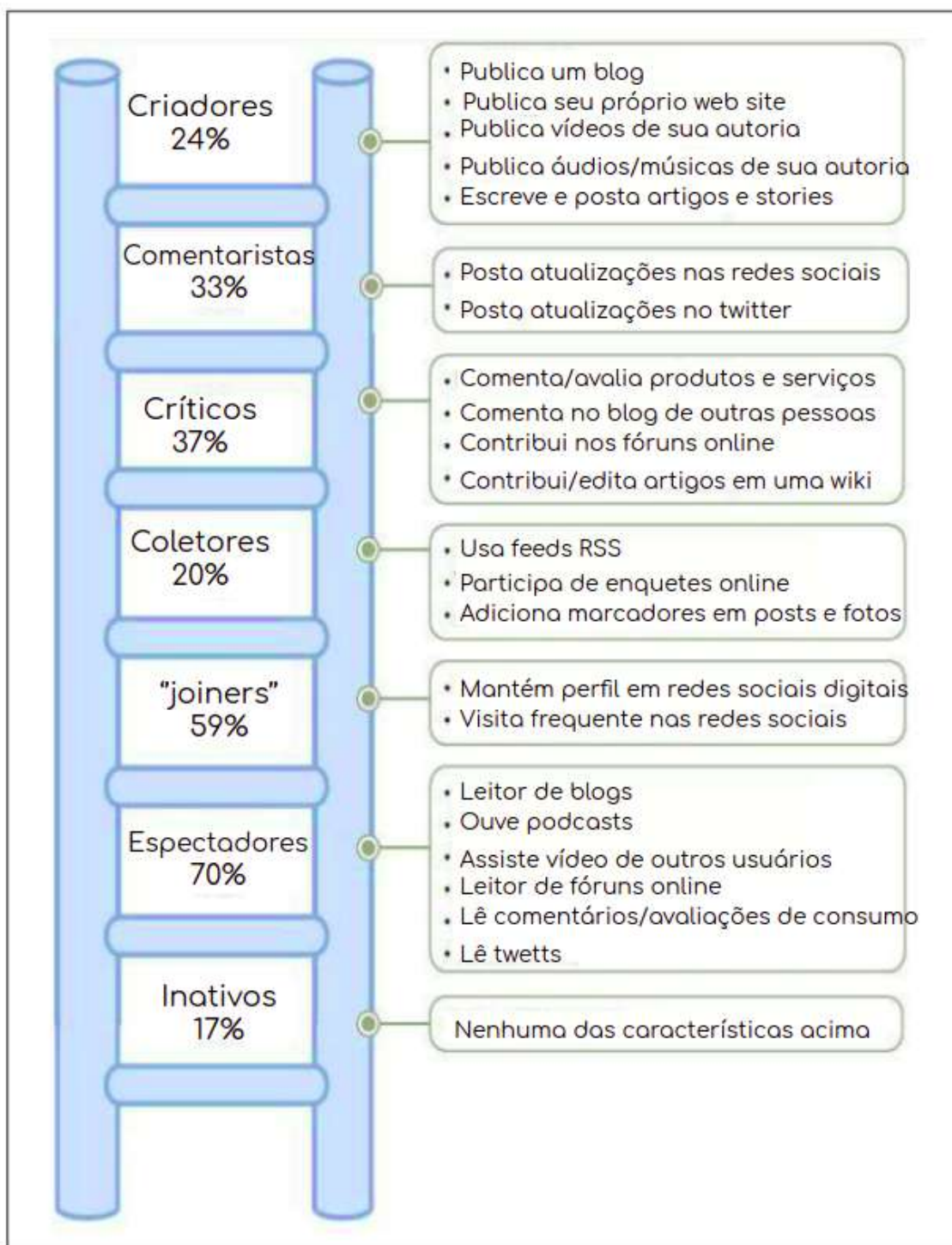
Na fase do envolvimento superficial, o usuário decide experimentar o serviço e iniciar sua interação, por exemplo, criando uma conta, consumindo o conteúdo disponibilizado gratuitamente, baixando materiais; porém sem efetivamente colaborar com a dinâmica da rede ou utilizar recursos pagos na plataforma e sem envolver outras pessoas. Essa fase é também chamada de fase da experimentação e é determinante para indicar se este usuário virá ou não a se tornar um consumidor ativo, avançando para um nível de relacionamento mais profundo.

Por fim, na fase do envolvimento real, os usuários contribuem com a rede, seja financeiramente ou na promoção dos seus valores e serviços, envolvendo outras pessoas. Esses três comportamentos-alvos geralmente estão intimamente ligados, pois uma única ação do usuário pode criar valor, envolver outras pessoas e garantir uma visita de retorno em breve.

O mapeamento e registro dos padrões de comportamento dos usuários cidadãos na interação com as mídias sociais apresentadas no Capítulo 2, é um recurso importante para a gestão do sistema proposto, sendo também um requisito funcional na implementação, conforme mostra a matriz de correlação entre modelos e requisitos apresentada no Quadro 6 e detalhada na seção seção 5.3.4.

4.2.5 Escada da Participação *Online*

O modelo proposto por Bernoff e Li (2007) se propõe a demonstrar de que modo os usuários das tecnologias da computação social compreendem os mecanismos, não somente como usam ou se comportam na rede; para tanto, desenvolveram o modelo da Escada da Participação *Online*, composta por sete níveis crescentes de participação não hierárquicos, nem mutuamente exclusivos, de modo que os participantes de um nível podem ou não figurar em outros, assim distribuídos de modo ascendente: Inativos, Espectadores, *Joiners*, Coletores, Críticos, Comentaristas e Criadores. A Figura 25 apresenta a estrutura do modelo descrito.

Figura 25 - Escada da Participação *Online*

Fonte: Bernoff e Li (2007). Adaptação: JESUS (2022).

Inativos: segundo os autores, 17% dos adultos *online* não participavam de atividades de computação social em 2010, esse grupo era formado por indivíduos em sua maioria do sexo

feminino com idade média de 50 anos, não envolvidos em atividades de liderança ou exercendo perfil de influenciadores em suas comunidades.

Espectadores: grupo formado por leitores de *blogs*, visualizadores de vídeos, ouvintes de *podcasts*, consumidores em geral de conteúdo feito por outros, correspondendo a 70% da população adulta *online*, em sua maioria mulheres, e com a renda familiar mais baixa de todos os outros grupos, entretanto, os Criadores podem também ser Espectadores, de modo que alguém que escreve um *blog* pode ser ouvinte de um *podcast* ou audiente em um canal do Youtube por exemplo. Contudo, muitos Espectadores não conseguem subir mais na escada da participação. Ao todo, 31% dos Espectadores não se envolvem em atividades de Criador, Crítico ou Colecionador (BERNOFF; LI, 2010).

Joiners²: representavam 59% da população adulta *online* no momento de fechamento da pesquisa, e são os mais jovens dos grupos de Tecnologia Social, são adeptos da tecnologia de um modo geral e altamente propensos a se envolverem em atividades da rede ou consumirem conteúdo *online*. Normalmente figuram também nos perfis de espectadores e uma pequena parte como Criadores.

Coletores ou **Colecionadores:** desempenham um papel fundamental na organização da enorme quantidade de informações digitais produzidas por Criadores e Críticos, ao marcarem publicações ou compartilharem conteúdo do seu interesse, os Coletores criam metadados que são compartilhados com toda a comunidade. Representam 20% da população adulta *online* e são os mais dominados por homens de todos os grupos de Tecnologia Social.

Críticos: representavam 37% de todos os consumidores *online* adultos no momento da pesquisa e, em média, são mais velhos que os Criadores. Escolhem onde querem oferecer seus conhecimentos e geralmente contribuem opinando ou avaliando conteúdo de terceiros. Normalmente participam comentando em *blogs*, postagens diversas, avaliações e resenhas em *websites* de compras. Esse nível de participação não é tão intenso quanto ser um Criador, embora quatro em cada 10 Críticos também sejam Criadores.

² Também conhecidos como ‘marceneiros’, refere-se ao grupo de usuários que costuma se juntar a redes sociais a princípio sem motivação específica, ou pelo simples prazer de participar (BERNOFF; LI, 2010).

Comentaristas: formado pelo grupo dos usuários que não criam conteúdos, mas estão sempre atualizando o conteúdo de terceiros, seja buscando uma fonte para a informação, adicionando informação complementar ou fazendo contribuições ao conteúdo original.

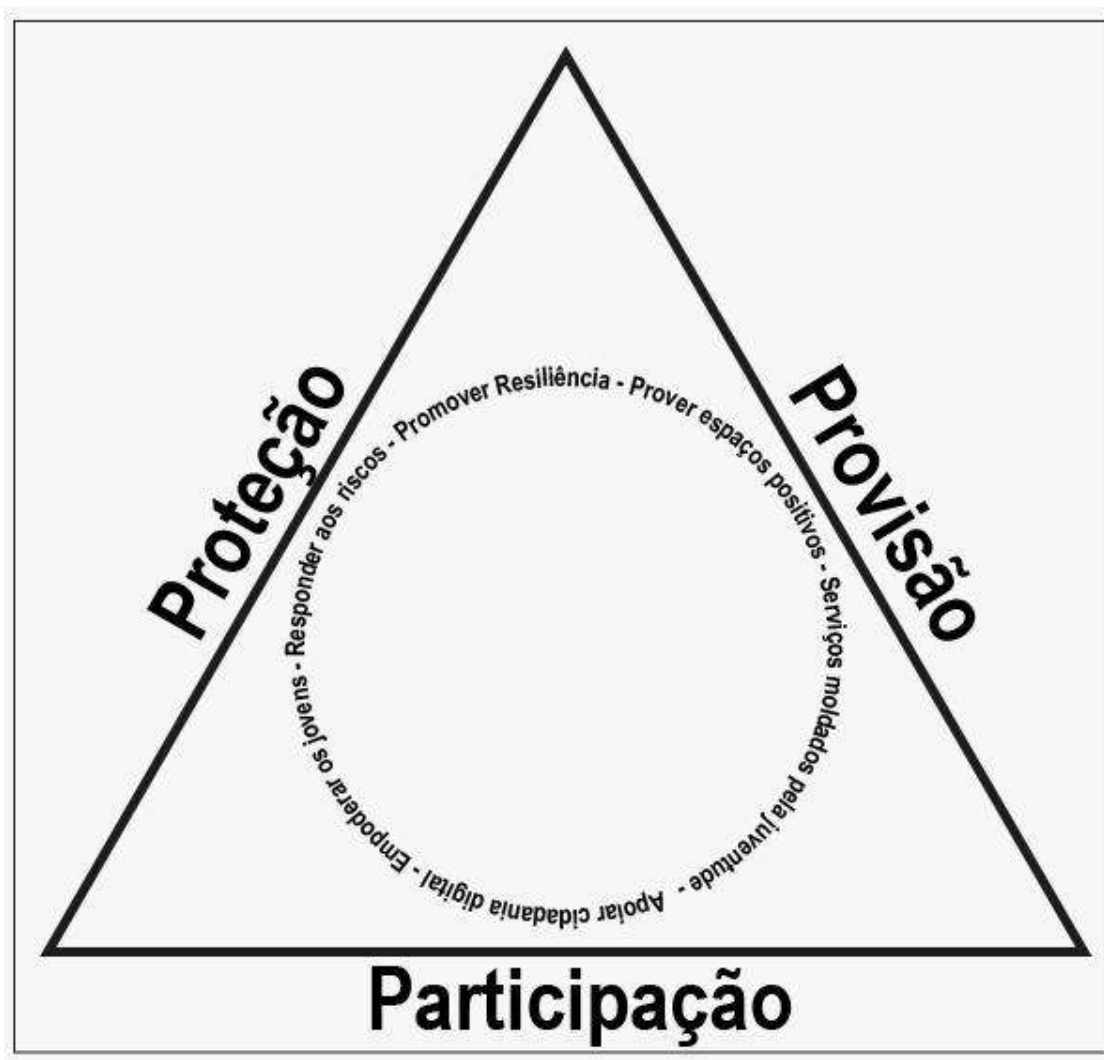
Criadores: formado pelo grupo dos consumidores *online* que publicam *blogs*, mantêm páginas na *Web* ou enviam vídeos para *websites* como o YouTube pelo menos uma vez por mês. Os Criadores, compõem um grupo de elite, formado apenas por 24% da população adulta *online*. São geralmente jovens, com idade média de 39 anos, divididos igualmente entre homens e mulheres. Sua participação nas atividades de criação é variada; apenas 13% fazem todas as três atividades, enquanto outros 11% participam de outras atividades na rede.

Tanto os perfis quanto as ferramentas componentes do modelo da Escada da Participação *Online*, são interessantes do ponto de vista do acompanhamento e da gestão da participação dentro da implementação aqui proposta. A contribuição portanto deste modelo, é a especificação de uma série de ferramentas e métricas que se implementadas, podem apoiar em muito o trabalho do gestor responsável pelas campanhas ou ações, sendo, portanto, um importante requisito funcional do sistema, como pode ser visto na matriz de correlação entre modelos e requisitos apresentada no Quadro 6 e detalhada na seção 5.3.4.

4.2.6 Seis princípios de participação *online*

Os seis princípios da participação *online* começam na Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos da Criança (CDC da ONU), que fornece uma base internacionalmente acordada para políticas e práticas em relação aos jovens. Os comentaristas geralmente dividem os quarenta e um direitos substantivos enumerados na convenção em três categorias principais: direitos de provisão; direitos de proteção; e direitos de participação (DAVIES, 2011).

O triângulo resultante desmorona com qualquer lado removido, uma vez que cada conjunto de direitos é essencial para apoiar a plena realização dos outros. Nenhum conjunto de direitos é anterior aos outros no triângulo: o Quadro é tanto um modelo de participação, provisão, proteção, quanto de proteção, participação e provisão. As três categorias abrigam entre si os seis princípios a saber: (1) Apoiar a cidadania digital; (2) Empoderar os jovens; (3) Responder aos riscos; (4) Promover a resiliência; (5) Prover espaços positivos; e (6) a criação de serviços moldados pela juventude, como pode ser visto na Figura 26.

Figura 26 - Seis Princípios da Participação *Online*

Fonte: Davies (2011). Adaptação: JESUS (2022).

O entendimento a partir da leitura deste e de outros autores, é que os novos modelos devem considerar em sua concepção essas categorias, atuando tanto como uma forma de orientação ao desenvolvimento de novos projetos, quanto como um instrumento de validação do próprio modelo, uma vez que a ausência ou deficiência em qualquer um dos princípios, compromete o modelo como um todo.

Os seis princípios são portanto uma abstração. Dizem respeito às características que devem estar presentes em um modelo de participação instrumentalmente materializado, como é o caso do modelo de participação estratégica implementado em software, como proposto nesta tese. Dizem respeito a um requisito não funcional da implementação conforme pode ser visto matriz de correlação entre modelos e requisitos apresentada no Quadro 6 e detalhada na seção 5.3.4.

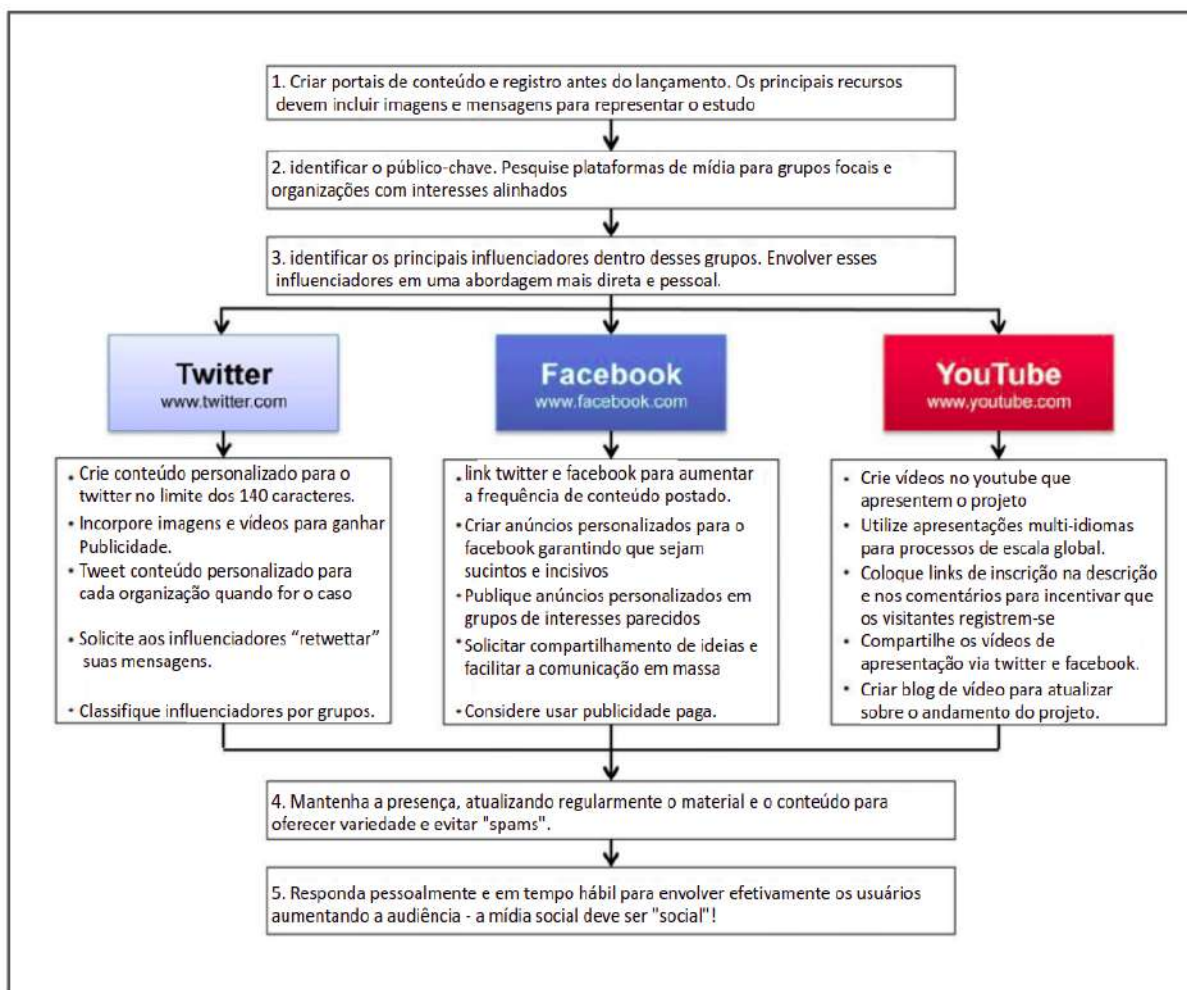
4.2.7 Modelo estratégico de recrutamento para utilização de mídias sociais

Uma vez implementado e implantado um modelo de participação a nível local, tem-se ainda o desafio de comunicar, captar a adesão e engajar os cidadãos na iniciativa de participação digital concebida. Muitos são os desafios na realização de tais tarefas, visto a diversidade de perfis, modelos de acesso, conhecimentos prévios e barreiras culturais que podem constituir obstáculos à adesão. O estudo realizado por Khatri *et al.* (2015), investigou o uso das mídias sociais e estratégias interativas *online* como um método econômico de recrutamento de colaboradores para um determinado estudo, na hipótese de que as mídias sociais digitais podem aumentar significativamente o número de colaboradores sem elevados custos financeiros associados.

Foram utilizadas no estudo as plataformas, Twitter com uma dinâmica semanal de perguntas e respostas ao vivo, uma página de grupo no Facebook, apresentações *online* no Youtube, além de uma página na internet de propriedade da associação envolvida no estudo de caso, tendo as mídias sociais se revelado como um potencial instrumento complementar ao método tradicional de recrutamento de colaboradores, sendo que os resultados foram percebidos em um tempo menor e sem custos financeiros diretos associados à ação.

O estudo resultou em um modelo prático com cinco passos estratégicos (Concepção, Identificação, Pesquisa, Atualização, e *Feedback*) a serem utilizados em futuras campanhas de captação de participantes *online*, independente do propósito, tendo como base as três plataformas anteriormente citadas, porém com uma metodologia generalista, o que permite a utilização do modelo para outros instrumentos tecnológicos que possibilitem a interação análoga à implementada no modelo. Conforme pode ser visto na Figura 27.

Figura 27 - Modelo estratégico de recrutamento para utilização de mídias sociais



Fonte: Khatri *et al.* (2015). Adaptação: JESUS (2022).

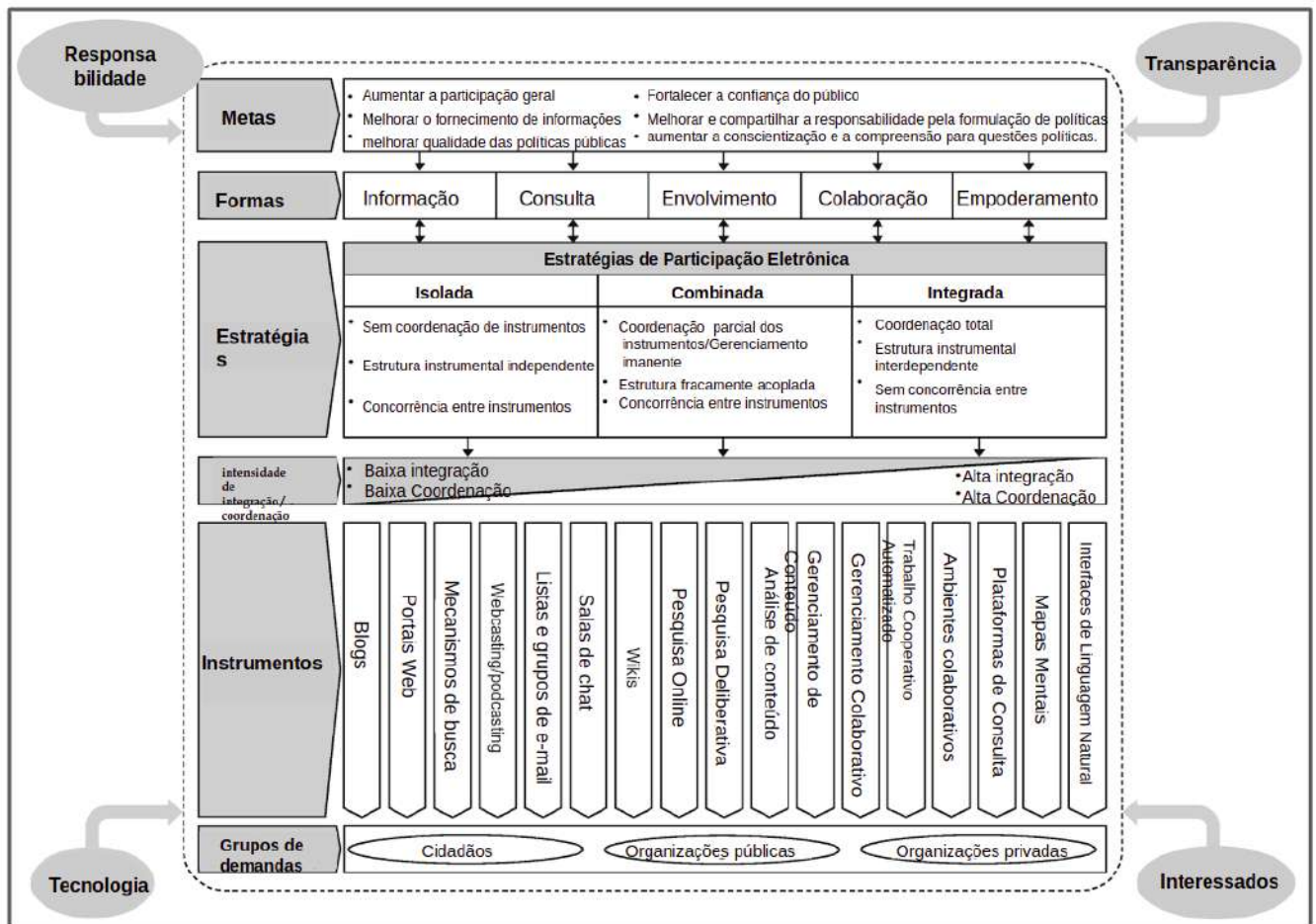
O Modelo estratégico de recrutamento para utilização de mídias sociais reúne, portanto, um conjunto de estratégias para captação de participantes em determinada ação ou campanha específica de participação. Essas estratégias são importantes requisitos não funcionais do sistema implementado, como pode ser visto na matriz de correlação entre modelos e requisitos apresentada no Quadro 6 e detalhada na seção seção 5.3.4.

4.2.8 Estrutura estratégica da Participação Digital

Alinhar modelos de participação digital com instrumentos tecnológicos capazes de potencializar o engajamento e a efetiva participação popular não é uma tarefa trivial, sendo muitas as iniciativas existentes no mercado e no estado da arte (BERND *et al.*, 2018). É necessário que surjam iniciativas capazes de, por um lado, relacionar as demandas e especificidades das comunidades locais, e de outro o ferramental tecnológico existente, disponível e acessível pela comunidade em questão. Com base nessas premissas, os autores desenvolveram um modelo de estrutura integrada de participação estratégica, com o objetivo de servir de roteiro para futuras implementações de iniciativas e instrumentos de participação suportadas por tecnologias digitais (BERND *et al.*, 2018).

O modelo proposto é composto por quatro fatores impulsionadores (Responsabilidade, Transparência, Partes interessadas e Tecnologia) relacionados a cinco eixos estruturantes (Metas, Formas, Estratégias, Instrumentos e Grupos de demanda), como pode ser visto na Figura 28

Figura 28 - Estrutura estratégica da Participação Eletrônica



Fonte: BERND *et al.* (2018). Adaptação: JESUS (2021).

Os eixos serão apresentados abaixo:

- Metas de Participação Eletrônica

Este eixo é composto minimamente por seis alvos: (1) aumentar a participação popular de um modo geral; (2) melhorar o fornecimento de informações por parte da gestão governamental; (3) melhorar a qualidade das políticas públicas; (4) fortalecer a confiança do público nas instituições públicas; (5) melhorar e compartilhar a responsabilidade pelas políticas e (6) conscientizar e aumentar a compreensão da população sobre questões políticas.

Para os autores, dentre os ganhos com o aumento da participação de um modo geral, estão a diminuição do limiar de entrada, como um facilitador de inserção do instrumental tecnológico, maior transparência e abertura dos processos de gestão, e aumento das chances

de sucesso dos projetos e programas pela simples ampliação do contexto democrático, sob a ótica de que quanto maior a participação menores os riscos de desvios de finalidade.

De igual modo, o aprimoramento do fornecimento de informações é um aspecto essencial, vez que o acesso à informação é um pré-requisito para a participação popular, não se tratando apenas do aumento da quantidade de informações, mas ainda qualidade e da disponibilidade destas. Este tipo de meta, traz também o potencial de melhoria da qualidade das políticas públicas, ao permitir que os governos se beneficiem da comunicação bidirecional possibilitada pelos instrumentos tecnológicos, e conseqüentemente o aproveitamento das contribuições e conhecimentos fornecidos pelas partes interessadas.

Por fim, o aumento da confiança pública na administração local, tem sido alvo de muitas pesquisas e iniciativas em todo o mundo, uma vez que o declínio desta confiança e a deterioração das relações entre governantes e governados é um problema recorrente nas democracias mais avançadas, estando intrinsecamente ligadas às duas últimas metas que são a melhoria e o compartilhamento das responsabilidades pela formulação de políticas públicas e o aumento da compreensão da população sobre as questões políticas que interferem diretamente em sua realidade.

- Formas de participação eletrônica

Uma vez definidas as metas de participação, o próximo passo é a definição das formas de participação, o modelo proposto prevê a divisão das formas em cinco categorias que são: (1) Informação - fornecimento de informações úteis e objetivas ao público; (2) Consultar - obtenção de avaliações e conhecimento do público participante; (3) Envolver - considerar as preocupações e aspirações do público trabalhando diretamente com a comunidade; (4) Colaborar - possibilitando a contribuição do público e o surgimentos de parcerias; e (5) Empoderar - entregando o poder decisório à comunidade participante.

Cada categoria representa um nível de impacto da participação pública no processo decisório, na categoria de informação, os cidadãos aparecem passivamente como consumidores, e na consulta também apresentam um comportamento passivo ao serem ouvidos somente quando provocados pela instância governamental. Já nas categorias de envolvimento, colaboração e empoderamento, pode-se observar uma postura mais ativa dos atores nos processos de

tomada de decisão. Uma vez estabelecidas as metas de participação e associadas às possíveis formas, o próximo passo é a definição da estratégia adequada para a iniciativa de participação eletrônica.

- **Estratégias de participação eletrônica**

Para Bernd *et. al.* (2018), corroborados por outros autores, diferentes níveis de integração da participação, representam diferentes custos de transação, revelando três tipos de estratégia: A estratégia de participação eletrônica simplesmente concebida, a estratégia de participação eletrônica combinada e a estratégia de participação eletrônica integrada, de modo que estas estratégias diferem significativamente no que diz respeito à integração e coordenação dos instrumentos tecnológicos aplicados.

Embora seja a de menor custo, na estratégia de participação isolada, ocorre uma baixa integração entre os instrumentos, levando a um modo de coordenação independente. Deste modo, os instrumentos são gerenciados individualmente, não cooperando entre si, desperdiçando a sinergia potencial. Como consequência, isso pode levar a um descompasso entre a estratégia e os grupos de demanda, resultando na competição, no conflito de interesses e na desarticulação setorial.

Na estratégia de participação eletrônica combinada, é previsto o aproveitamento das sinergias entre os instrumentos, de forma que, mesmo que ainda sejam gerenciados individualmente, já se pode perceber algum tipo de interconexão entre eles, permitindo um certo nível de cooperação entre os grupos de demanda, reduzindo a competição entre eles, de igual modo, possibilitando uma maior articulação entre as formas, as estratégias e os grupos, o que potencializa um melhor aproveitamento dos instrumentos tecnológicos envolvidos.

Por fim, na estratégia integrada de participação eletrônica, todos os instrumentos estão totalmente coordenados, levando em consideração seus pontos fortes e fracos, permitindo que se complementem em termos de aplicação, evitando a competição, explorando de maneira plena a sinergia. A estratégia integrada, portanto, não é somente a mais sofisticada, como também a que exige mais esforço de coordenação e considerável comprometimento da gestão em uma abordagem de integração centralizada.

- Instrumentos de participação eletrônica

Na cultura contemporânea, os atores não humanos, ou instrumentos, a exemplo dos computadores, *smartphones*, sensores, *websites*, servidores, mídias sociais digitais, entre outros, e os atores humanos, interferem e influenciam o comportamento um do outro (Freire, 2006). Neste sentido, os instrumentos exercem função de mediação, à medida em que estabelecem a interação humana em todos os níveis sociais entre humanos em uma relação baseada em redes de relacionamento semelhante ao conceito moderno das redes sociais digitais.

Os *websites* de redes sociais, aplicativos de *chat* dentre outros tipos de instrumentos, são plataformas *online* que, de forma livre, rápida e relativamente simples, permitem que seus usuários compartilhem conteúdo (por exemplo, texto, vídeo ou imagens) e comuniquem-se dentro de uma comunidade de indivíduos em mesma rede - ou mesmo além dela (BROERSMA; GRAHAM, 2012). Tais características dos modernos instrumentos tecnológicos, reforçam a perspectiva conceitual defendida no modelo estratégico de participação digital proposto por Bernd *et al.* (2018). Segundo ainda os autores, a seleção dos instrumentos tecnológicos de participação digital, deve levar em conta as metas formuladas, as formas de participação e a estratégia desejada, culminando em uma aplicação de instrumentos orientada para os objetivos.

- Grupos de demanda de participação eletrônica

São compostos por todos os atores envolvidos no processo de participação como um todo, englobam os cidadãos, as instituições públicas e privadas, de modo que o aumento da participação, a melhoria da qualidade das políticas públicas, o fortalecimento da confiança nas instituições de um modo geral, o compartilhamento de responsabilidades e a conscientização pública dependem claramente do comportamento e da percepção dos grupos de demanda.

Os autores alertam para o fato de que o envolvimento destes grupos de demanda, no entanto, não acontece de forma espontânea, tendo várias condicionantes para a sua efetivação, como universalização do acesso aos meios tecnológicos, hábitos de uso, existência de habilidades previamente adquiridas e percepção dos benefícios diretos e indiretos da participação. Várias

são as iniciativas encontradas na literatura visando a aproximação das comunidades digitais com seus respectivos governos, assim como o aumento da participação e o engajamento popular mediados por instrumentos tecnológicos, como será visto a seguir na proposta de um modelo de participação digital baseado no uso de descritores sintáticos.

Os fatores impulsionadores (Responsabilidade, Transparência, Partes interessadas e Tecnologia), bem como os eixos estruturantes (Metas, Formas, Estratégias, Instrumentos e Grupos de demanda) constituem requisitos funcionais e não funcionais do sistema. Como será detalhado nas seções seguintes e conforme mostra a matriz de correlação entre modelos e requisitos apresentada no Quadro 6 e detalhada na seção 5.3.4.

4.3 PROPOSTA DE MODELO ESTRATÉGICO DE PARTICIPAÇÃO DIGITAL

O modelo ora apresentado, foi desenvolvido a partir das contribuições dos diversos modelos anteriormente estudados, sendo este, portanto, uma síntese dos pontos fortes, oportunidades e estratégias extraídas de cada um deles, atrelado à abordagem do uso dos descritores sintáticos e na possibilidade de integração entre os mais populares instrumentos tecnológicos existentes na atualidade, sobretudo as plataformas de redes sociais digitais, também discutidas no Capítulo 2 deste trabalho. O modelo leva ainda em consideração a realidade e as especificidades da região de estudo, que são os trinta e três municípios baianos contemplados pelo programa Cidades Digitais do MCTIC.

A aplicação do modelo sobre os dados coletados na fase de análise, gerou uma gama considerável de temas para discussão, assim como, potenciais novas estratégias de engajamento e encorajamento à participação popular, desenvolvimento de mecanismos tecnológicos de suporte ao modelo, orientações para novas implementações, além de oportunidades de evolução deste trabalho, temas estes que serão abordados com maior nível de detalhamento no Capítulo 4.

4.3.1 A Estrutura Estratégica da Participação Digital baseada no uso de Descritores sintáticos

Amplamente é o conceito de ‘descritores’ encontrado na literatura, tendo variadas abordagens e aplicações em diversas áreas do conhecimento, utilizados desde a avaliação de habilidades de

um indivíduo ou grupo até a indexação sistemática de objetos e artefatos de natureza distinta. O termo é bastante utilizado no meio acadêmico, como uma forma de identificação e classificação de trabalhos científicos, atuando como uma metalinguagem no processo de geração e indexação destas classes, o que as torna únicas.

A pesquisa empreendida por Souza (2005), resultou em uma proposta metodológica para escolha automática de descritores utilizando sintagmas nominais³, demonstrando que é possível utilizar as modernas Tecnologias de Informação e Comunicação para extração de palavras-chaves e geração de mnemônicos para indexação de documentos. De fato, a ideia de que o uso simbólico da língua possa servir de ferramental para caracterização de ideias ou objetos, é bastante explorada por instituições em todo o mundo, e a adaptação de um tipo de uso em um modelo de participação popular estratégica é uma abordagem com grande potencial de utilização por governos e pela sociedade de um modo geral.

O que se sabe de forma empírica, é que existe um tipo comum de descritor, amplamente encontrado nas modernas redes sociais digitais, denominado *hashtag*, caracterizado pelo uso de uma palavra chave ou mnemônico precedido pelo símbolo de ‘cerquilha’ ou sustenido (#). Segundo Van den Berg (2014), este símbolo passou a constituir uma importante expressão na cultura popular, sendo geralmente associado a várias dimensões de atividades no ambiente das redes sociais digitais.

Como visto anteriormente neste capítulo, o conceito de marcação (*tag*) explorado no modelo da Lei de Potência da Participação (MAYFIELD, 2006), além de sinalizar uma manifestação de interesse, resulta no envolvimento de outros atores no contexto da participação, sendo naturalmente um potencial gerador de interações, desta forma o uso das *hashtags*, característica comum aos instrumentos tecnológicos com potencial uso na participação popular, pode ser apropriado no conceito de geração de descritores sintáticos perseguido neste trabalho.

O que se percebeu de forma empírica, é que os descritores podem ser utilizados como uma forma de agregar as opiniões em torno de determinado debate (usar a mesma *hashtag* em uma postagem é uma manifestação de aderência, tipo ‘eu também’), podem servir de indexador

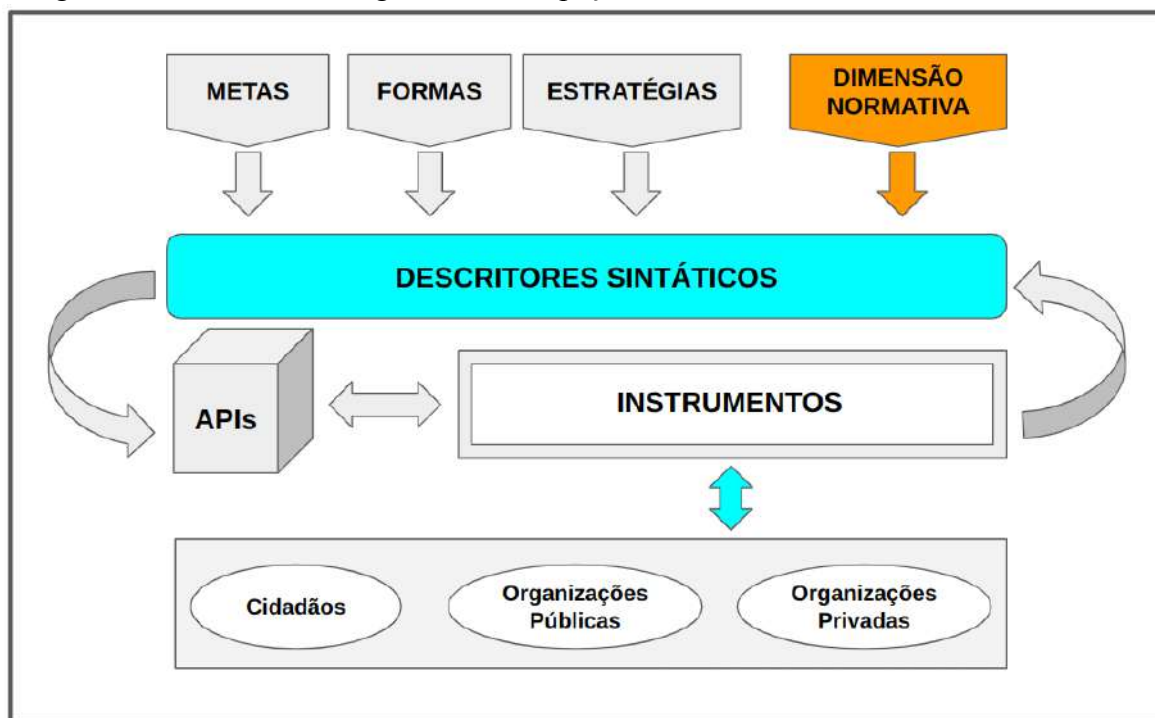
³ São estruturas textuais compostas por um ou mais vocábulos que desempenham funções típicas de um substantivo (SOUZA, 2005, p. 20).

para um mecanismo automatizado recuperar as manifestações dentro um tópico previamente aberto (todas as pessoas que usaram determinada *hashtag*) ou ainda como gatilhos (*triggers*) para um mecanismo computacional de atuação, executando rotinas, funções ou aplicativos previamente configurados, a partir da detecção da presença de determinada *hashtag* no texto.

Desta forma, os descritores possibilitam a um só tempo, que o usuário cidadão manifeste seu interesse em determinado tema ou assunto, simplesmente realizando a tarefa de marcação nas redes sociais digitais, permite ainda agregar ou relacionar informações entre tópicos, socializar e compartilhar seu conhecimento, impressões ou experiências sobre um tema abordado, ou ainda, fornecer informação adicional à discussão, a exemplo da localização geográfica, avaliações, valores, estados, pontos de vista, dentre outros registros importantes.

O modelo de Participação eletrônica suportada por instrumentos tecnológicos proposta por Bernd *et. al.* (2018), é uma proposta promissora frente ao cenário moderno de alta complexidade e volume de interações, característicos das modernas mídias sociais digitais, apresentando potenciais modelos de materialização como o modelo Estratégico de Participação Eletrônica Baseado no uso de Descritores construído neste trabalho é apresentado na Figura 29.

Figura 29 - Modelo Estratégico de Participação baseado no uso de descritores sintáticos



Fonte: JESUS, Arnaldo (2021).

Neste modelo, as metas, estratégias e formas de participação digital são instrumentalizadas através do uso de descritores sintáticos, os quais relacionam estes eixos previamente definidos aos seus correspondentes instrumentos tecnológicos, a interação dos cidadãos com estes instrumentos gera registros possíveis de serem capturados utilizando recursos disponíveis na maioria das ferramentas existentes no mercado ou resultantes da produção acadêmica, a exemplo das APIs discutidos no Capítulo 3. Dois exemplos de estratégia destacam-se neste trabalho: a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes; e os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, discutidos no Capítulo 2.

Desta forma, é possível através do instrumento tecnológico em questão, tanto a recuperação das manifestações em torno de determinado descritor, quanto a identificação de novos descritores a partir das manifestações da comunidade, inclusive através da leitura em paralelo de todos os instrumentos disponibilizados pela instância governamental para a participação popular, a exemplo do protótipo construído em torno dos municípios baianos estudados nesta tese, como será explicitado no próximo capítulo.

5 HASHTAG PLANEJAMENTO URBANO PARTICIPATIVO: Um modelo teórico instrumental da participação popular nas Cidades Digitais

Neste capítulo serão analisados os dados do PCD, relativos aos municípios baianos contemplados no programa, os caminhos para a implementação do modelo teórico-conceitual apresentado no Capítulo 3, e sua vinculação a uma metodologia de uso integrada às modernas mídias sociais apresentadas no Capítulo 2. Dentre os entraves para a implementação deste modelo na realidade brasileira - com particular recorte ao contexto baiano - estão os problemas apresentados na introdução deste trabalho e destacados a seguir:

- A exclusão digital e a falta de infraestrutura adequada de conectividade nos municípios, sobretudo os mais carentes;
- De igual modo, o fato de que significativa parcela da população ainda não tem acesso à rede mundial de computadores;
- E ainda, o fato de que significativa parcela da população não tem capacidade técnica para manusear os dispositivos e os ambientes tecnológicos digitais.

Acredita-se que o uso das mídias sociais populares, amplamente utilizadas pela população seja uma possível resposta para o terceiro item, bem como a existência de infraestrutura pública de acesso à internet seja uma possível resposta para os dois primeiros. É neste contexto, que se inicia a análise do Programa Cidades Digitais (PCD) do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), criado, segundo o Ministério das Comunicações (MCOM) com o objetivo de modernizar a gestão e ampliar o acesso ao serviço público, bem como promover o desenvolvimento dos municípios brasileiros através da tecnologia.

5.1 O PROGRAMA BRASILEIRO DAS CIDADES DIGITAIS

O programa foi instituído por meio da Portaria Nº 376, de 19 de agosto de 2011, publicada no Diário Oficial da União em 22 de agosto de 2011 (Anexo A), e implementado, através de contratação feita diretamente pelo MCTIC para execução dos projetos de implantação de infraestrutura de telecomunicações nas cidades, com investimento previsto 245 milhões de

reais, cobrindo cerca de 987 quilômetros de redes, na conexão de mais de 6 mil pontos e na implantação de 840 praças de acesso gratuito (UFPR, 2018).

O PCD iniciou de fato em 2012, tendo selecionado 342 municípios brasileiros em duas chamadas públicas (Anexo F). Os municípios contemplados foram selecionados por meio de processos seletivos ocorridos nos anos de 2012 (Piloto) e 2014 (PAC 2). O primeiro edital de chamada pública foi lançado no ano de 2012, e contemplou 80 municípios brasileiros, sendo Vitória da Conquista na Bahia, o primeiro município brasileiro contemplado pelo programa. No ano de 2013 foi lançado outro edital nos mesmos moldes daquele, no qual contemplou 262 municípios brasileiros com população de até 50 mil habitantes. Toda a infraestrutura é feita por empresas contratadas pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações com recursos federais, o qual é responsável pela construção de redes de fibra óptica que interligam os órgãos públicos locais, desta forma, não houve repasse financeiro do Ministério para os municípios, sendo que três ações específicas caracterizam a etapa de implantação (PCD, 2016):

- A. Construção de redes de fibra óptica que interligam os órgãos públicos locais;
- B. Capacitação dos servidores municipais para o uso e gestão da rede;
- C. Oferta de pontos de acesso à internet para uso livre e gratuito em espaços públicos de grande circulação, como praças, parques e rodoviárias.

Desta forma, materializa-se o objetivo de levar infraestrutura de internet e comunicação digital aos municípios, interligando pontos de acesso considerados como prioritários pela gestão municipal, a exemplo de secretarias, unidades de saúde e segurança (BRASIL, 2011). Segundo o MCTIC, o escopo do projeto prevê a instalação de uma rede de fibras ópticas e de pontos de conexão à internet em órgãos e equipamentos de uso público, além de instalação de aplicativos e capacitação de servidores, com o objetivo de melhorar a gestão municipal e o atendimento aos cidadãos das cidades selecionadas, sendo então os objetivos específicos do projeto:

- A melhoria da qualidade e transparência na gestão pública;
- A melhoria da qualidade dos serviços prestados à população;
- A democratização do acesso à internet;
- O fomento à economia criativa e sustentável;

- A criação e desenvolvimento de conteúdos;
- A construção de ambientes de colaboração em redes abertas;
- O estímulo ao desenvolvimento local.

Não foram identificadas, contudo, ações específicas de materialização destes objectivos, a percepção é que uma vez implantado o programa no município, transfere-se também a responsabilidade da implementação destes objetivos de mais alta nível, no sentido que estão mais próximos dos cidadãos e de uma utilização mais efetiva da infraestrutura implantada, sendo essa, a principal fragilidade que surge a partir da análise do programa.

A escolha dos municípios contemplados foi feita com base no número de habitantes e nos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH), os critérios para escolha de tais municípios foram previamente estabelecidos e amplamente divulgados no *website* do MCTIC, na grande mídia e no Diário Oficial da União (DOU) conforme mostra o Anexo B. A Rede Metropolitana resultante da implantação em cada município é composta por no mínimo cinco componentes fisicamente interligados à rede central da gestão municipal:

- A. PEAS (Ponto de Enlace e Acesso Social) – É o ponto central da Cidade Digital, o local onde chega o *backhaul*¹ de internet e onde está instalada a SGI (Solução Gerenciadora de Infraestrutura);
- B. SGI (Solução Gerenciadora de Infraestrutura) – Núcleo de gerenciamento, onde estão instalados os equipamentos servidores de gerenciamento da rede e controle dos usuários;
- C. PAG (Ponto de Acesso de Governo) – Destina-se ao atendimento de espaços associados à administração pública e à prestação de serviços à população por qualquer esfera de governo, do qual pode haver ramificações para os PCGs;
- D. PCG (Ponto de Conexão de Governo) – Destinam-se à conexão, prioritariamente, de Unidades Básicas de Saúde, Escolas Públicas Urbanas ou espaços com equipamentos para uso gratuito pela população (telecentros, bibliotecas, etc.) à rede metropolitana, sem estar necessariamente no anel óptico²;

¹ Nome dado à seção da rede de computadores, responsável por garantir a estrutura hierárquica de telecomunicações, ligando o núcleo da rede às demais redes auxiliares e ainda às sub-redes periféricas quando for o caso.

² Estrutura de controle circular de uma rede de computadores, com o objetivo de garantir que caso haja problemas com um conjunto de fibras ópticas, um outro conjunto estará disponível e pronto para uso, provendo a continuidade do funcionamento da rede.

- E. PAP (Ponto de Acesso Público) – Tem a finalidade de permitir acesso gratuito à população em locais públicos de grande circulação pessoas;

Os municípios selecionados devem como contrapartida, fornecer os espaços locais de instalação da Rede Metropolitana, obter aprovação junto à concessionária de energia elétrica para uso dos postes utilizados no cabeamento, quando for o caso, contratar e arcar com os custos de manutenção do uso dos postes autorizados pela concessionária de energia, além de outros custos referentes ao direito de passagem da rede, providenciar junto aos órgãos públicos e demais concessionárias eventuais licenças e autorizações necessárias à implantação da Rede Metropolitana, contratar *link* de internet que atenda a funcionalidade e capacidade da Rede implantada (PCD, 2016).

Após a implantação, a rede metropolitana é vistoriada por equipe técnica representante do MCOM, e emitido relatório de conformidade, atestando que a qualidade da rede e dos equipamentos nela instalados, assim como seu funcionamento lógico, estão em conformidade com o que foi apresentado no Termo de Instalação. Por fim, a rede implantada é doada à prefeitura, que passa a ser responsável pela sua operação, manutenção e oferta de serviços utilizando a infraestrutura construída. É celebrado então um Termo de Doação com Encargos com as prefeituras contempladas pelo projeto, cujo objeto é a transferência da propriedade da Rede Metropolitana instalada ao Município. O Termo de Doação com Encargos prevê, dentre outras questões, que os municípios donatários comprometem-se a:

- A. Manter em funcionamento a Rede Metropolitana instalada no Município;
- B. Manter conectados à internet em banda larga os espaços públicos e comunitários de inclusão digital;
- C. Zelar pela segurança, conservação e manutenção das instalações, equipamentos e rede objeto da presente doação, ficando responsável pela reposição e instalação dos bens em caso de roubo, furto ou sinistro;
- D. Custear as despesas necessárias ao funcionamento da Rede Metropolitana (suprimentos de hardware, informática, materiais de consumo e de expediente, energia, água, segurança, limpeza, link, telefone e recursos humanos).

Ressalta-se ainda que, conforme dispositivo também constante do referido termo de doação, as prefeituras podem, inclusive, buscar parcerias para viabilizar a operação e manutenção da rede:

Para manutenção da Rede Metropolitana após o período de operação assistida é facultado ao Município firmar parceria com governos estaduais, empresas públicas de Tecnologia da Informação, universidades, Institutos Federais, institutos de pesquisa, entidades privadas sem fins lucrativos que desenvolvam atividades pertinentes ao objeto, entre outros, bem como promover licitação para concessão de uso da infraestrutura a ente público ou privado objetivando a transferência da manutenção e operação da infraestrutura da Rede Metropolitana, com garantia da prestação de serviços previstos no Projeto. (Anexo I).

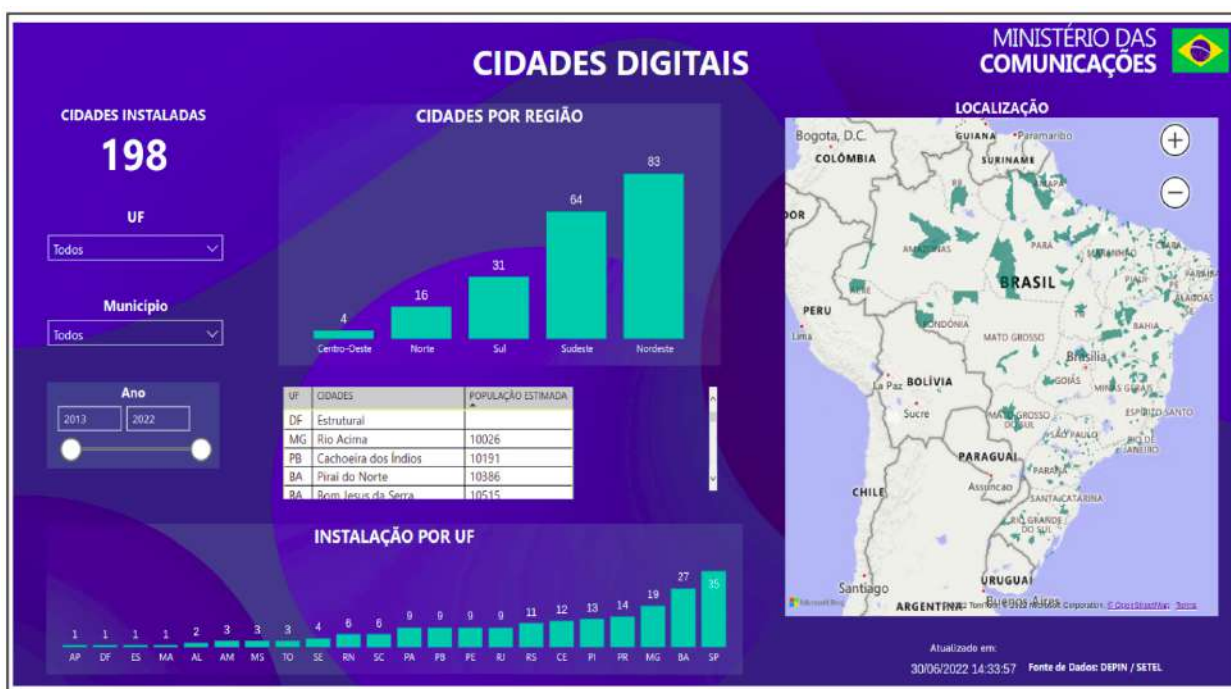
Segundo o MCOM, havia a pretensão de disponibilização de aplicativos de Governo Eletrônico para o projeto de inclusão digital nas Cidades Digitais, porém, a iniciativa não foi implementada. Durante a fase de transferência de tecnologia, ocorre a capacitação dos servidores municipais responsáveis pela operação e manutenção da rede, entretanto não estão previstas novas capacitações, ficando a manutenção do conhecimento a cargo do município. Reforça-se que a contratação e manutenção de *link* de internet para os PAP são de responsabilidade da prefeitura local. A partir do ano de 2016, o programa foi reestruturado de forma que o seu financiamento atualmente ocorre somente com recursos de emendas parlamentares. Significa que, embora já concluído o Projeto Cidades Digitais, novos municípios podem ser contemplados por meio de emendas parlamentares para implantação do Cidades Conectadas, programa sucedâneo ao Cidades Digitais no que tange à infraestrutura, conforme detalhamento constante da cartilha do MCOM (Anexo D).

Em dezembro de 2019, entrou em operação a Câmara Brasileira de Cidades Inteligentes Sustentáveis, com o objetivo de estabelecer as diretrizes e definições de indicadores do novo Programa Brasileiro para Cidades Inteligentes Sustentáveis, criado pelo antigo MCTIC em parceria com o Ministério de Desenvolvimento Regional (MDR), seguindo o modelo da União Internacional de Telecomunicações (UIT), substituindo o PCD. A iniciativa deu origem ao Programa Brasileiro para Cidades Inteligentes Sustentáveis, com o objetivo de nivelar os diversos projetos em execução nas cidades, e estabelecer diretrizes, indicadores padronizados e eixos de atuação para uma Política Nacional para Cidades Inteligentes. A medida culminou na criação da Câmara das Cidades 4.0, com o intuito de ampliar e discutir a política pública de cidades inteligentes no Brasil de forma colaborativa, contando com

representantes da academia, do setor privado, de entidades representativas dos Estados e Municípios e da Sociedade Civil Organizada (Anexo C).

Até junho de 2022, o PCD implantou 198 Cidades Digitais em todas as regiões do Brasil, sendo 42% dos municípios contemplados localizados na região Nordeste. Em maio de 2022 foi desenvolvida uma ferramenta *online*, que permite o acompanhamento da evolução do programa, conforme mostra a Figura 30.

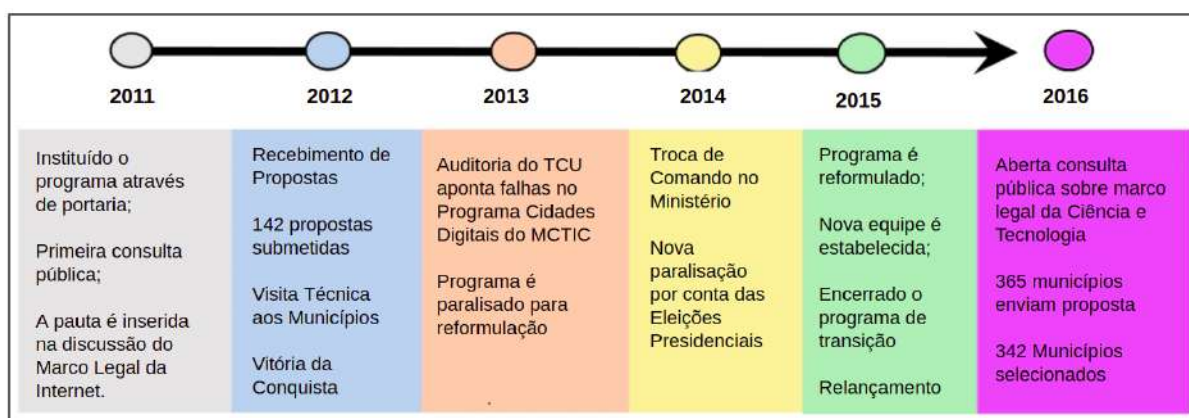
Figura 30 - Painel de acompanhamento da evolução do PCD



Fonte: MCOM (2022). Adaptação: JESUS (2022).

A Figura 31 apresenta a linha do tempo com os eventos do programa Cidades Digitais entre os anos 2011 a 2016, período em que se inicia a coleta de dados que subsidia as análises trazidas no escopo da tese.

Figura 31 - Eventos do programa Cidades Digitais entre os anos 2011-2016



Fonte: BRASIL (2011). Elaboração: JESUS, Arnaldo (2020).

5.1.1 PROGRAMA CIDADES DIGITAIS NA BAHIA

O Quadro 11 apresenta os municípios baianos contemplados pelo Programa Cidades Digitais que tiveram a implantação das redes metropolitanas concluídas, as quantidades de pontos de atendimentos, PEA, SGI, PAG, PCG, PAP e o ano de conclusão da implantação de cada rede.

Quadro 11 - Municípios baianos contemplados no Programa Brasileiro das Cidades Digitais

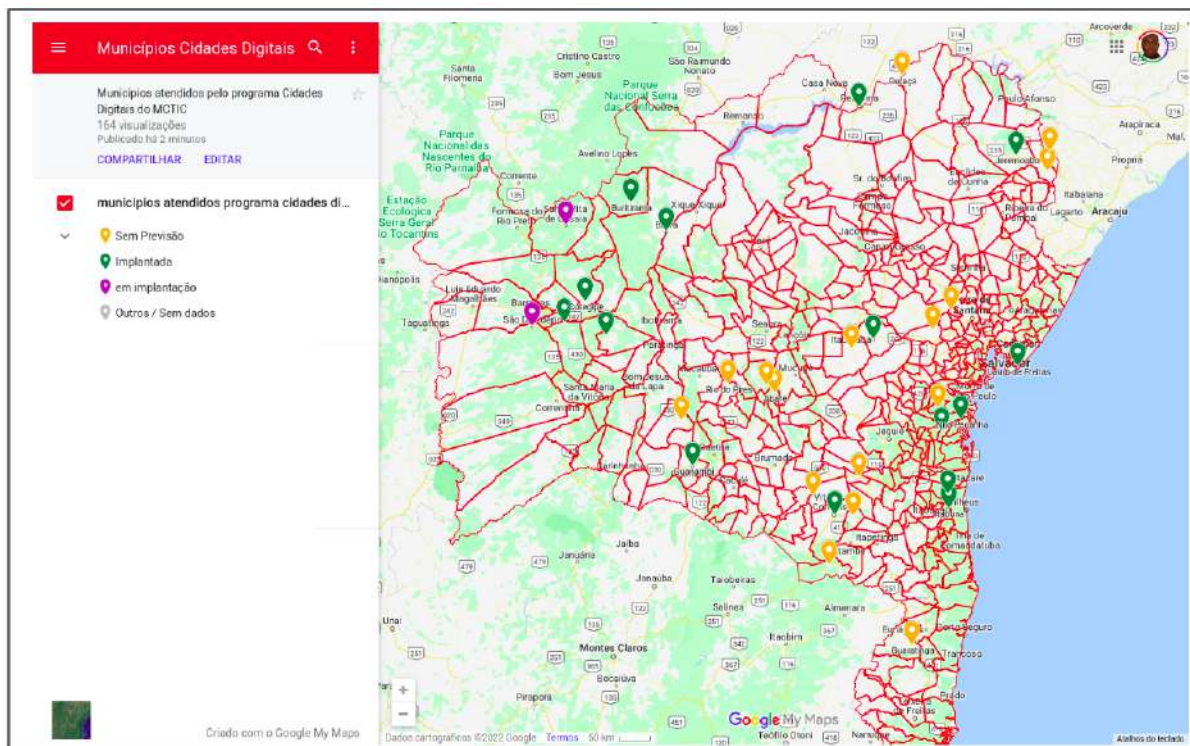
| Programa | Município | Ano da Implantação | Quantitativo de Pontos Implantados | | | | |
|----------|----------------------|--------------------|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | | | PEAS | SGI | PAG | PCG | PAP |
| PILOTO | Nilo Peçanha | 2014 | 1 | 1 | 13 | 0 | 1 |
| PILOTO | Vitória da Conquista | 2014 | 1 | 1 | 17 | 0 | 1 |
| PILOTO | Itaberaba | 2014 | 1 | 1 | 13 | 0 | 2 |
| PILOTO | Juazeiro | 2014 | 1 | 1 | 4 | 0 | 4 |
| PILOTO | Uruçuca | 2014 | 1 | 1 | 22 | 0 | 4 |
| PILOTO | Itabuna | 2014 | 1 | 1 | 13 | 0 | 3 |
| PILOTO | Guanambi | 2014 | 1 | 1 | 12 | 0 | 2 |
| PILOTO | Lauro de Freitas | 2015 | 1 | 1 | 16 | 0 | 4 |
| PILOTO | Piraí do Norte | 2016 | 1 | 1 | 12 | 0 | 2 |
| PAC 2 | Baianópolis | 2018 | 1 | 1 | 2 | 18 | 3 |

| | | | | | | | |
|-------|---------------------------|------|---|---|---|----|---|
| PAC 2 | Cotegipe | 2018 | 1 | 1 | 2 | 30 | 3 |
| PAC 2 | Buritirama | 2018 | 1 | 1 | 2 | 15 | 2 |
| PAC 2 | Barra | 2018 | 1 | 1 | 2 | 40 | 3 |
| PAC 2 | Brejoândia | 2018 | 1 | 1 | 2 | 12 | 2 |
| | | | | | | | |
| PAC 2 | Jeremoabo | 2019 | 1 | 1 | 2 | 10 | 2 |
| PAC 2 | Santa Rita de Cássia | 2019 | 1 | 1 | 2 | 11 | 3 |
| PAC 2 | São Desidério | 2019 | 1 | 1 | 2 | 31 | 3 |
| PAC 2 | Coronel João Sá | 2020 | 1 | 1 | 2 | 22 | 2 |
| PAC 2 | Anguera | 2020 | 1 | 1 | 2 | 15 | 2 |
| PAC 2 | Bom Jesus da Serra | 2020 | 1 | 1 | 2 | 11 | 2 |
| PAC 2 | Barra do Choça | 2020 | 1 | 1 | 2 | 18 | 2 |
| PAC 2 | Presidente Tancredo Neves | 2021 | 1 | 1 | 2 | 21 | 2 |
| PAC 2 | Piatã | 2021 | 1 | 1 | 2 | 19 | 3 |
| PAC 2 | Rio do Pires | 2021 | 1 | 1 | 2 | 11 | 2 |
| PAC 2 | Boa Vista do Tupim | 2021 | 1 | 1 | 2 | 22 | 2 |
| PAC 2 | Guaratinga | 2021 | 1 | 1 | 2 | 11 | 3 |
| PAC 2 | Riacho de Santana | 2021 | 1 | 1 | 2 | 27 | 3 |

Fonte: MCOM (2021). Elaboração: JESUS (2022).

Dos municípios brasileiros selecionados ao longo da vigência do PCD, 33 estão no estado da Bahia, região alvo deste estudo, onde foram coletados os dados da pesquisa. Dentre os contemplados, 18 finalizaram a etapa da implantação, 4 estão em processo de implantação e 11 encontram-se ainda sem previsão de implantação, como será descrito a seguir. A Figura 32 apresenta a tela do mapa interativo desenvolvido com o objetivo de acompanhamento da implantação do programa nos municípios baianos.

Figura 32 - Mapa interativo do Programa Cidades Digitais na Bahia



Fonte: BRASIL (2011). Elaboração: JESUS (2020).

Implantados: significa que o projeto foi finalizado e considerado entregue pelo Ministério, incluindo os relatórios de execução por parte da empresa contratada. A Tabela 1 apresenta a relação de municípios onde o projeto está finalizado, com a população estimada no ano de 2016 quando da finalização desta etapa de seleção dos municípios. A coluna pontos atendidos diz respeito a quantidade de unidades administrativas interligadas no município por conta da infraestrutura implantada.

Tabela 1 - Municípios com o Programa Cidades Digitais implantado

| CIDADE | STATUS IMPLANTAÇÃO | PONTOS ATENDIDOS | POPULAÇÃO ESTIMADA (2016) |
|-------------|--------------------|------------------|---------------------------|
| Baianópolis | Implantada | 24 | 14.262 |
| Barra | Implantada | 46 | 54.563 |
| Brejolândia | Implantada | 17 | 10.768 |

| | | | |
|----------------------|-------------------|----|---------|
| Buritirama | Implantada | 20 | 21.671 |
| Coronel João Sá | Implantada | 27 | 16.951 |
| Cotegipe | Implantada | 36 | 14.409 |
| Guanambi | Implantada | 15 | 86.320 |
| Itaberaba | Implantada | 16 | 66.592 |
| Itabuna | Implantada | 17 | 220.386 |
| Jeremoabo | Implantada | 15 | 41.387 |
| Juazeiro | Implantada | 9 | 220.253 |
| Lauro de Freitas | Implantada | 21 | 194.641 |
| Nilo Peçanha | Implantada | 16 | 14.279 |
| Pirai do Norte | Implantada | 15 | 10.386 |
| Santa Rita de Cássia | Implantada | 17 | 28.988 |
| São Desidério | Implantada | 38 | 33.168 |
| Uruçuca | Implantada | 27 | 21.778 |
| Vitória da Conquista | Implantada | 19 | 346.069 |

Fonte: BRASIL (2011). Elaboração: JESUS (2020).

Em implantação: significa que a parte inicial de planejamento da cidade digital já foi concluída. O próximo passo é iniciar a implantação, que é realizada à medida em que os municípios finalizam a etapa local dos projetos, bem como as empresas e o Ministério possuem capacidade física e financeira para tal. A Tabela 2 apresenta a relação de municípios ainda em fase de implantação.

Tabela 2 - Municípios com o Programa Cidades Digitais em implantação

| | | | |
|---------------------------|-----------------------|----|--------|
| Anguera | Em implantação | 20 | 11.402 |
| Barra do Choça | Em implantação | 23 | 34.421 |
| Bom Jesus da Serra | Em implantação | 16 | 10.515 |
| Presidente Tancredo Neves | Em implantação | 26 | 27.803 |

Fonte: BRASIL (2011). Elaboração: JESUS, Arnaldo (2020)

Sem previsão: ainda não existe ordem de serviço emitida para a cidade em questão. Nesses casos, a cidade ainda está na fila para que as empresas iniciem os trabalhos. A Tabela 3 apresenta a relação de municípios ainda em fase de implantação.

Tabela 3 - Municípios com o Programa Cidades Digitais sem previsão de implantação

| CIDADE | STATUS IMPLANTAÇÃO | PONTOS ATENDIDOS | POPULAÇÃO ESTIMADA (2016) |
|--------------------|--------------------|------------------|---------------------------|
| Abaré | Sem Previsão | 23 | 19.939 |
| Anagé | Sem Previsão | 15 | 19.824 |
| Boa Vista do Tupim | Sem Previsão | 28 | 19.516 |
| Curaçá | Sem Previsão | 13 | 35.320 |
| Encruzilhada | Sem Previsão | 17 | 19.837 |
| Guaratinga | Sem Previsão | 17 | 22.251 |
| Pedro Alexandre | Sem Previsão | 20 | 18.173 |
| Piatã | Sem Previsão | 25 | 18.366 |
| Rafael Jambeiro | Sem Previsão | 27 | 23.525 |
| Riacho de Santana | Sem Previsão | 33 | 36.246 |
| Rio do Pires | Sem Previsão | 16 | 12.109 |

Fonte: BRASIL (2011). Elaboração: JESUS (2020).

Quanto ao porte, segundo a classificação do IBGE (2019), as cidades onde o Programa foi implementados estão distribuídas da seguinte forma:

1. Baianópolis: PEQUENA
2. Barra: MÉDIA
3. Brejolândia: PEQUENA
4. Buritirama: PEQUENA
5. Cotegipe: PEQUENA
6. Guanambi: MÉDIA
7. Itaberaba: MÉDIA
8. Itabuna: MÉDIA
9. Jeremoabo: PEQUENA
10. Juazeiro: MÉDIA
11. Lauro de Freitas: MÉDIA

12. Nilo Peçanha: PEQUENA
13. Piraí do Norte: PEQUENA
14. Uruçuca: PEQUENA
15. Vitória da Conquista: MÉDIA

A Tabela 4 mostra de forma agrupada por tamanho as cidades contempladas, associando-as ao código do IBGE, os valores previstos no projeto original e os efetivamente pagos na implantação, como uma forma de facilitar a leitura, a compreensão da distribuição e ainda de contribuir e facilitar o aproveitamento dos dados em possíveis futuros trabalhos correlatos a esta temática.

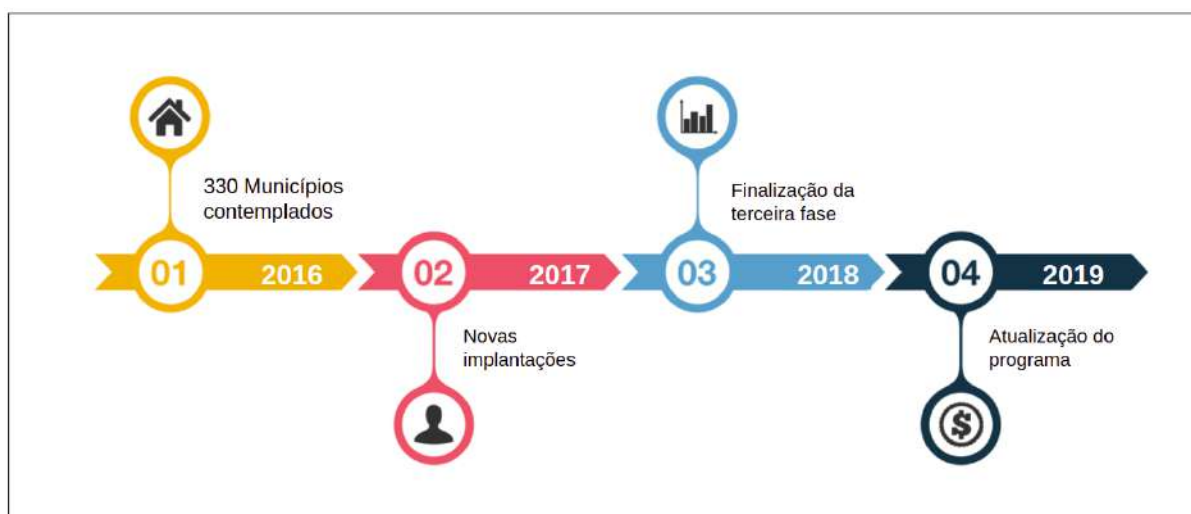
Tabela 4 - Municípios selecionados (dados financeiros e censitários)

| CIDADE | POPULAÇÃO ESTIMADA (2016) | CÓDIGO IBGE | VALOR PREVISTO | VALOR PAGO (BRUTO) | PORTE |
|----------------------|---------------------------|-------------|------------------|--------------------|---------|
| Baianópolis | 14.262 | 2902500 | R\$ 499.499,12 | R\$ 511.533,40 | PEQUENA |
| Barra | 54.563 | 2902708 | R\$ 1.210.503,86 | R\$ 1.165.169,23 | MÉDIA |
| Brejolândia | 10.768 | 2904407 | R\$ 437.370,14 | R\$ 205.083,20 | PEQUENA |
| Buritirama | 21.671 | 2904753 | R\$ 486.364,54 | R\$ 524.748,67 | PEQUENA |
| Cotegipe | 14.409 | 2909406 | R\$ 687.927,70 | R\$ 779.233,06 | PEQUENA |
| Guanambi | 86.320 | 2911709 | R\$ 524.280,18 | R\$ 439.575,58 | MÉDIA |
| Itaberaba | 66.592 | 2914703 | R\$ 524.141,38 | R\$ 374.692,57 | MÉDIA |
| Itabuna | 220.386 | 2914802 | R\$ 614.465,85 | R\$ 444.169,87 | MÉDIA |
| Jeremoabo | 41.387 | 2918100 | R\$ 703.108,89 | R\$ 205.315,19 | PEQUENA |
| Juazeiro | 220.253 | 2918407 | R\$ 321.126,76 | R\$ 253.146,16 | MÉDIA |
| Lauro de Freitas | 194.641 | 2919207 | R\$ 701.369,26 | R\$ 427.100,96 | MÉDIA |
| Nilo Peçanha | 14.279 | 2922607 | R\$ 458.506,09 | R\$ 398.794,77 | PEQUENA |
| Piraí do Norte | 10.386 | 2924678 | R\$ 424.651,98 | R\$ 370.378,03 | PEQUENA |
| Uruçuca | 21.778 | 2932705 | R\$ 606.434,96 | R\$ 471.912,96 | PEQUENA |
| Vitória da Conquista | 346.069 | 2933307 | R\$ 761.718,49 | R\$ 648.334,89 | MÉDIA |

Fonte: MCOM (2022). Adaptação: JESUS (2022).

Em dezembro de 2019, o programa foi reformulado com o lançamento da Câmara das Cidades 4.0 sob a coordenação do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), com participação de instituições públicas e privadas empresariais, governamentais e acadêmicas. A criação deste fórum, foi motivada a partir do Plano de Internet das Coisas (IoT) previsto no Decreto 9.854/2019 (Anexo E), com o objetivo de elevar a qualidade de vida nas cidades por meio da adoção de tecnologias e práticas que viabilizem a gestão integrada dos serviços para o cidadão e a melhoria da mobilidade, segurança pública e uso de recursos públicos (BRASIL, 2020). A Figura 33 mostra a evolução do programa desde a finalização da seleção dos municípios até a sua reformulação em 2019.

Figura 33 - Evolução do Programa Cidades Digitais

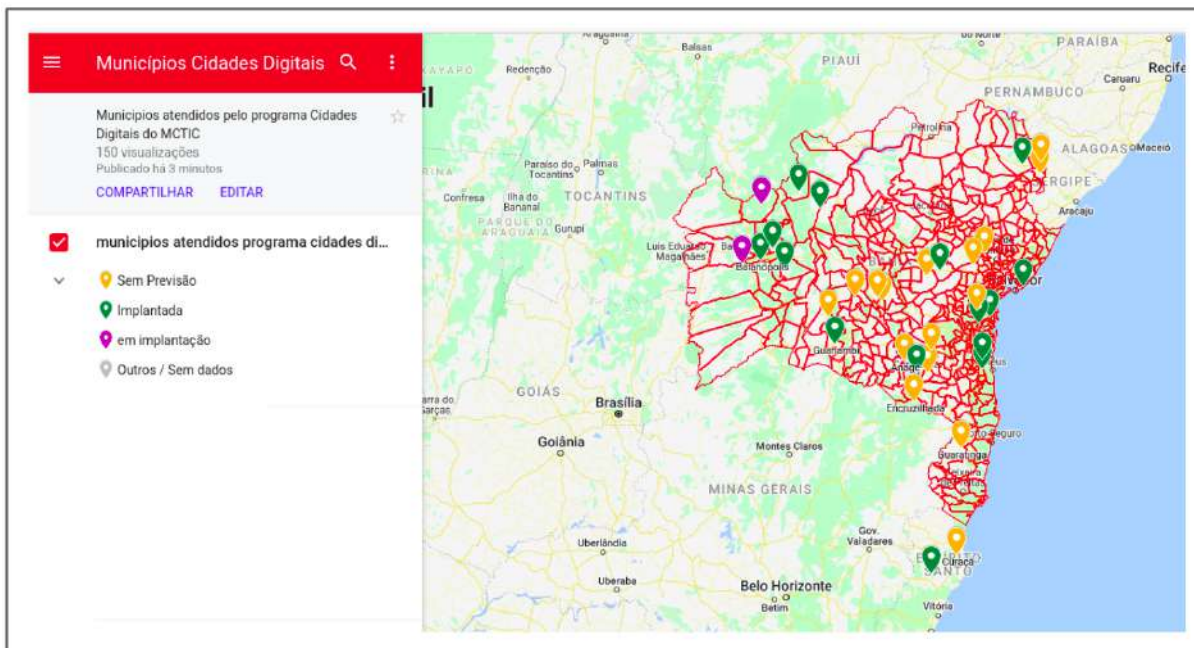


Fonte: BRASIL (2021). Elaboração: JESUS (2020).

5.2 AS MÍDIAS SOCIAIS NOS MUNICÍPIOS BAIANOS CONTEMPLADOS NO PCD

A ideia de que a presença oficial da gestão municipal nas mídias sociais traz vantagens à eficiência da gestão, é amplamente debatida na literatura, sendo comum encontrar relatos e estudos de caso acerca deste tema. A presente pesquisa examinou os 33 municípios selecionados no Programa Cidades Digitais na Bahia, a partir da sua presença nas mídias sociais. Investigou-se evidências da existência de *websites* oficiais, conta de e-mail divulgada na internet, perfis no Facebook, Instagram e Twitter, canais no Youtube e a existência de outras iniciativas porventura existentes, a exemplo de atendimento via plataformas de *chat*. A Figura 34 apresenta o mapa interativo digital dos municípios atendidos pelo PCD.

Figura 34 - Mapa interativo digital dos municípios atendidos pelo Programa Cidades Digitais



Fonte: JESUS (2021).

O critério da escolha dessas plataformas é o fato de possuírem API aberta e a maioria gratuita ou com licença acadêmica, o que facilita a integração com outros modelos e o surgimento de novas implementações. É possível verificar nos resultados a preferência por determinada mídia social em detrimento de outras.

5.2.1 Uso das mídias sociais nos municípios implantados

Nesta categoria estão os municípios onde a implantação do programa já foi finalizada. Nestes, apenas Brejolândia não possuía *website* oficial ativo no momento da verificação, apesar de ter o endereço do *website* indicado nas plataformas de busca e dez municípios não possuíam endereço de e-mail divulgado na internet: Barra, Brejolândia, Buritirama, Coronel João Sá, Guanambi, Juazeiro, Nilo Peçanha, Santa Rita de Cássia, Uruçuca e Vitória da Conquista. Somente o município de Barra não possuía página oficial no Facebook.

Os municípios de Barra, Itaberaba e Piraí do Norte não possuíam páginas ativas no Instagram. Nilo Peçanha, Piraí do Norte e Uruçuca não possuíam canal no Youtube. Baianópolis, Barra, Brejolândia, Buritirama, Coronel João Sá, Cotegipe, Guanambi, Jeremoabo, Nilo Peçanha, Piraí do Norte, Santa Rita de Cássia e Uruçuca não possuíam perfil ativo no Twitter. O Quadro 12 mostra as mídias sociais oficiais ativas relativas aos municípios implantados.

Quadro 12 - Mídias sociais oficiais ativas nos municípios implantados

| MUNICÍPIO | SITE ATIVO | E-MAIL DIVULGADO | PÁGINA ATIVA NO FACEBOOK | CONTA OFICIAL NO INSTAGRAM | CANAL OFICIAL NO YOUTUBE | CONTA OFICIAL NO TWITTER |
|----------------------|------------|------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Baianópolis | X | X | X | X | X | |
| Barra | X | | | | X | |
| Brejolândia | | | X | X | X | |
| Buritirama | X | | X | X | X | |
| Coronel João Sá | X | | X | X | X | |
| Cotegipe | X | | X | X | X | |
| Guanambi | X | | X | X | X | |
| Itaberaba | X | X | X | | X | X |
| Itabuna | X | X | X | | X | X |
| Jeremoabo | X | X | X | X | X | |
| Juazeiro | X | | X | X | X | X |
| Lauro de Freitas | X | X | X | X | X | X |
| Nilo Peçanha | X | | X | X | | |
| Pirai do Norte | X | X | X | | | |
| Santa Rita de Cássia | X | | X | X | X | |
| São Desidério | X | X | X | | X | X |
| Uruçuca | X | | X | X | | |
| Vitória da Conquista | X | | X | X | X | |

Fonte: JESUS (2022).

A pesquisa investigou a relação entre o número de usuários seguidores das mídias sociais oficiais do município e estabelece preliminarmente uma discussão em relação tanto ao quantitativo da população municipal quanto de seu eleitorado. Ficou demonstrado que em cada município há uma preferência por determinada mídia social como pode ser visto na Tabela 5.

Tabela 5 - Relação entre o número de usuários das mídias sociais e sua população nos municípios implantados

| MUNICÍPIO | POPULAÇÃO (2020) | ELEITORES (2020) | NÚMERO DE SEGUIDORES NO FACEBOOK | NÚMERO DE SEGUIDORES NO INSTAGRAM | NÚMERO DE INSCRITOS NO YOUTUBE | NÚMERO DE SEGUIDORES NO TWITTER | % DA POPULAÇÃO EM RELAÇÃO À MÉDIA DE SEGUIDORES | % DA POPULAÇÃO EM RELAÇÃO À MÉDIA DE ELEITORES |
|----------------------|------------------|------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---|--|
| Baianópolis | 13.929 | 10.855 | 1.092 | 1.057 | 91 | 0 | 4,02% | 5,18% |
| Barra | 53.910 | 31.884 | 0 | 0 | 186 | 0 | 0,09% | 0,15% |
| Brejolândia | 10.618 | 7.910 | 4.100 | 1.836 | 0 | 0 | 13,98% | 18,76% |
| Buritirama | 21.276 | 14.006 | 2.540 | 2.714 | 7 | 0 | 6,18% | 9,39% |
| Coronel João Sá | 15.717 | 13.303 | 8.267 | 7.024 | 0 | 0 | 24,32% | 28,74% |
| Cotegipe | 13.769 | 16.489 | 3.709 | 2.889 | 368 | 0 | 11,18% | 14,69% |
| Guanambi | 84.928 | 61.931 | 32.000 | 27.900 | 1.380 | 0 | 18,04% | 24,74% |
| Itaberaba | 64.646 | 41.723 | 28.885 | 0 | 268 | 0 | 8,18% | 12,67% |
| Itabuna | 213.685 | 127.283 | 28.000 | 0 | 335 | 0 | 3,32% | 5,57% |
| Jeremoabo | 40.651 | 24.874 | 11.000 | 14.600 | 955 | 0 | 16,33% | 26,69% |
| Juazeiro | 218.162 | 146.446 | 19.000 | 71.200 | 836 | 0 | 10,43% | 15,54% |
| Lauro de Freitas | 201.635 | 128.279 | 28.000 | 103.000 | 1.600 | 0 | 16,45% | 25,86% |
| Nilo Peçanha | 14.879 | 8.685 | 1.523 | 3.207 | 0 | 0 | 8,40% | 13,62% |
| Pirai do Norte | 10.036 | 6.232 | 975 | 0 | 0 | 0 | 2,43% | 3,91% |
| Santa Rita de Cassia | 24.481 | 20.149 | 681 | 2.830 | 468 | 0 | 4,00% | 4,94% |
| São Desidério | 34.266 | 23.542 | 5.500 | 0 | 243 | 0 | 4,10% | 6,10% |
| Uruçuca | 20.413 | 15.631 | 7.820 | 6.082 | 0 | 0 | 17,03% | 22,23% |
| Vitória da conquista | 341.128 | 238.684 | 71.000 | 130.000 | 6.240 | 0 | 15,19% | 22,46% |

Fonte: MCOM (2022). Adaptação: JESUS (2022).

5.2.2 Uso das mídias sociais nos municípios em implantação

Nesta categoria estão os municípios em fase de implantação no fechamento da tese. Os quatro municípios em implantação possuíam *website* oficial ativo. Apenas o município de Bom Jesus da Serra possuía e-mail divulgado, todos tinham página oficial no Facebook e no Instagram, nenhum com conta oficial no Youtube e apenas Barra do Choça tinha conta oficial no Twitter, conforme pode ser visto no Quadro 13.

Quadro 13 - Mídias sociais oficiais ativas nos municípios em fase de implantação

| MUNICÍPIO | SITE ATIVO | E-MAIL DIVULGADO | PÁGINA ATIVA NO FACEBOOK | CONTA OFICIAL NO INSTAGRAM | CANAL OFICIAL NO YOUTUBE | CONTA OFICIAL NO TWITTER |
|---------------------------|------------|------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Anguera | X | | X | X | | |
| Barra do Choça | X | | X | X | | X |
| Bom Jesus da Serra | X | X | X | X | | |
| Presidente Tancredo Neves | X | | X | X | | |

Fonte: JESUS (2022).

De igual modo, observou-se a mesma relação entre o número de usuários seguidores das mídias sociais oficiais do município, sua população residente e o seu eleitorado, persiste o

fato de algumas mídias sociais serem mais utilizadas pela população do que outras, como pode ser visto na Tabela 6.

Tabela 6 - Relação entre o número de usuários das mídias sociais e sua população nos municípios em implantação

| MUNICÍPIO | POPULAÇÃO (2020) | ELEITORES (2020) | NÚMERO DE SEGUIDORES NO FACEBOOK | NÚMERO DE SEGUIDORES NO INSTAGRAM | NÚMERO DE INSCRITOS NO YOUTUBE | NÚMERO DE SEGUIDORES NO TWITTER | % DA POPULAÇÃO EM RELAÇÃO À MÉDIA DE SEGUIDORES | % DA POPULAÇÃO EM RELAÇÃO À MÉDIA DE ELEITORES |
|---------------------------|------------------|------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---|--|
| Barra do Choça | 31.209 | 25.606 | 5.696 | 10.200 | 0 | 514 | 13,67% | 15,95% |
| Bom Jesus da Serra | 9.823 | 8.414 | 1.847 | 1.679 | 0 | 0 | 8,97% | 10,48% |
| Presidente Tancredo Neves | 28.004 | 18.103 | 1.025 | 5.935 | 0 | 0 | 6,21% | 9,57% |

Fonte: JESUS (2022).

5.2.3 Uso das mídias sociais nos municípios sem previsão de implantação

Nesta categoria estão os municípios sem previsão de implantação segundo informações oficiais. Dos onze municípios, todos possuíam *website* ativo, somente os municípios de Abaré, Boa Vista do Tupim e Rafael Jambeiro com *e-mail* divulgado. Somente Encruzilhada e Piatã sem página oficial no Facebook. Somente Abaré sem conta oficial no Instagram. Somente Curaçá e Guaratinga com canal oficial no Youtube, e somente Boa Vista do Tupim com perfil oficial no Twitter, conforme pode ser visto no Quadro 14.

Quadro 14 - Mídias sociais oficiais ativas nos municípios sem previsão de implantação

| MUNICÍPIO | SITE ATIVO | E-MAIL DIVULGADO | PÁGINA ATIVA NO FACEBOOK | CONTA OFICIAL NO INSTAGRAM | CANAL OFICIAL NO YOUTUBE | CONTA OFICIAL NO TWITTER |
|--------------------|------------|------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Abaré | X | X | X | | | |
| Anagé | X | | X | X | | |
| Boa Vista do Tupim | X | X | X | X | | X |
| Curaçá | X | | X | X | X | |
| Encruzilhada | X | | | X | | |
| Guaratinga | X | | X | X | X | |
| Pedro Alexandre | X | | X | X | | |
| Piatã | X | | | X | | |
| Rafael Jambeiro | X | X | X | X | | |
| Riacho de Santana | X | | X | X | | |
| Rio do Pires | X | | X | X | | |

Fonte: JESUS (2022).

Os resultados revelam até o momento, que o comportamento das iniciativas online, não difere em relação aos municípios já implantados pelo programa Cidades Digitais, os que estão em fase de implantação e ainda entre aqueles sem previsão de implantação. Persiste o fato de algumas mídias sociais serem mais utilizadas pela população do que outras, bem como o percentual de participação relativo em cada mídia social, como pode ser visto na Tabela 10. Apesar de formalmente finalizado, o PCD ainda admite ingresso de novos municípios através de emendas parlamentares, o que confere certo grau de evolução ao programa e efetiva continuidade, o que pode ser acompanhado no mapa interativo digital, produto desta tese.

Tabela 7 - Relação entre o número de usuários das mídias sociais e sua população nos municípios sem previsão de implantação.

| MUNICÍPIO | POPULAÇÃO (2020) | ELEITORES (2020) | NÚMERO DE SEGUIDORES NO FACEBOOK | NÚMERO DE SEGUIDORES NO INSTAGRAM | NÚMERO DE INSCRITOS NO YOUTUBE | NÚMERO DE SEGUIDORES NO TWITTER | % DA POPULAÇÃO EM RELAÇÃO À MÉDIA DE SEGUIDORES | % DA POPULAÇÃO EM RELAÇÃO À MÉDIA DE ELEITORES |
|--------------------|------------------|------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---|--|
| Boa Vista do Tupim | 16.531 | 12.898 | 3.301 | 2.808 | 0 | 0 | 8,24% | 11,64% |
| Curuçá | 34.866 | 22.665 | 9.500 | 16.500 | 0 | 0 | 18,63% | 28,68% |
| Encruzilhada | 16.446 | 15.139 | 0 | 13.700 | 0 | 0 | 26,83% | 22,62% |
| Guaratinga | 26.760 | 13.745 | 3.721 | 2.615 | 0 | 0 | 7,65% | 11,52% |
| Pedro Alexandre | 15.082 | 8.528 | 556 | 2.928 | 0 | 0 | 5,54% | 10,20% |
| Piatã | 16.984 | 14.874 | 0 | 3.205 | 0 | 0 | 4,72% | 5,39% |
| Rafael Jambeiro | 22.033 | 18.888 | 5.426 | 6.942 | 0 | 0 | 13,66% | 16,37% |
| Riacho de Santana | 35.593 | 26.984 | 5.463 | 2.891 | 0 | 0 | 5,87% | 9,95% |
| Rio do Pires | 11.663 | 8.544 | 3.700 | 2.809 | 0 | 0 | 13,95% | 19,65% |

Fonte: JESUS (2022).

Não é objeto do presente trabalho analisar a efetividade do PCD, bem como não foram coletados dados que permitissem tal análise em profundidade, mas é possível inferir que independentemente dos investimentos oriundos do Programa Cidades Digitais, existe um interesse e investimento por parte da gestão municipal na ocupação destes espaços virtuais de interação, bem como uma predisposição ao diálogo com o seu público nestes espaços. Tais fatos vão ao encontro da expectativa de que esses espaços podem constituir mais uma forma do exercício de aproximação entre governantes e governados através das mídias sociais. As especificidades de recursos de cada mídia, se corretamente utilizados, podem constituir-se em sofisticadas ferramentas de apoio à gestão, na promoção da transparência e do incentivo à participação democrática.

A aposta, é que a existência de infraestrutura de acesso pode auxiliar na redução dos entraves da utilização das mídias sociais como ferramentas de apoio à participação, de modo que tais mídias possam efetivamente contribuir com a mobilização da participação popular, no

sentido de aumentar o engajamento dos cidadãos no que tange ao planejamento, e aos processos decisórios do município, auxiliando ainda na melhoria das relações com a instância governamental local. Essa, portanto, foi a motivação para a implementação do modelo de participação descrito no Capítulo 3, na ferramenta tecnológica hashPUP descrita a seguir.

5.3 IMPLEMENTAÇÃO DA FERRAMENTA HASHPUP

O modelo da Lei de Potência da Participação (MAYFIELD, 2006), explora o uso de marcadores - *tags* - como uma forma simples de manifestação de interesse nas mídias sociais, além de possibilitar o envolvimento de outros agentes em torno de temas de interesse comum. Desta forma, as *tags* funcionam tanto como indexadores, possibilitando a catalogação e a recuperação do conteúdo de forma mais rápida e precisa, quanto como indicadores sociais, possibilitando que aspectos sociais da interação virtual sejam monitorados e organizados, dando origem a novas possibilidades de análise e avaliação.

As *hashtags* são o tipo mais popular de *tag* encontrada nas mídias sociais, sendo objeto de estudo de vários autores e instituições em todo o mundo. “Uma hashtag constitui-se em uma etiqueta de ‘contexto’, que aponta de forma específica um termo que não apenas constrói contexto, mas igualmente permite que o *tweet* seja buscado e recuperado também pela etiqueta.” Recuero (2014, p. 61). Para Caleffi (2015), as *hashtags* são essencialmente marcadores de tópicos a fim de tornar conteúdos digitais pesquisáveis, tendo ganhado popularidade também de modo *offline*, aparecendo cada vez mais no cenário linguístico. A pesquisa realizada por Laucuka (2018), catalogou diferentes usos de *hashtags*, identificando dez funções comunicativas:

1. Marcação de tópicos;
2. Agregação;
3. Socialização;
4. Retratação;
5. Ironia;
6. Fornecimento de metadados;
7. Expressão de atitudes;
8. Iniciar movimentos;

9. Propaganda e marketing;
10. Promoção e posicionamento de Marcas.

A pesquisa concluiu que o estudo das *hashtags* ajuda a entender melhor o discurso moderno associado às mídias sociais, além de constituírem uma parte significativa da mensagem. A possibilidade de múltiplos usos das *hashtags*, torna o seu uso ideal como elemento estruturante na implementação do modelo estratégico de participação, descrito no Capítulo 3.

O objetivo da implementação é a materialização do modelo em uma ferramenta tecnológica embarcada na abordagem das mídias sociais, apresentadas no Capítulo 2. O conectivo da integração entre a teoria e a prática se dá pelo uso dos descritores sintáticos propostos neste trabalho.

5.3.1 Uso de *hashtags* como Descritores Sintáticos

Como visto no Capítulo 4, existe um tipo comum de descritor, amplamente encontrado nas modernas redes sociais digitais, denominado *hashtag*, caracterizado pelo uso de uma palavra chave ou mnemônico precedido pelo símbolo de cerquilha ou sustenido (#). Segundo Van den Berg (2014), este símbolo passou a constituir uma importante expressão na cultura popular, sendo geralmente associado a várias dimensões de atividades no ambiente das redes sociais digitais.

Segundo Zappavigna (2015) muitas são as funções linguísticas atreláveis ao uso das *hashtags*, porém há pouca produção na literatura que explore os aspectos da mediação entre seu uso de modo coletivo, com as possibilidades interdisciplinares e multidimensionais em termos de aplicações práticas. O que se defende aqui, é a associação sintática ao uso das *hashtags*, inaugurando dessa forma um conceito de uso multidimensional a partir das variáveis já existentes na práxis das interações midiáticas.

Gramaticalmente falando, a sintaxe diz respeito às relações entre as palavras enquanto elementos de uma frase, bem como suas relações de concordância, de subordinação e de ordem, do ponto de vista da linguística, determinam as relações formais que interligam os constituintes da sentença, atribuindo-lhe uma estrutura. Para a Ciência da Computação, a sintaxe é um dos elementos estruturantes das linguagens de programação de computadores,

composto por um conjunto de normas, que regulam e coordenam as diferentes variáveis e suas associações com as rotinas e funções executadas de maneira automática.

Um descritor sintático, portanto, é mais do que uma vocábulo ou uma expressão idiomática, é um componente de linguagem. Um fragmento de código embutido em uma *hashtag* pode representar uma palavra reservada para o sistema operacional, um comando em linguagem de programação, um marcador para uma página na internet, um indexador para recuperação de informações nas mídias sociais, uma macro substituição em um documento de texto, um indicador para uma análise estatística, dentre outras possibilidades. Sua função é vincular os componentes do modelo de participação fornecido pelo responsável à ação modelada pelo município e embarcada na solução tecnológica implementada.

A utilização dos descritores sintáticos permite que o gestor municipal ou o pesquisador se concentre no ‘o que’, concernente à geração do modelo, sem se preocupar com as questões técnicas ou de programação. Por outro lado, a equipe técnica pode se concentrar no ‘como’, deixando as questões mais sensíveis ou conceituais a cargo dos cientistas sociais, gestores, e pessoal com conhecimento prévio de como lidar com a complexidade inerente às relações sociais e suas implicações para o modelo.

Nominado de *hashPUP* ou #PUP como um acrônimo para “*hashtag* Planejamento Urbano Participativo”, o modelo resultante desta tese, consiste em um conjunto de estratégias para auxiliar no processo de aproximação da gestão pública com os cidadãos, através da aquisição, tratamento e sistematização das informações coletadas nas mídias sociais e de interesse da comunidade. O processo de implementação foi concebido em três etapas:

- A. **Modelagem estrutura da participação popular:** vinculação entre o modelo teórico apresentado no Capítulo 3, atrelando as dimensões; metas, formas, estratégias, normativa com o mecanismo de interação com os mecanismos das mídias sociais selecionadas para a interação;
- B. **Modelagem dos processos da participação popular:** definição da estrutura de funcionamento das interações dos usuários/cidadãos com o instrumento tecnológico, utilizando a abordagem do Social BPM detalhada na seção 4.3.3;
- C. **Prototipagem:** apresentação das telas e principais componentes da solução implementada, não foi possível a realização de aplicações pilotos nos municípios

selecionados por conta de questões técnicas e das condições adversas promovidas pela pandemia da Covid-19, como será discutido adiante, nas conclusões do trabalho.

5.3.2 Modelagem estrutural da participação popular

O Modelo Estratégico de Participação baseado no uso de descritores, apresentado no Capítulo 3. Pode ser entendido como um guia para a elaboração do planejamento da participação e definindo as bases para a sua posterior implementação. A estrutura é composta pelos elementos que devem ser levados em consideração quando da concepção do projeto ou programa de participação popular, como podem ser vistos na Figura 28 e assim definidos:

As Metas correspondem ao escopo de mais alto nível utilizado na definição do objeto da participação respondem à pergunta básica “Porque participar”?, devem estar ligadas por exemplo aos ODS da ONU ou as dimensões estratégicas da Carta Brasileira para as Cidades Inteligentes.

As Formas dizem respeito às categorias de ação, se reativas ou proativas. Uma vez definidas elas irão orientar tanto as estratégias quanto os aspectos práticos tanto da modelagem dos processos da participação quanto da implementação como um todo.

As Estratégias dizem respeito ao plano de ação, ou seja, quais abordagens, recursos e expedientes serão utilizados para colocar em marcha o modelo depois de concebido? Podem ser através de uma campanha, um impulsionamento em determinadas redes, em um modelo de participação baseado em uma iniciativa popular etc.

A Dimensão Normativa atende ao princípio constitucional da legalidade, considerando que o direito público é regido pela legalidade estrita e que o direito privado, pela legalidade ampla. O princípio da legalidade estrita estabelece que o Estado somente pode praticar atos previamente previstos na legislação. Em outras palavras, o Estado somente pode fazer o que é, de modo expresse, obrigatório ou permitido, não cabendo neste caso falar em liberdade, portanto, vez que no direito público, os agentes estatais não podem agir de modo criativo ou inovador, fazendo aquilo que não estava previsto na legislação (FERREIRA, 2018).

O princípio da legalidade ampla, por seu turno, estabelece que o particular deve fazer tudo o que é, de modo expresso, obrigatório e não pode fazer tudo o que é, também de modo expresso, proibido por lei. Mas há um acréscimo fundamental: ao particular é permitido todo comportamento que não estiver, de modo expresso, proibido pela lei. Surge, portanto, apenas no direito privado a noção de liberdade, derivada dessa permissão geral conferida aos particulares. (FERREIRA, 2018, p. 5).

Deste modo, o processo de modelagem deve levar em consideração que se o ente modelador é o próprio poder público ou seu representante, aplica-se o princípio da legalidade restrita, por outro lado, se é um particular ou representante do conjunto popular, aplica-se o princípio da legalidade ampla como base legal.

Essa dimensão auxilia o gestor do processo a assegurar os direitos e deveres básicos do usuário cidadão, como preceitua a Lei Federal 13.460 de 2017. em relação aos aspectos práticos da iniciativa de participação proposta (BRASIL, 2017) a saber:

V - atuação integrada e sistêmica na expedição de atestados, certidões e documentos comprobatórios de regularidade; e

VI - obtenção de informações precisas e de fácil acesso nos locais de prestação do serviço, assim como sua disponibilização na internet, especialmente sobre:

- a) horário de funcionamento das unidades administrativas;
- b) serviços prestados pelo órgão ou entidade, sua localização exata e a indicação do setor responsável pelo atendimento ao público;
- c) acesso ao agente público ou ao órgão encarregado de receber manifestações;
- d) situação da tramitação dos processos administrativos em que figure como interessado; e
- e) valor das taxas e tarifas cobradas pela prestação dos serviços, contendo informações para a compreensão exata da extensão do serviço prestado.

No próximo nível do modelo estão os Descritores sintáticos, que são as palavras reservadas, previamente configuradas no artefato computacional, com o objetivo de vincular as Metas, Formas, Estratégias e a Base Legal às suas respectivas API³ e conseqüentemente às mídias

³ Interfaces de programação de aplicações, ou, *Application Program Interface (API)*, caracterizadas por um conjunto de funções disponibilizadas por um software que permite que outros programas externos acessem suas funcionalidades (FOLDOC, 2015).

sociais definidas no bloco denominado “Instrumentos”, o fato de tais mídias serem popularmente reconhecidas e utilizadas por parcela significativa da população, ajuda a reduzir a complexidade, a curva de aprendizado, além de reaproveitar os sistemas de notificação e compartilhamento já disponíveis.

5.3.3 Modelagem dos processos da participação popular

Para efeito de materialização da estrutura da iniciativa de participação vista na seção anterior, passamos a descrever o fluxo dessa participação mediada pelas mídias sociais, o que chamamos aqui de modelagem dos processos da participação popular, o conjunto das ações que compreende a definição dos descritores, publicização, informação aos usuários cidadãos e finalmente a recuperação deste descritores de forma automatizada, uma vez que a identificação e o tratamento destas informações em meio digital são processos quase impossíveis de serem realizados sem a ajuda das metodologias, e instrumentos tecnológicos digitais.

A automação de processos é uma realidade em muitas instituições públicas e privadas em todo o mundo. Automatizar processos não é apenas uma forma eficiente de utilização das TIC, mas um item essencial para quem deseja otimizar sua rotina de trabalho, reduzir custos, riscos operacionais (KALOGERAKI, 2014). Uma das formas de promover a automação de processos é utilizando a abordagem de gerenciamento de processos de negócio BPM (*Business Process Management*) cujo objetivo é a melhoria contínua da rotina das organizações a fim de identificar melhores formas de execução das suas tarefas (WHITE, 2004) .

Essa abordagem da automação de processos se torna útil e oportuna por conta dos muitos elementos que compõem a rotina do planejamento de um modo geral - conforme ilustra a Figura 35 - e com especial recorte nas atividades do planejamento urbano, sendo necessário considerar a um só tempo, a participação das pessoas, os múltiplos cenários e ideias, as relações, dados, parcerias etc. O volume e a complexidade das interações frente a tais elementos torna tanto a organização quanto a execução destes processos praticamente impossíveis de serem realizados sem o auxílio dos mecanismos de automação.

Embora fascinante, a abordagem da modelagem dos processos sociais e sua subsequente automação não tratam por si só questões mais profundas não tangenciadas pela tecnologia, a exemplo das mudanças culturais. O que está sendo considerado neste trabalho é a possibilidade aventada por Araújo e Magdaleno (2016), da transição de um modelo de gerenciamento tradicional e hierarquicamente estruturado para um modelo de gestão mais baseado na democracia e participação. Outra questão abordada pelas autoras é que nas organizações onde os processos são rigidamente definidos, é necessária uma mudança de paradigma, uma vez que a proposta da modelagem de processos vai exigir flexibilidade e adaptação. Por fim, há ainda a expectativa de que o Social BPM potencialize a transparência nas ações de planejamento e execução dos projetos e programas.

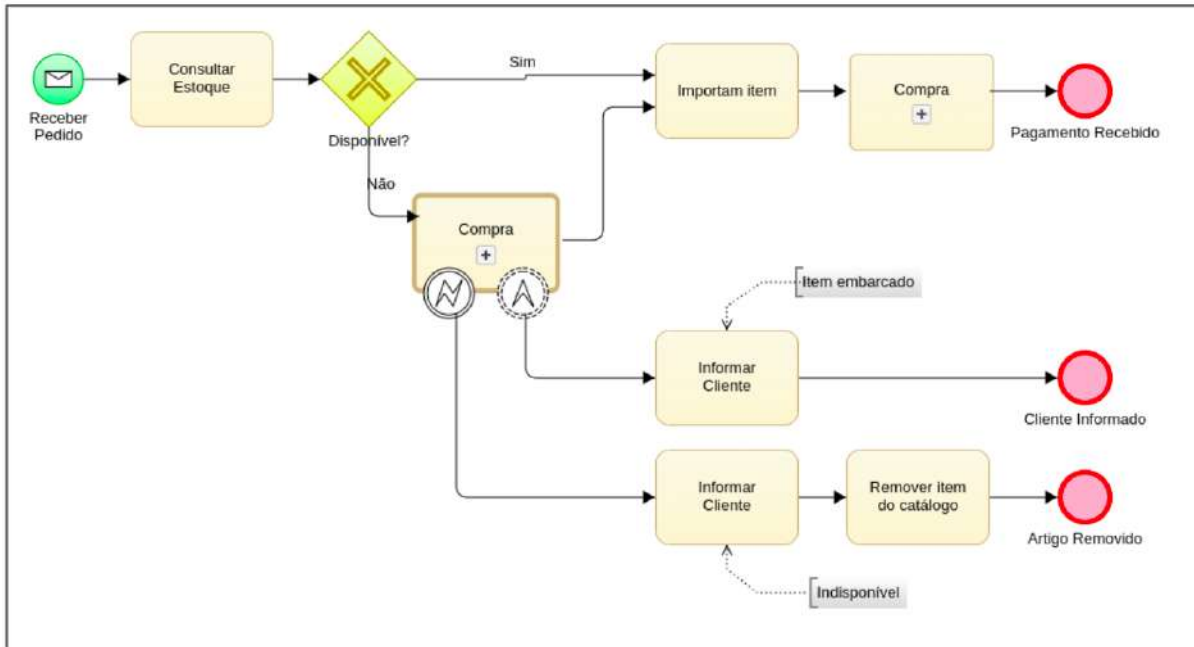
Figura 35 - BMP e os vários elementos da atividade de planejamento



Fonte: Foxfly (2021).

Uma vez identificados e mapeados, os processos podem ser graficamente descritos através da notação de modelagem de processos de negócio BPMN (*Business Process Model and Notation*), que é uma estrutura diagramática padronizada, auxiliando o entendimento das várias etapas do processo por todos os envolvidos. a Figura 36 mostra um exemplo de processo utilizando a notação BPMN.

Figura 36 - Exemplo da modelagem de um processo utilizando BPMN

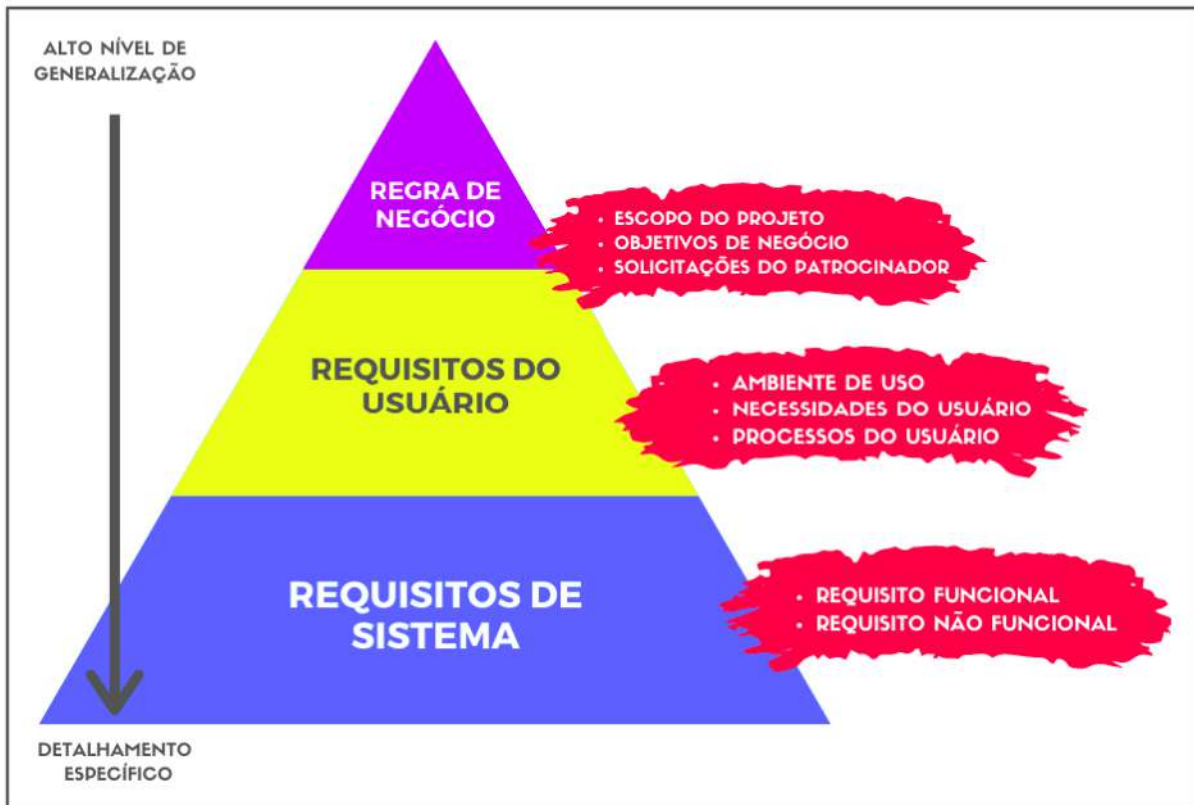


Fonte: JESUS (2021).

5.3.4 Requisitos Funcionais e Não Funcionais do modelo

A visão do software como ferramenta, invariavelmente remete à ideia que devem apoiar a execução de determinadas tarefas ou ainda de executarem ações de forma autônoma, portanto, o planejamento do que estes softwares devem ou não fazer, constitui importante etapa do processo de concepção e perpassa todo o ciclo do desenvolvimento do software, sendo então, a análise dos requisitos, etapa essencial do processo dentro do ciclo de desenvolvimento de um software, como ilustra a Figura 37.

Figura 37 - Componentes do ciclo de desenvolvimento de software



Fonte: Alff (2018).

Segundo Alff (2018), um requisito de software pode ser entendido, como uma abstração dos seus recursos, funcionalidades, resultados esperados e necessários ao seu pleno funcionamento. Desta forma, o levantamento de requisitos, tem como função identificar, documentar e estruturar todas as necessidades, demandas, comportamentos e características que devem compor o software produto. Os requisitos de software são classificados em Funcionais e não Funcionais.

Os requisitos funcionais, encerram o conjunto das características gerais, necessidades e funcionalidades desejadas no software finalmente produzido, descrevendo a maneira como a solução deve se comportar, como pode ser visualizado na Figura 38. Em outras palavras, todas as ações que devem ser realizadas, previamente conhecidas e desejadas no comportamento do sistema concebido, são os seus requisitos funcionais, em resumo o que se

sabe à partida que o sistema ‘deve fazer’ (Alff, 2018). São exemplos de Requisitos Funcionais:

- Cadastrar servidores públicos;
- Habilitar acesso às mídias sociais utilizadas no sistema;
- Bloquear usuário suspeito de fraude;
- Banir publicação classificada como *fake-news*;
- Emitir relatório de participação classificado por usuário/cidadão.

Figura 38 - Premissas constituintes dos Requisitos Funcionais



Fonte: Alff (2018). Adaptação: JESUS, Arnaldo (2022).

Os Requisitos Não Funcionais (NFR), por sua vez, devem descrever ‘o como’, de que forma o software deve realizar as ações elencadas e desejadas nos requisitos funcionais. Para Cysneiros (2001), o desenvolvimento de sistemas de informações complexos necessita,

sobretudo os baseados em modelos conceituais precisam lidar com aspectos que vão além das necessidades e funcionalidades, de modo que os NFR sempre devem expressar uma premissa ou restrição do sistema, além de serem auditáveis e mensuráveis. São exemplos de RNF:

- A solução deve funcionar em modo *web* e em dispositivos móveis;
- Devem ser compatíveis com qualquer tipo de sistema;
- Devem funcionar tanto *online* quanto *offline*;
- O tempo máximo entre respostas deve ser de dez segundos.

Para Figueiredo (2011), os RNF podem ser mais críticos que os requisitos funcionais, uma vez que se não adequadamente contemplados na implementação, a solução computacional se mostra inútil. Por outro lado, a correta mensuração dos RNF não é uma tarefa trivial, podendo haver conflitos entre os requisitos. Um exemplo de métrica aplicada aos RNF é a velocidade: número de transações processadas por segundo, tempo de resposta e tempo de atualização da tela. A Figura 39, apresenta alguns exemplos de RNF.

Figura 39 - Exemplos de Requisitos Não Funcionais



Fonte: Alff (2018). Adaptação: JESUS, Arnaldo (2022).

A metodologia de implementação utilizada neste trabalho, baseia-se em duas grandes premissas: os RNF, que orientam as características metodológicas, de uso e adequação conceitual do sistema; e os RF que descrevem como os recursos devem ser concebidos para que o software finalmente produzido cumpra os objetivos propostos.

Na elaboração dos RNF, adotou-se a metodologia apresentada por Blikstein (2007) o qual propõe:

- a) Permitir que os usuários cidadãos produzam e gerenciem seus conteúdos de maneira autônoma, como uma forma de motivação dentro do processo de interação com a plataforma;
- b) Garantir que o elemento norteador das interações seja o conteúdo, sem perder de vista a estratégia, o contexto, a finalidade e os demais elementos que demandam o envolvimento no processo participativo;
- c) Tentar, a medida do possível, separar os elementos motivadores da participação do conteúdo, da tecnologia e da forma de publicação, enfatizando o que realmente é relevante para os participantes;
- c) Apoiar o gestor proponente da campanha ou ação na delicada e complexa tarefa de orientar os envolvidos para que, primeiramente, encontrem uma forma apropriada para se engajar nos projetos e atividades propostas e, depois, também experimentem as outras tecnologias e atividades disponíveis.

Quanto à definição dos Requisitos Funcionais, adotou-se a metodologia proposta por Cavalcante; Domingues (1998):

- a) Dotar o sistema da potencialidade de utilização dos recursos nele existente, de forma a auxiliar na disseminação de conhecimentos também em espaços informações de interação, a exemplo das conversas em chat privado;
- b) Possibilitar a autoaprendizagem e a produção individual, respeitando as particularidades de cada participante;
- c) Estruturar o desenvolvimento em etapas que compreendam: a fase de análise, especificação e delimitação de objetivos, a fase de planejamento do escopo, desenvolvimento das soluções, programação, validação, controle de qualidade e revisão.

Definidas as características e os comportamentos esperados do sistema proposto, partiu-se para a prototipagem, como será discutido na seção seguinte, a fim de produzir um artefato que fosse utilizável tanto pelos gestores municipais quanto pelos usuários cidadãos nos municípios pesquisados. A expectativa, portanto, era a de selecionar um conjunto de municípios nos quais se pudesse realizar uma ação piloto, com o objetivo de coletar novos dados, validar a solução existente, identificar elementos de melhoria do modelo e a implementação de sucessivas versões.

5.3.5 Prototipagem

Uma vez modelado o processo de participação, e seus respectivos descritores o próximo passo é a vinculação destes com as mídias sociais disponíveis via suas respectivas APIs e com a interface da solução *hashPUP* descrita anteriormente. Para tanto, foi desenvolvido um protótipo de software em formato *web app*⁴.

Um protótipo de software é uma versão incompleta do artefato tecnológico que se pretende entregar como produto final. Segundo Grimm (1998), um protótipo pode ser entendido como uma ‘maquete’ interativa do software, cuja estrutura são as funcionalidades previstas. Os protótipos têm a finalidade de comunicar o processo de desenvolvimento de software entre os vários envolvidos (usuários, clientes, analistas, desenvolvedores, designers e técnicos). Dentre as vantagens da prototipagem pode-se destacar a possibilidade de obter *feedback* dos clientes e usuários da solução ainda na fase inicial do projeto, evitando equívocos e não-conformidades na entrega do produto final.

Quanto a forma, a prototipagem pode ser descartável ou evolutiva (CRINNION, 1992). Na prototipagem descartável, constrói-se um modelo apresentável do produto que será futuramente descartado, não sendo parte do produto final. É uma forma rápida de obtenção de promoção da interação entre a equipe de desenvolvimento e a equipe receptora do produto, limitando-se normalmente à demonstração de telas, requisitos essenciais e regras básicas de utilização. Na prototipagem evolutiva constrói-se um produto de software funcional, porém limitado em relação ao produto final, que será constantemente refinado em sucessivas interações entre as equipes responsáveis.

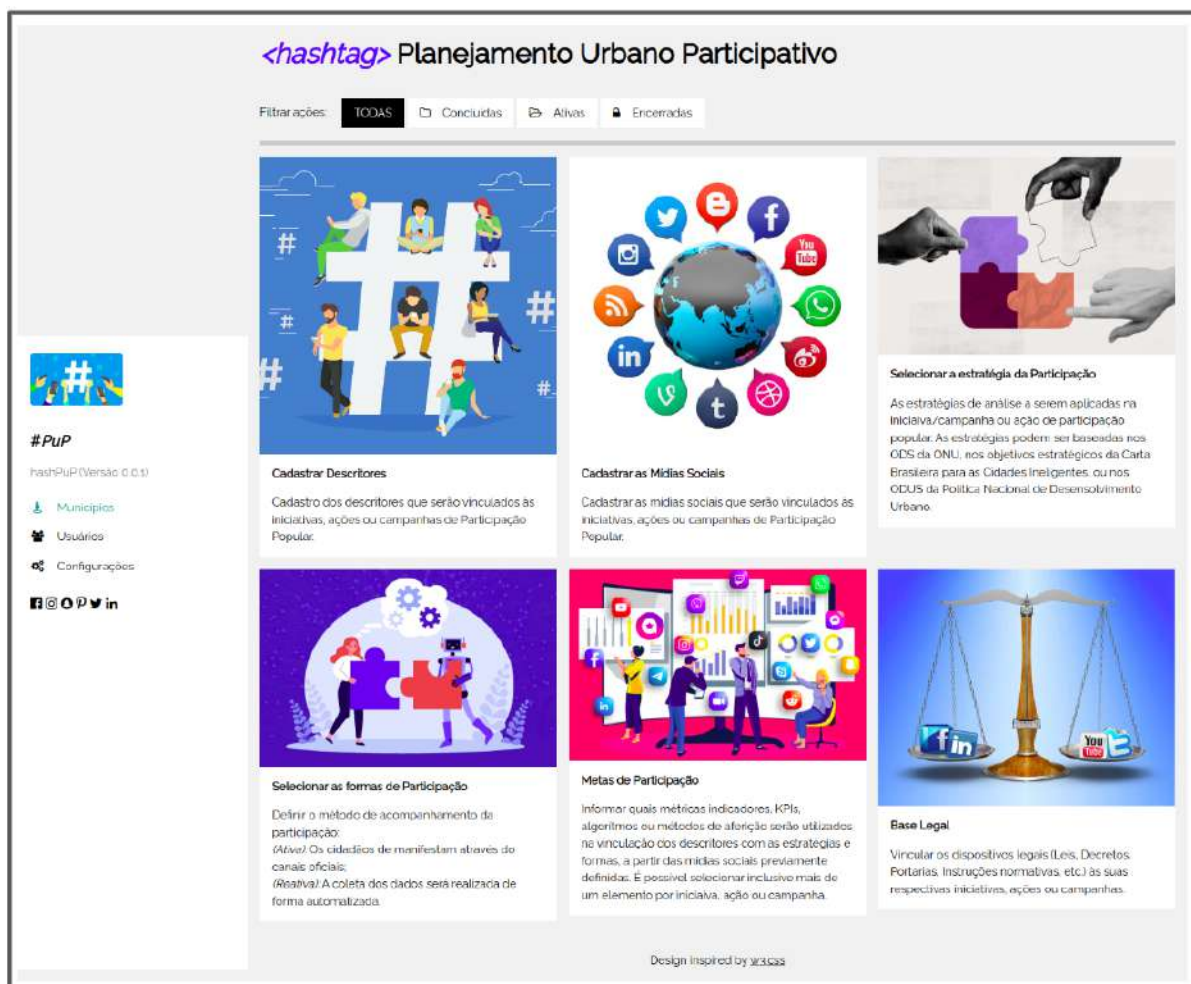
⁴ Refere-se a um aplicativo desenvolvido em modelo *web*, acessível por qualquer navegador e também por dispositivos móveis, se comportando neste caso, como um aplicativo padrão, sem a necessidade de instalação ou de acesso a recursos específicos ao aparelho do usuário.

A prototipagem evolutiva permite a construção de um protótipo consistente de forma estruturada, o que permite futuras inserções de melhorias, novos componentes e ajustes dos requisitos, possibilitando entregas periódicas mais satisfatórias do ponto de vista da aderência às especificações negociadas, "[...] a prototipagem evolutiva reconhece que não entendemos todos os requisitos e constrói apenas aqueles que são bem compreendidos." (DAVIS, 1992, p. 71). Segundo Sandgren *et al.* (2014) os protótipos evolutivos se mostram mais adequados no desenvolvimento de sistemas de software complexos por serem funcionais, permitindo que sejam usados temporariamente ainda nas fases iniciais do projeto, atendendo a necessidades específicas dos usuários até que o produto final seja entregue. Por outro lado, a abordagem permite também que a equipe de desenvolvimento se dedique a produção de funcionalidades que estejam plenamente compreendidas, ao invés de se preocupar com o sistema inteiro, isso evita, entre outras coisas, a implementação de recursos mal compreendidos e potencialmente candidatos ao retrabalho.

Considerando a complexidade do desenvolvimento de um sistema que atenda às especificidades locais de diferentes municípios, incluindo aspectos não técnicos, como os de natureza sociocultural, a abordagem da prototipagem evolutiva foi escolhida neste trabalho, na expectativa também de que a medida em que o sistema for utilizado nos municípios, tanto a equipe de pesquisadores, gestores e técnicos, quanto os usuários/cidadãos possam detectar inconsistências, oportunidades de melhorias e ainda novos recursos que possam ser adicionados ao sistema.

Essa é, portanto, a estratégia utilizada no processo de materialização da iniciativa de participação proposto na tese dentro do modelo #PUP. O protótipo desenvolvido conta com seis seções detalhadas a seguir. Não existe hierarquia nem limite de tempo no fornecimento das informações, podendo o responsável salvar a seção parcialmente para futura conclusão. A Figura 40 mostra a tela inicial do sistema.

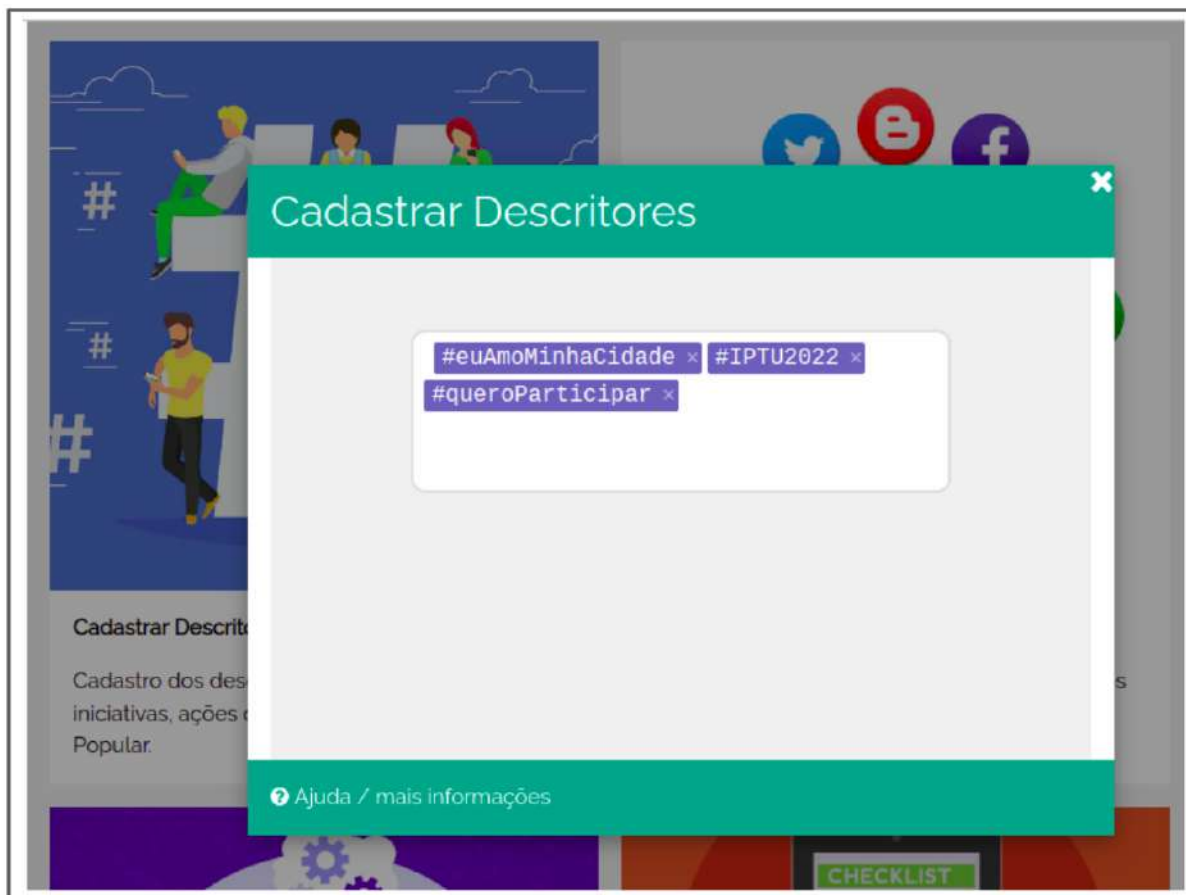
- A. Cadastro dos descritores;
- B. Cadastro das mídias sociais;
- C. Seleção da estratégia de participação;
- D. Seleção da forma de participação;
- E. Seleção das metas de participação;
- F. Seleção da base legal.

Figura 40 - Tela inicial do sistema *hashPUP*

Fonte: JESUS (2022).

Na etapa de cadastramento dos descritores sintáticos a serem embarcados nas mídias sociais, ou seja, a lista de termos que serão utilizados para vincular todos os outros componentes da seleção às iniciativas, ações ou campanhas de participação. O responsável precisa informar a sentença que será armazenada no banco de dados como descritor e que ao mesmo tempo será visualizada pelo usuário cidadão como uma *hashtag*. As restrições são que o descritor informado deve ter no máximo 30 caracteres, não podendo conter espaços em branco nem haver repetição do descritor na mesma ação ou campanha. Não há limite, porém, da quantidade de descritores que podem ser criados. A Figura 41 mostra um exemplo de criação de descritores.

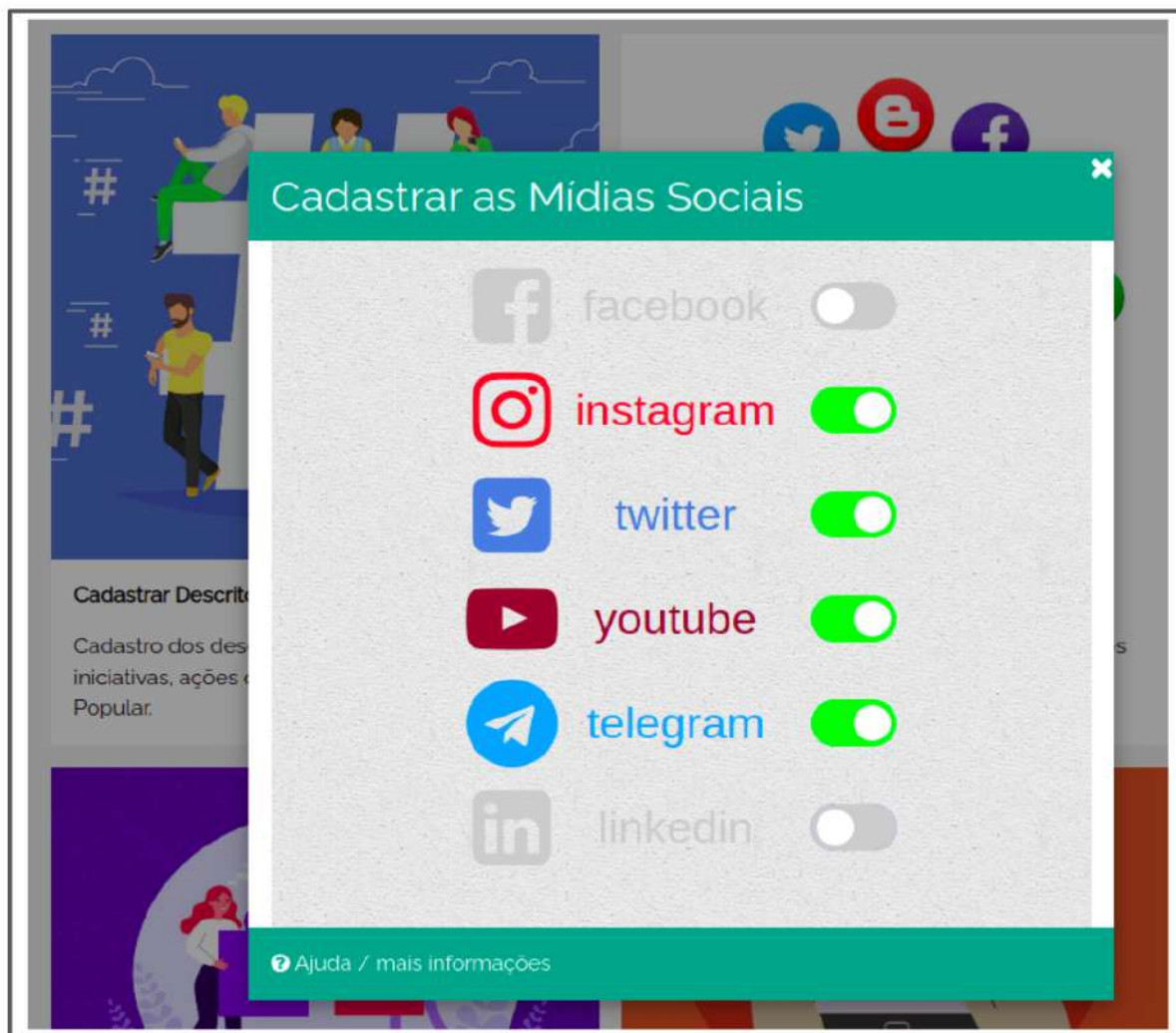
Figura 41 - Exemplo de cadastro dos descritores



Fonte: JESUS, Arnaldo.

Na etapa de cadastro das mídias sociais que serão vinculados às iniciativas, ações ou campanhas de participação, o responsável deve habilitar as mídias sociais onde as *hashtags* serão processadas. Podem ser utilizadas mais de uma mídia simultaneamente com os mesmos parâmetros de seleção, isso possibilita um maior número de cidadãos envolvidos, ou ainda que possam participar de forma diferente e em diferentes contextos de acordo com a sua conveniência. A Figura 42 mostra um exemplo onde as mídias Facebook e LinkedIn foram desabilitadas para um contexto hipotético.

Figura 42 - Exemplo de seleção e cadastro das mídias sociais

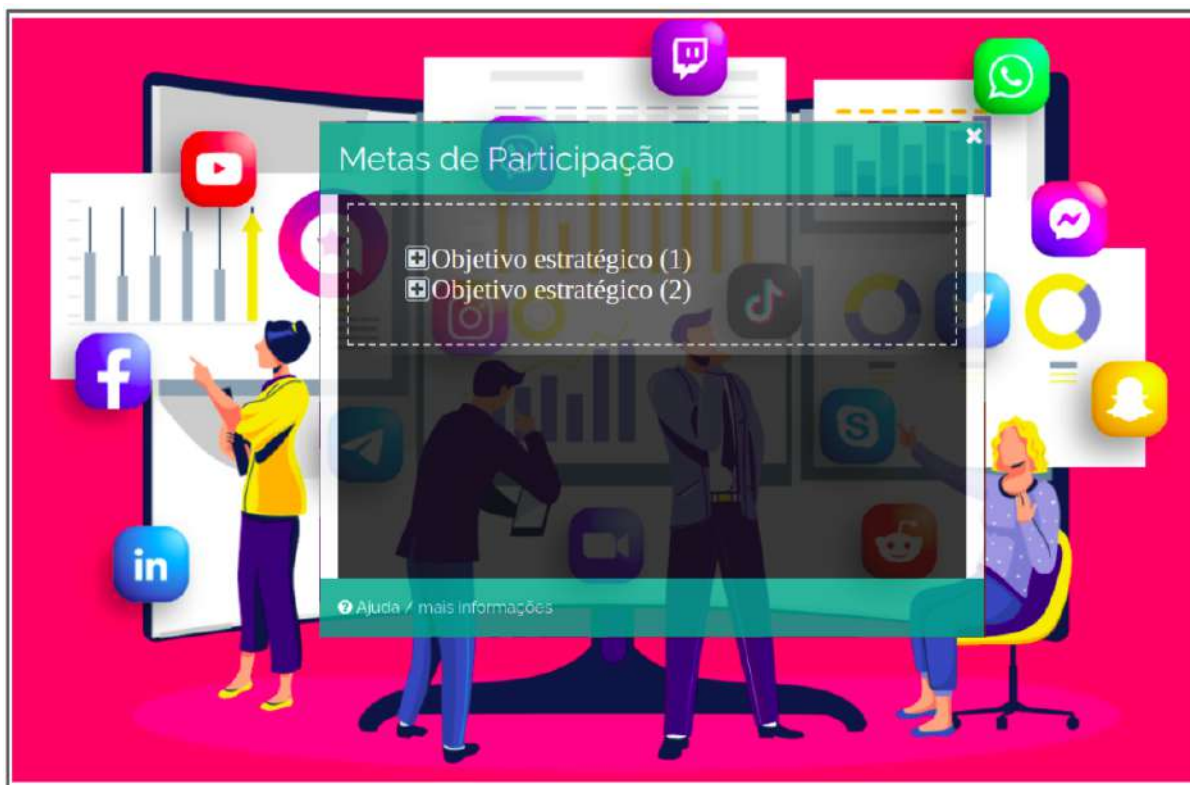


Fonte: Jesus (2022).

Na etapa de seleção das metas, o responsável deve informar quais métricas indicadores, KPI⁵, algoritmos ou métodos de aferição serão utilizados na vinculação dos descritores com as estratégias e formas, a partir das mídias sociais previamente definidas. É possível selecionar inclusive mais de uma meta por iniciativa, ação ou campanha, conforme ilustra a Figura 43.

⁵ KPI (Key Performance Indicators), ou indicadores-chave de desempenho, são ferramentas baseadas na abordagem estatístico-computacional para verificação do nível de efetividade de uma ação, meta ou ainda de uma organização.

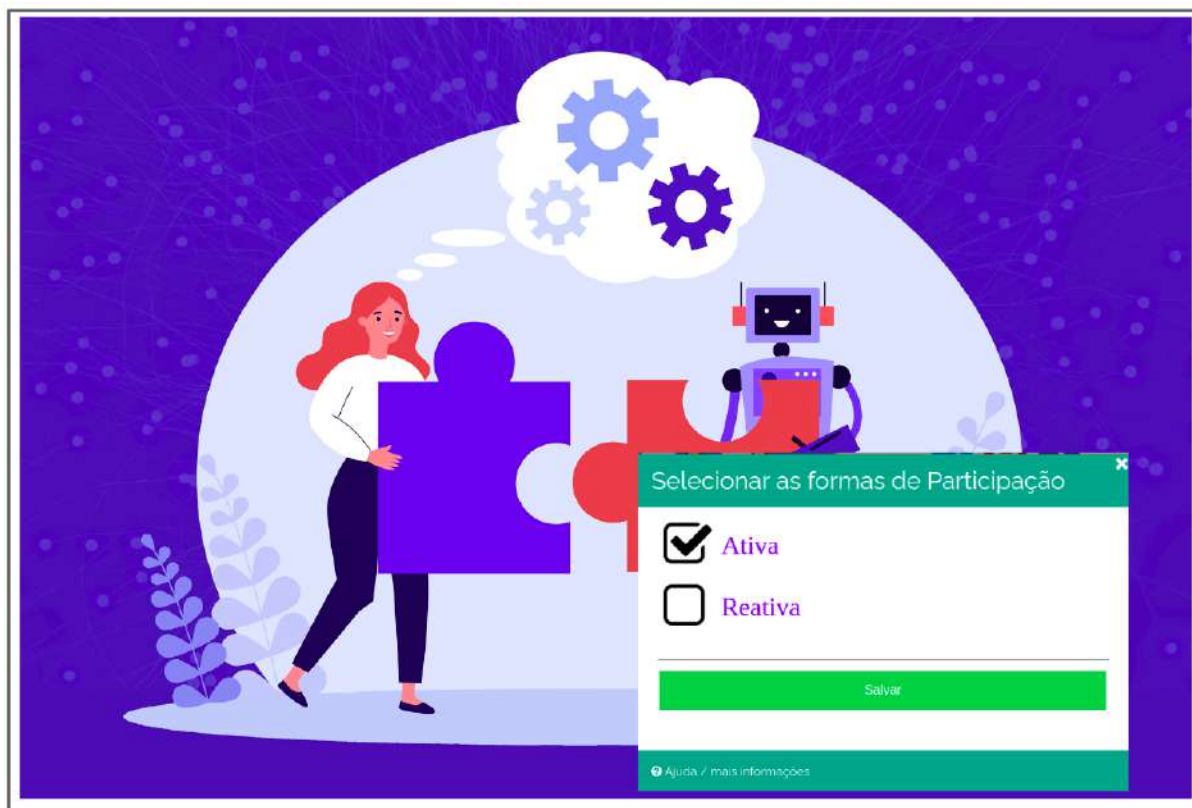
Figura 43 - Seleção de Metas baseada em objetivos estratégicos da Carta Brasileira para as Cidades Inteligentes



Fonte: JESUS (2022).

Na etapa de escolha das formas de participação, conforme detalhado na introdução deste trabalho, o responsável deve informar se estas são reativas, indicando que o processo incide sobre interação em um canal existente e previamente configurado, ou se proativa, de modo que o mecanismo executará varredura nas mídias previamente autorizadas em busca dos descritores sintáticos configurados. Como pode ser visto na Figura 44.

Figura 44 - Exemplo de seleção da forma de participação



Fonte: JESUS (2022).

A próxima etapa é a da escolha da base legal pertinente à dimensão normativa, os instrumentos legais atendidos pela campanha, ação ou iniciativa, com o objetivo de vincular os dispositivos legais (Leis, Decretos, Portarias, Instruções normativas etc.) às suas respectivas iniciativas, ações ou campanhas. como pode ser visto na Figura 45.

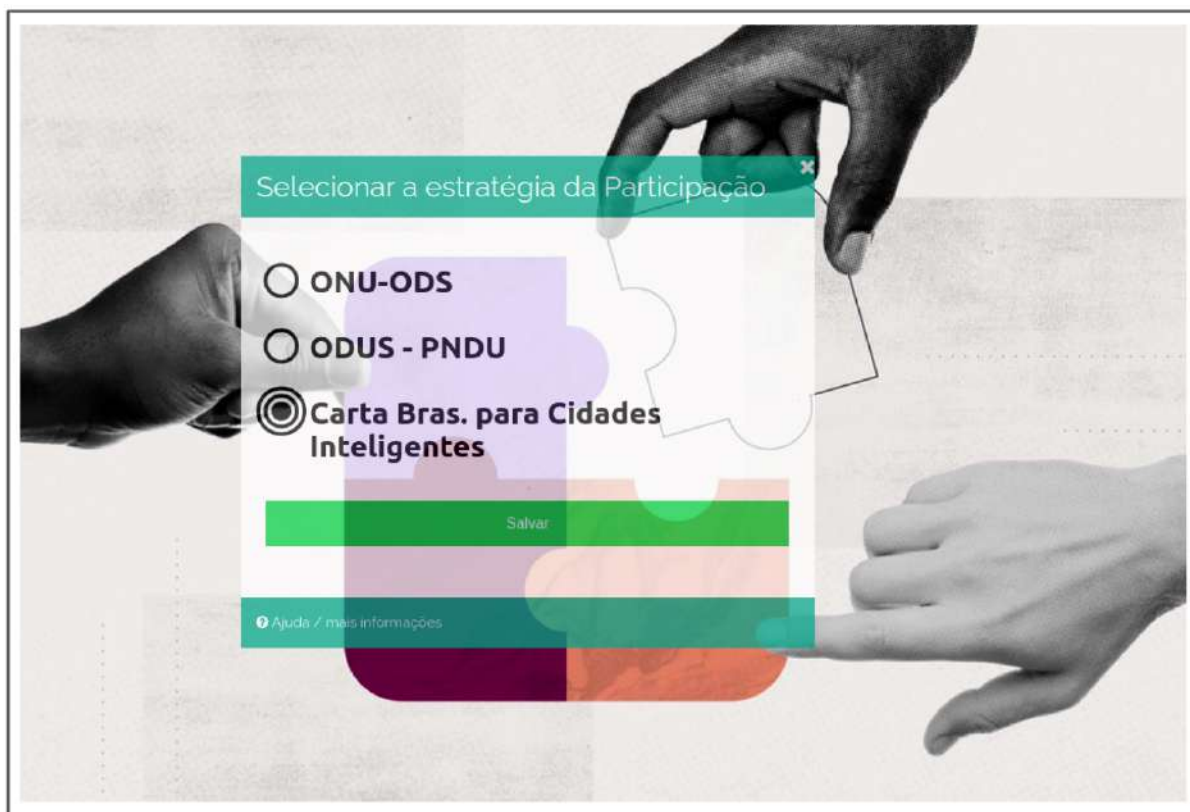
Figura 45 - Seleção da Base Legal



Fonte: JESUS (2022).

Na etapa da seleção das estratégias, o responsável deve informar quais são os mecanismos de análise a serem aplicados na iniciativa, campanha ou ação de participação. As estratégias podem ser, por exemplo, os ODS da ONU os ODUS da PNDU, as estratégias expressas na Carta Brasileira Para as Cidades Inteligentes ou outras definidas pelo gestor, para efeito de compatibilidade entre cenários e contextos, convencionou-se ler a lista de metas a partir de uma planilha eletrônica. A Figura 46 mostra um exemplo de seleção de estratégias baseadas nos objetivos estratégicos da Carta Brasileira para as Cidades Inteligentes.

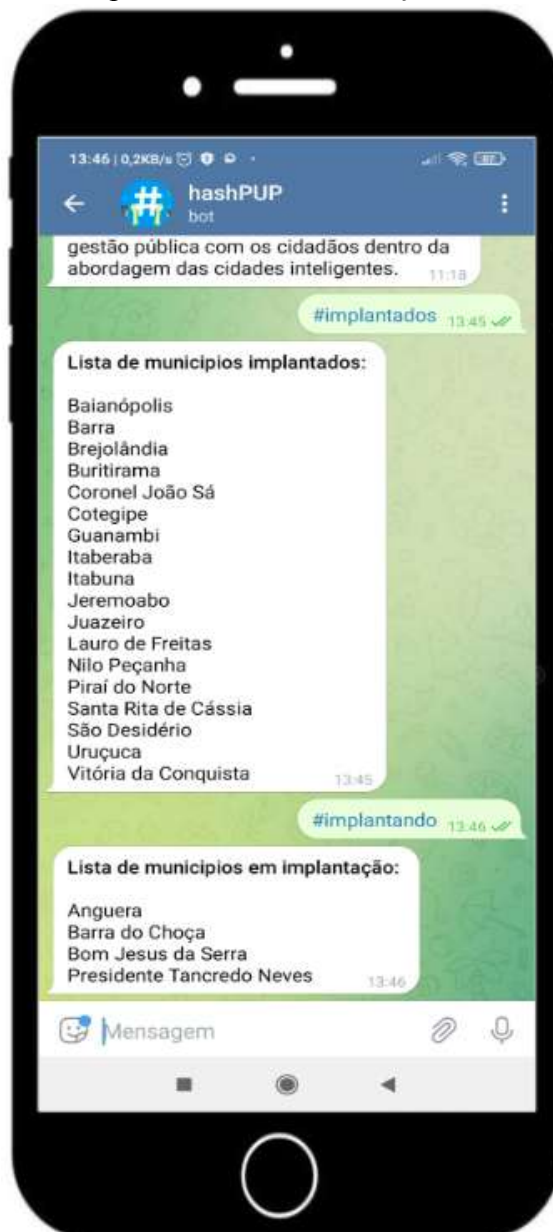
Figura 46 - Seleção de estratégias baseadas na Carta Brasileira para as Cidades Inteligentes



Fonte: JESUS (2022).

Além do *webapp*, outra forma de acompanhamento e interação com o sistema, é através da ferramenta de *chatbot* desenvolvida para este fim, A Figura 47 mostra um exemplo de interação através da ferramenta.

Figura 47 - Acompanhamento das interações através do chatbot



Fonte: JESUS (2022).

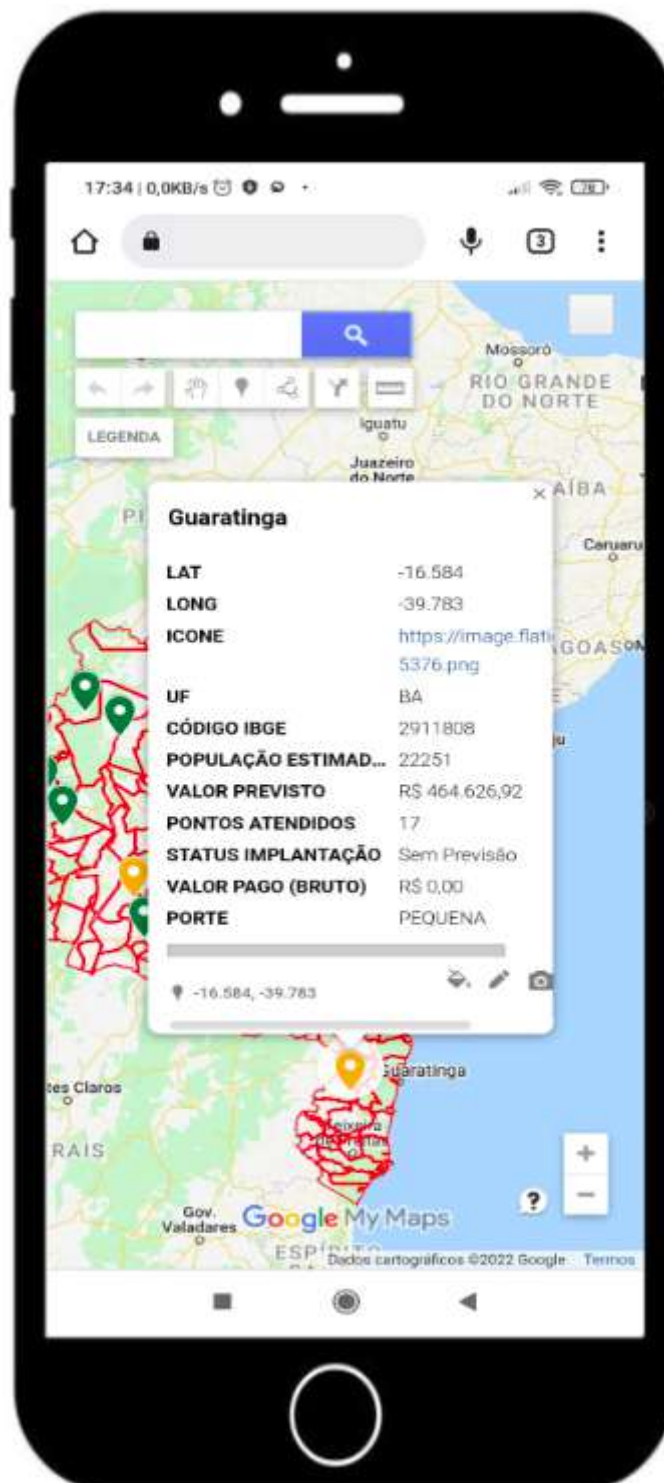
O acompanhamento das interações realizadas entorno dos descritores podem ser recuperadas, por exemplo, através da ferramenta de geração de nuvens de palavras, que analisa os textos associados aos descritores previamente cadastrados. A Figura 48 mostra um exemplo de recuperação da nuvem de palavras do município de Lauro de Freitas.

Figura 49 - Exemplo de utilização do mapa interativo



Fonte: JESUS (2021).

Figura 50 - Exemplo de seleção de um município no mapa interativo



Fonte: JESUS, Arnaldo (2021).

5.4 LIMITES E DESAFIOS DA IMPLANTAÇÃO DO MODELO

Apresentou-se neste capítulo, uma análise quali-quantitativa dos dados obtidos a partir da presença *online* dos municípios contemplados no PCD nas três modalidades (implantados, em implantação e ainda os sem previsão de implantação). Resta portanto, a questão da forma como o modelo desenvolvido na tese dialoga com a realidade destes municípios em uma abordagem de análise, diagnóstico e ação possíveis de serem efetivamente aplicadas nos municípios baianos, algumas possibilidades serão discutidas nesta seção.

A implantação do modelo dentro da estrutura de gestão municipal depende, a partida, da anuência do executivo municipal, desta forma, é necessário um trabalho de apresentação da proposta e convencimento dos gestores locais, no sentido de adoção da ferramenta e estabelecimento de uma parceria entre o município e a academia. Uma possível estratégia é a aproximação a partir do relacionamento dos grupos de pesquisa do programa com municípios com os quais já existam ações em andamento ou em que haja histórico de trabalhos em comum.

De igual modo, a continuidade da iniciativa pode ser estabelecida através do apoio institucional regular, sendo parte do plano de trabalho de estudantes da iniciação científica, e ainda servindo de base para o surgimento de novas pesquisas, cujos objetos sejam semelhantes ou que tenham correlação com a temática aqui apresentada. É fato que há um crescente interesse nacional e global nas temáticas discutidas neste trabalho, tendo o Programa de Pós-Graduação em Território Ambiente e Sociedade (PPGTAS), estudantes de mestrado e doutorado desenvolvendo trabalhos desta natureza. Outra abordagem que se mostra interessante é a criação do Observatório da Participação Municipal *Online* no Estado da Bahia, ideia já apresentada na introdução da tese e explorada mais adiante nas conclusões.

Ao longo do desenvolvimento da tese, foram feitos contatos com gestores de municípios contemplados pelo programa, que se mostraram interessados na pesquisa, tendo manifestado, mesmo que de modo informal, interesse em participar de ações piloto nos seus municípios. Por outro lado, a política nacional de dados abertos e a lei de acesso à informação possibilitam que surjam iniciativas populares com este propósito, essa foi a abordagem que

permitiu o resgate dos dados utilizados na tese e construção do protótipo apresentado neste capítulo, com potencial de incremento e de melhorias.

Por fim, relevante considerar que para dar conta desta proposta, faz-se necessário processar dados pessoais dos cidadãos, razão pela qual há que se considerar os pressupostos da lei 13.709/2018, a Lei Geral de Proteção de Dados, informando que dados serão coletados e a forma como serão processados para que, então, seja coletado o consentimento dos envolvidos.

CONCLUSÕES

Dentre as muitas definições de Cidades Inteligentes encontradas na literatura, destacou-se neste trabalho, aquela que apresenta as CI como um conjunto de propostas direcionadas à melhoria da qualidade de vida da população. A premissa, é de que o uso intensivo e extensivo das TIC nas relações entre governo local e os cidadãos, promovam o aumento da democracia e contribuam para a melhoria do desempenho do Estado através da sua modernização.

Entretanto, esse é um cenário ainda em construção. O que se sabe, é que tanto as propostas trazidas no bojo da defesa às *Smart Cities* quanto a apropriação desta tipologia de espaço urbano pela população, carece de debate, ajustes de cada parte e esforço conjunto. O que a realidade brasileira tem revelado, é que o interesse maior parece ser o da venda de soluções tecnológicas e de infraestrutura de TIC para os municípios, de modo que há ainda muita discussão a ser travada sobre o tema. E a aproximação das classes historicamente segregadas, sub-representadas ou digitalmente excluídas neste contexto, convoca o direito à cidade, sendo este o caminho possível em um panorama de tantas incertezas.

A visão, portanto, é que a CI tem potencial para contribuir com o processo de amadurecimento democrático, se houver efetivo envolvimento do conjunto da sociedade local no processo de planejamento da cidade, possibilitando que as etapas de análise, diagnóstico e intervenção sejam feitas conjuntamente por gestores e cidadãos em um modelo de participação popular suportado pelas modernas mídias sociais, o que convencionou-se chamar aqui de Participação Digital.

Explorou-se então a hipótese de que é possível desenvolver um modelo de participação popular por meio das tecnologias existentes e disponíveis, com potencial para colaborar na restauração da confiança nas instituições públicas, criar maior envolvimento da população, bem como promover maior interação e participação política dentro das comunidades, tendo como eixo a integração entre as modernas mídias sociais digitais, amplamente aceitas na sociedade brasileira (JESUS, 2009), de modo que estas possam contribuir com a ampliação da participação dos cidadãos, partindo do princípio de que é possível o aproveitamento e adaptação dos recursos, conhecimentos prévios e perfis de uso desses usuários cidadãos direcionados à temáticas de seu interesse ou que impactem de alguma maneira as suas vidas.

A adoção das mídias sociais como canal de comunicação com os munícipes já é uma prática consolidada em muitos municípios baianos. Dentre os impactos desse trabalho está a possibilidade de ampliação no domínio de conhecimento em relação às aplicações de tecnologias sociais com potencial de fortalecimento das relações entre governos locais e a população. O ferramental produzido na tese tem potencial de auxiliar em questões essenciais de planejamento e gestão urbana, sob a ótica da participação democrática, envolvendo a um só passo, gestores, projetistas, cientistas, técnicos e instituições privadas interessadas no tema. Isso vai ao encontro da proposta de consolidação da infraestrutura nacional de desenvolvimento de soluções para o governo eletrônico, perseguidas na Política Nacional de Ciência e Tecnologia.

Trata-se então de uma aposta neste movimento emergente e em franca ebulição. Embora a posição adotada neste trabalho seja otimista, há que se considerar o que disse Pierre Levy, respondendo sobre o seu entusiasmo diante das possibilidades trazidas pela internet no contexto da sociedade da informação e do governo eletrônico: “[...] meu otimismo, contudo, não promete que a internet resolverá, em um passe de mágica, todos os problemas culturais e sociais do planeta [...]” (LEVY, 1999, p. 11).

De fato, apresentou-se neste trabalho, uma série de entraves e desafios a serem superados no que concerne a implantação de ações concretas de participação digital no cenário brasileiro e em especial nos municípios baianos. O de maior urgência, diz respeito à exclusão digital e à literacia tecnológica da população, condicionantes para que surjam iniciativas desta natureza. Explorou-se então a possibilidade trazida pelo Programa Brasileiro das Cidades Digitais, cujo objetivo é dotar os municípios de infraestrutura tecnológica digital, fornecendo entre outros benefícios, interligação entre os órgãos municipais e acesso gratuito à internet para a população.

O PCD contemplou até o momento 33 cidades baianas e continua aberto à novas implantações através de emendas parlamentares. Uma expectativa manifestada neste trabalho, é a de que o programa ajude a modificar o cenário local, permitindo que iniciativas tecnológicas de participação digital sejam futuramente implantadas. Desta forma, foi desenvolvido um protótipo de aplicação de participação, oriundo de um modelo teórico, resultante das lições aprendidas durante o tempo de estudo investido nesta pesquisa.

Trata-se de uma iniciativa inovadora, construída em torno de um conceito de descritores sintáticos, com potencial de possibilitar que o fluxo de modelagem, aquisição, e tratamento dos dados seja executado mais rapidamente, e por consequência possa colaborar com o aumento da eficiência da gestão municipal. Utilizando para tanto tecnologias emergentes, consolidadas e de ampla aceitação popular, sendo essa uma premissa interessante para iniciativas de Governo Eletrônico.

Os descritores sintáticos escondem dos gestores e dos usuários a complexidade da implementação, permitindo que os programas, projetos, ações e campanhas sejam inseridos nas plataformas de mídias sociais, sem esforço de programação e nem conhecimentos técnicos específicos além dos da utilização das plataformas sociais, sendo este, o único requisito para a participação, operar a plataforma deve ser tão simples, quanto publicar uma postagem nas redes, ou ainda comentar ou compartilhar algo julgado interessante.

Optou-se por uma abordagem baseada no uso de softwares livres e de código aberto, na esperança de que o modelo gerado possa ser replicado para outros municípios, possibilitando em curto espaço de tempo a ampliação do debate para além daqueles municípios estudados na tese. Isso permite ainda o envolvimento de outros atores, e a inclusão de municípios menores com poucas condições de figurar na raide estabelecida pelo desafio da transformação digital dos municípios brasileiros.

Infelizmente, não foi possível a validação do modelo junto aos municípios onde o PCD já foi implantado, por conta da pandemia da COVID-19, as restrições impostas pela nova Lei Geral de Proteção aos Dados (LGPD) e à outras situações adversas surgidas no tempo de realização do trabalho. Dessa forma, a proposta de contorno apresentada aqui está estruturada em duas ações específicas:

- A. Implementação de projeto piloto em um conjunto de municípios, possibilitando a um só tempo, a validação do modelo, identificação de melhorias, implementação de novas funcionalidades e a aquisição de dados sobre a participação, com vistas a subsidiar a ação seguinte;
- B. Implantação de uma iniciativa aqui preliminarmente denominada de Observatório da Participação Municipal *Online* no Estado da Bahia, com o objetivo de agregar

pesquisadores com temas semelhantes, centralizar dados e análises da participação em diferentes áreas e com diferentes olhares, auxiliar os gestores municipais servindo como uma base de conhecimento sobre a participação digital.

Apesar da ausência de validação, a análise do modelo permite fazer algumas inferências, e suscitar novas questões para o debate. Não obstante as limitações de natureza diversa encontradas face à realidade dos municípios, o projeto considera o uso maciço das mídias sociais no intuito de obter soluções adequadas para o fortalecimento da participação popular. A correta identificação dos contextos, da natureza dos problemas e da seleção adequada de quais instrumentos devem ser utilizados, responde à pergunta de como melhorar a abordagem tecnológica do provimento de serviços públicos, objetivo maior dos programas de governança eletrônica em curso independente das esferas de governo.

O uso das mídias sociais apresentam-se como potenciais instrumentos para geração de conhecimento e de bancos de dados geoespaciais, promovendo o desenvolvimento de modelos de análise e soluções tecnológicas inovadoras, com economia de tempo e de gastos, além de possibilitar o desenvolvimento de produtos de elevada confiabilidade.

Espera-se ainda que a adoção do modelo aqui proposto, possibilite uma atualização de dados mais rápida e, por consequência, um monitoramento mais eficaz das demandas dos cidadãos registradas no contexto digital. Constituindo um instrumental eficiente para análise de dados, perfis condicionantes que afetam o equilíbrio socioambiental das cidades e assim contribuir com o objetivo principal das Cidades Inteligentes que é a melhoria da qualidade de vida da população.

Os impactos econômicos com a implementação da proposta nesta abordagem são diretos e indiretos, o primeiro referente à possibilidade do tratamento demandas trazidas pela população, evitando assim deslocamentos desnecessários, possibilitando o uso mais eficiente de bens e equipamentos, com implicações na redução dos custos financeiros e na melhoria da qualidade do atendimento à população. O segundo pela possibilidade de incorporação do modelo nos processos de comunicação com a população, permitindo que as equipes de trabalho das prefeituras disponham de informações potencialmente úteis, para o monitoramento da dinâmica espaço temporal.

Os impactos para a gestão municipal se manifestam na ampliação da capacidade de ouvir a comunidade e identificar suas demandas, baseando-se em evidências e dados materializados pelos próprios interessados, revelando por tabela as áreas mais críticas de cada município, é possível desta forma que as autoridades planejem com maior eficácia, as ações que visem melhorar as condições de vida no contexto local, criando condições de reunir informações essenciais para elaboração de uma infraestrutura digital de processamento de dados, caso esta não exista, esteja desatualizada ou não seja compatível com as necessidades e anseios da população.

Por fim, a iniciativa pode resultar no fortalecimento da relação entre instituições de pesquisa e ensino com os órgãos públicos municipais, no que se refere à construção das bases metodológicas e epistemológicas para o enfrentamento das questões ligadas ao planejamento urbano em escala local. Em resumo:

- Fortalecimento do vínculo entre instituições de ensino e de pesquisa e do próprio mercado de soluções para as cidades;
- Desenvolvimento de metodologia consistente que possa ser aplicada em outros municípios conforme identificação das demandas ou pedidos espontâneos de adesão;
- Produção de bases de conhecimento sobre a realidade dos municípios estudados;
- Fortalecimentos das metodologias e dos Sistemas de Informação já utilizados pelas prefeituras;
- Capacitação dos servidores quanto ao bom uso e melhores práticas de abordagem das mídias sociais;
- Desenvolvimento da cultura do fornecimento e do uso das informações em ambiente digital de forma simples e descomplicada;
- Ampliar a participação dos grupos de pesquisa em eventos científicos, na interlocução com áreas afins e interdisciplinares e ampliação da produção técnico-científica sobre aplicações sociais da computação.

Espera-se, portanto, que uma vez implementado, o modelo permita o alcance dos objetivos perseguidos até aqui e lance luz sobre a discussão, gerando soluções de contorno para os problemas não abordados ou ainda os surgentes a partir da aplicação do modelo. Oxalá que o aprofundamento da investigação deste tema, possa contribuir na formulação de políticas

públicas com vistas não somente a tão falada transformação digital dos municípios, mas também na implementação de ações que potencializem a inserção social. Esse aprofundamento aponta para a continuidade da pesquisa e seus possíveis desdobramentos, cujo enfrentamento passa por exemplo, pela resposta às seguintes questões:

- De que forma o uso das mídias sociais podem colaborar na restauração da confiança nas instituições públicas, criar maior envolvimento e promover maior interação e participação política dentro das comunidades investigadas?
- Quais padrões, pontos fortes e fracos, oportunidades e ameaças despontam ao se analisar a presença da população *online* atualmente usando as mídias sociais nas comunidades investigadas?
- Quais evidências permitem obter conclusões sobre o que é e o que não é conhecido acerca da efetividade do uso ou da ausência de uso dessas mídias sociais por governos dentro do território escolhido para análise?

É algo que sem dúvida, precisa ser refletido com mais profundidade, restando a expectativa de que a aproximação com os municípios, lance luz à essa discussão. No caminho da obtenção destas e outras respostas que naturalmente surgirão, há muitas ideias novas que vão do urbanismo de plataforma, do *Big Data*, do Aprendizado de Máquina, aos meios de comunicação que envolvem a própria essência do planejamento urbano por meio das mídias sociais, todos os quais contribuem para o foco mais amplo desta pesquisa, para que se possa ver em perspectiva, o leque de possibilidades que o mundo digital oferece ao planejamento.

REFERÊNCIAS

AGIER, Michel. Do direito à cidade ao fazer-cidade. O antropólogo, a margem e o centro. **Mana**, v. 21, p. 483-498, 2015.

ALEXANDROV, Daniel A. *et al.* (Ed.). **Digital transformation and global society**. Springer, 2018.

ALFF, Francilvio Roberto. O que são requisitos funcionais e não funcionais? **Análise de Requisitos**. 2018. Disponível em: <https://analisederequisitos.com.br/requisitos-funcionais-e-nao-funcionais>. Acesso em: 16 jul. 2022.

ALMEIDA, Alexandre Henrique N. da S.; DA SILVA MACIEL, Tainá Farias. **PRECISAMOS SER SMART? BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE A AGENDA NACIONAL PARA CIDADES INTELIGENTES**. 2021. Disponível em: https://ippur.ufrj.br/wp-content/uploads/2021/12/GPDES_UMA-DECADA.pdf#page=87. Acesso em: 10 abr. 2022.

AMORIM, Arivaldo Leão de. DISCUTINDO CITY INFORMATION MODELING (CIM) E CONCEITOS CORRELATOS. **Gestão & Tecnologia de Projetos**, v. 10, n. 2, p. 87, 2015.

ARAUJO, Renata; MAGDALENO, Andréa Magalhães. 2016. **Social BPM: Processos de Negócio, Colaboração e Tecnologia Social**. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277248679_Social_BPM_Processos_de_Negocio_Colaboracao_e_Tecnologia_Social. Acesso em: 30 nov. 2021.

ARENDT, Hannah. A condição humana. Rio de Janeiro: **Forense Universitária**, 2016.

ARNSTEIN, Sherry R. A ladder of citizen participation. **Journal of the American Institute of Planners**, v. 35, n. 4, p. 216–224, 1969.

ÁVILA, Thiago; FEITOSA, Danila; DE LIMA, Carlos André Dantas; *et al.* **Guia de serviços do governo de Alagoas – transparência e proximidade através da catalogação a oferta de informações sobre serviços e unidades de atendimento**. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/318300541_Guia_de_servicos_do_governo_de_Alagoas_-_transparencia_e_proximidade_atraves_da_catalogacao_a_oferta_de_informacoes_sobre_servicos_e_unidades_de_atendimento/citations. Acesso em: 21 Jul. 2022.

BAKER, Mark. **Digital transformation**. Buckingham Business Monographs, 2015.

BARBOSA, Alexandre C. *et al.* Smart Planning: Tools, Concepts, and Approaches for a Sustainable Digital Transformation. In: **Smart and Digital Cities**. Springer, Cham, 2019. p. 221-236.

BARROS NETO, João Pinheiro de; PASSOS, Elizete Silva. Teorias da administração. **Rio de Janeiro: Qualitymark**, 2002.

BATTAUS, Danila M.; OLIVEIRA, Emerson Ademir B. de. O direito à cidade: urbanização excludente e a política urbana brasileira. **Lua Nova: Revista de Cultura e Política**, p. 81-106, 2016.

BATTY, Michael. The digital transformation of planning. **Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science**, v. 48, n. 4, p. 593-597, 2021.

BRAGA, Lamartine Vieira; GOMES, Ricardo Corrêa. Participação eletrônica e suas relações com governo eletrônico, efetividade governamental e accountability. **Organizações e Sociedade**, v. 23, n. 78, p. 487–506, 2016.

BRASIL. **Lei complementar nº 131 de 27 de maio de 2009**. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LCP&numero=131&ano=2009&ato=2fdIzZU1EeVpWT8c8>. Acesso em: 18 jan. 2022.

BRASIL. 2020. **Carta Brasileira para Cidades Inteligentes**. Disponível em: <https://www.gov.br/participamaisbrasil/carta-brasileira-para-cidades-inteligentes4>. Acesso em: 30 mar. 2022.

BRASIL. 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 05 ago. 2020.

BRASIL. **Emenda Constitucional n. 106, de 07 de maio de 2020**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc106.htm. Acesso em: 12 ago. 2020.

BRASIL. **Estratégia de Governança Digital**. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/EGD2020>. Acesso em: 15 out. 2020.

BRASIL. **Lei n. 12.527, de 18 de novembro de 2011 – Lei de Acesso à Informação – LAI**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm. Acesso em: 12 ago. 2020.

BRASIL. **LEI Nº 13.460, DE 26 DE JUNHO DE 2017. – Dispõe sobre participação, proteção e defesa dos direitos do usuário dos serviços públicos da administração pública.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113460.htm. Acesso em: 02 jan. 2021.

BRASIL. **Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC)**. Disponível em: <https://www.gov.br/mcom/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/cidades-digitais>. Acesso em: 15 out 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Política nacional de desenvolvimento urbano**. Ministério das Cidades, 2004.

BRASIL. Lei nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006. Institui o Estatuto da Cidade. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm . Acesso em: 20 abr. 2020.

BERNOFF, Josh; LI, Charlene. **Social technographics revisited–mapping online participation**. Cambridge: Forrester Research, 2010.

BLIKSTEIN, Paulo. As novas tecnologias na educação ambiental: instrumentos para mudar o jeito de ensinar e aprender na escola. Vamos cuidar do Brasil : conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: V 216. **Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental**: UNESCO, 2007.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Sociedade civil: sua democratização para a reforma do Estado. **Sociedade e estado em transformação**. São Paulo: UNESP/ENAP, p. 67-116, 1999.

BR, C. G. I.; BR, NIC. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic. br), Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos domicílios brasileiros–TIC Domicílios 2016. Disponível: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2019/domicilios/A>. Acesso em: 10 jan. 2020.

CALEFFI, Paola-Maria. *The 'hashtag': A new word or a new rule?*. **SKASE journal of theoretical linguistics**, v. 12, n. 2, 2015.

CALISTA, Donald J.; MELITSKI, James. *E-government and e-governance: Converging constructs of public sector information and communications technologies*. **Public Administration Quarterly**, p. 87-120, 2007.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e terra, 2005.

CASTORIADIS, Cornelius. A instituição imaginária da sociedade. São Paulo, **Paz e Terra**, 1982. 418p.

CAVALCANTE, Roberto Jardim.; DOMINQUES, Tiago Saddi. METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE EDUCATIVO: APLICAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MICROINFORMÁTICA. **V Congresso RIBIE**, Brasília 1998.

CETIC-BR. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no setor público brasileiro : TIC governo eletrônico - 2019**. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20200707094309/tic_governo_eletronico_2019_livro_eletronico.pdf. Acesso em 03 set. 2020.

CHOURABI, H. et al. Understanding Smart Cities: an integrative framework. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 45., 2012, Hawaii. Proceedings... Washington: E, 2012.

CYSNEIROS, Luiz Marcio; LEITE, J. C. S. P. Requisitos não funcionais: da elicitação ao modelo conceitual. 2001. **Tese de doutorado**. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

CYMBALISTA, Renato. A trajetória recente do planejamento territorial no Brasil: apostas e pontos a observar. **Revista Paranaense de Desenvolvimento-RPD**, n. 111, p. 29-45, 2006.
COHN, Daniel. Creating crises and avoiding blame: The politics of public service reform and the new public management in Great Britain and the United States. **Administration & Society**, v. 29, n. 5, p. 584-616, 1997.

CNDL - Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas. 2021. **Consumo Online no Brasil**. Disponível em: <https://materiais.cndl.org.br/2021/pesquisa-consumo-online-no-brasil>. Acesso em: 13 mar. 2022.

CRINNION, John. *Evolutionary systems development: a practical guide to the use of prototyping within a structured systems methodology*. Perseus Publishing, 1992.

DAVIS, Alan M. Operational prototyping: A new development approach. **IEEE software**, v. 9, n. 5, p. 70-78, 1992.

DHAOU, Soumaya I. Ben; RENARD, Laurent. *Definition and categorization of e-government capabilities: Lessons learned from a Canadian public organization*. 2017.

DHAOU, Soumaya I. Ben; *Towards a Repository of e-Government Capabilities*. In: *International Conference on Electronic Government*. Springer, Cham, 2018. p. 154-165.

DA LUZ, Rose Mari Durigan; BRISKI, Sandro José. Aplicação didática para o ensino da geografia através da construção e utilização de maquetes. **Revista Geográfica de América Central**, v. 2, p. 1-20, 2011.

DAVIDSON, S. *Spinning the wheel of participation*. 1998. *Planning*, v. 1262, n. 1415.15, 1998.

DAVIES, Timothy G.; BHULLAR, Sangeet; DOWTY, Terri. 2011. *Rethinking responses to children and young people's online lives*. In *EU Kids Online 2 Final Conference*. London: *EU Kids Online*.

DAWES, Sharon S. *The evolution and continuing challenges of e-governance*. **Public Administration Review**, v. 68, p. S86-S102, 2008.

DINIZ, Eduardo Henrique et al. O governo eletrônico no Brasil: perspectiva histórica a partir de um modelo estruturado de análise. **Revista de Administração Pública**, v. 43, p. 23-48, 2009.

DRUCKER, Peter; NAKAUCHI, Isao. **Drucker on Asia**. Routledge, 2012.

DUTTA, Mohan J. *Digital transformations, smart cities, and displacements: Tracing the margins of digital development*. **International Journal of Media Studies**, v. 1, p. 1-21, 2019.

DZIEKANIAK, Gisele Vasconcelos **Método para inclusão de conhecimento presente em mídias sociais no aprimoramento de plataformas de governo eletrônico**. 2012. Tese de doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina.

DOORIS, Mark; HERITAGE, Zoe. Healthy Cities: *Facilitating the Active Participation and Empowerment of Local People*. **Journal of Urban Health**, v. 90, n. S1, p. 74-91, 2011.

DRISKELL, David; FISMAN, Lianne. Review: [Untitled] on JSTOR. **Children, Youth and Environments**, v. 13, n. 1, p. 220-223, 2003.

EBERT, Christof; DUARTE, Carlos Henrique C. Digital transformation. **IEEE Softw.**, v. 35, n. 4, p. 16-21, 2018.

E-GOV, United Nations. 2018. ***E-government survey 2016. Leveraging e-government at a time of financial and economic crisis. No. ST/ESA/PAD/SER.E/131. New York: United Nations.***

E-GOV, United Nations. 2020. ***E-government survey 2018. Leveraging e-government at a time of financial and economic crisis. No. ST/ESA/PAD/SER.E/131. New York: United Nations.***

EROL, Tolga; MENDI, Arif Furkan; DOĞAN, Dilara. *Digital transformation revolution with digital twin technology. In: 2020 4th international symposium on multidisciplinary studies and innovative technologies (ISMSIT). IEEE, 2020. p. 1-7.*

FERREIRA, Adriano. 2018. Direito Público x Privado – princípios. Direito Legal. Disponível em: <https://direito.legal/aintdir/25-direito-publico-x-privado-principios>. Acesso em: 11 abr. 2021.

FERNANDES, Vitor Bukvar; LEUGI, Guilherme Bergo. Contexto e governança da tecnologia nas interpretações de cidades inteligentes no Brasil.

FIGUEIREDO, Eduardo. Requisitos funcionais e requisitos não funcionais. 2011. Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Minas Gerais - ICEX - UFMG. Disponível em: https://homepages.dcc.ufmg.br/~figueiredo/disciplinas/aulas/req-funcional-rnf_v01.pdf. Acesso em: 20 Jun 2022.

FLETCHER, Adam. ***Purpose, empowerment and the experience of volunteerism in community. Freechild Project. Erişim Adresi.*** Disponível em: <https://adamfletcher.net/purpose-empowerment-and-the-experience-of-volunteerism-in-community>, 2003. Acesso em: 03 jul. 2019

FOUCAULT, Michel. Em defesa da sociedade. Trad. Mana Ermantina Galvão – São Paulo: Martins fontes, 1999.

FOGG, B. J.; ECKLES, Dean. *The Behavior Chain for Online Participation: How Successful Web Services Structure Persuasion. In: Persuasive Technology. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2007, p. 199–209.* Disponível em: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-77006-0_25. Acesso em: 1 Jun. 2022.

FOGG, Bj. The Behavior Grid. *In: Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology - Persuasive '09. New York, New York, USA: ACM Press, 2009.* Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1145/1541948.1542001>. Acesso em: 1 Jun. 2022.

FOXFLY IT & Marketing 2021. Saiba como o BPM ajuda no controle eficiente do seu negócio. Disponível em: https://foxfly.com.br/wp-content/uploads/2021/05/shutterstock_1464890027.jpg. Acesso em: 03 mai. 2022.

FRANCIS, Mark; LORENZO, Ray. *SEVEN REALMS OF CHILDREN'S PARTICIPATION. Journal of Environmental Psychology, v. 22, n. 1–2, p. 157–169, 2002.*

GAVENTA, John. *Finding the Spaces for Change: A Power Analysis*. *IDS Bulletin*, v. 37, n. 6, p. 23–33, 2006.

GAROFALO, Charles. *Can elephants fly? Drucker and governmental reform*. *Journal of Management History*, 2000.

GHALLAB, Malik; NAU, Dana; TRAVERSO, Paolo. *Automated Planning: theory and practice*. Elsevier, 2004.

GIL, Antonio Carlos et al. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL-GARCIA, J. Ramon; ZHANG, Jing; PURON-CID, Gabriel. *Conceptualizing smartness in government: An integrative and multi-dimensional view*. *Government Information Quarterly*, v. 33, n. 3, p. 524-534, 2016.

GINDRE, Gustavo. **Internet e Redes sociais como ferramentas de mobilização**. Oficina Redes Sociais e Mobilização. Rio de Janeiro: Rede de Mobilizadores. Laboratório Herbert de Souza Tecnologia e Cidadania, 2016.

GOHN, Maria da Gloria Marcondes. TEORIAS SOBRE A PARTICIPAÇÃO SOCIAL: desafios para a compreensão das desigualdades sociais. *Caderno CRH*, v. 32, n. 85, p. 63, 2019.

GOMES, Wilson da Silva; DOURADO, Tatiana. **Fake news, um fenômeno de comunicação política entre jornalismo, política e democracia**. *Estudos em Jornalismo e Mídia*, v. 16, n. 2, p. 33-45, 2019. LEAL, Rogério Gesta. *Teoria do Estado: cidadania e poder político na modernidade*. Livraria do Advogado, 1997.

GRIMM, Todd. *The human condition: a justification for rapid prototyping*. *Time Compression Technologies*, v. 3, n. 3, p. 1-6, 1998.

GUIMARÃES, Tomás de Aquino; MEDEIROS, Paulo Henrique Ramos. A relação entre governo eletrônico e governança eletrônica no governo federal brasileiro. *Cadernos ebape*, v. 3, p. 01-18, 2005.

GTTI - Grupo de Trabalho Interministerial. 2000. Presidência da República - Secretaria-Geral - Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/dnn/2000/dnn8917.htm. Acesso em: 10 ago. 2021.

HART, Roger A. **Children's Participation: From Tokenism to Citizenship**. *Innocenti Essays* No. 4. 1992.

HARVEY, David. *A Justiça Social e a Cidade*. Prefácio e Trad. de Armando Corrêa da Silva. São Paulo: Hucitec, 1980.

HEEKS, Richard. *Building e-governance for development: A framework for national and donor action*. 2001.

HUGH-JONES, David. Why do crises go to waste? Fiscal austerity and public service reform. *Public Choice*, v. 158, n. 1, p. 209-220, 2014.

- JARDIM, José Maria. Governo eletrônico no Brasil: o portal rede governo. **Arquivística.net**, v. 3, n. 1, p. 28-37, 2007.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do trabalho científico: projetos de pesquisa, pesquisa bibliográfica, teses de doutorado, dissertações de mestrado e trabalhos de conclusão de curso. **São Paulo: Atlas**, 2017.
- LAUCUKA, Aleksandra. Communicative functions of hashtags. **Economics and Culture**, v. 15, n. 1, p. 56-62, 2018.
- LEDOUX, Hugo et al. CityJSON: *A compact and easy-to-use encoding of the CityGML data model*. **Open Geospatial Data, Software and Standards**, v. 4, n. 1, p. 1-12, 2019.
- LEFEBVRE, Henri. **O Direito à Cidade**. São Paulo: Centauro, 2001. 144 p.
- MAF - Ministério da Administração Federal. Plano diretor da reforma do aparelho do estado. **Brasília: Câmara da Reforma do Estado**, 1995.
- MAIERON, Mcdonnell Araújo. **Integração de dados abertos na geração de modelos 3D baseados em CityGML**. 2021.
- MAINIERI, T.; RIBEIRO, E. M. A. O. A comunicação pública como processo para o exercício da cidadania: o papel das mídias sociais na sociedade democrática. *Organicom*, [S. l.], v. 8, n. 14, p. 49-61, 2011. DOI: 10.11606/issn.2238-2593.organicom.2011.139084. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/organicom/article/view/139084>. Acesso em: 3 jul. 2021.
- MARANHÃO, Ana Carolina Kalume. Perspectivas de desenvolvimento e participação cidadã na era da cultura digital. **MATRIZES**, v. 7, n. 1, p. 291-295, 2013.
- MARTINS, Bianca Camargo. Planejamento Urbano e Regional. **Atena Editora**, 2019.
- MELLOULI, Sehl; LUNA-REYES, Luis F.; ZHANG, Jing. *Smart government, citizen participation and open data*. **Information Polity**, v. 19, n. 1-2, p. 1-4, 2014.
- MORAES, Antonio CR. Ordenamento territorial: uma conceituação para o planejamento estratégico. **Para pensar uma política nacional de ordenamento territorial**. Brasília: **Ministério da Integração Nacional**, p. 43, 2005.
- MORAES, Taciano Messias. **O uso de dashboards de Big Data Analytics no contexto das Cidades Inteligentes**. 2018. disponível em: https://beta.itsrio.org/wp-content/uploads/2018/03/taciano_moraes-dashboard.pdf Acesso em: 20 ago 2021.
- MUNIZ, Cátia Regina et al. Uma Análise sobre exclusão digital durante a pandemia de COVID-19 No Brasil: Quem tem direito às Cidades Inteligentes?. **Direito Da Cidade**, V. 13, N. 2, 2021.
- MURTHY, Dhiraj; GROSS, Alexander J. *Social media processes in disasters: Implications of emergent technology use*. **Social science research**, v. 63, p. 356-370, 2017.

KALOGERAKI, Eleni-Maria et al. 2014. *Semantic concepts in BPMN 2.0*. In: *IISA 2014, The 5th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications*. IEEE, 2014. p. 204-209.

KARRER, T. *Citizens as Partners*. [s.l.]: OECD, 2001. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264195561-en>. Acesso em: 1 ago. 2021.

KARRER, T. LENTZ, M, COUROS, A & Cormier, 2006. ***Panel, Engagement: Improving Conferences through Increased Participation***. Global U. Disponível em: <https://www.learntechlib.org/primary/p/30448/>. Acesso em: 03. jul 2019.

KELLOUGH, J. Edward. *The reinventing government movement: A review and critique*. ***Public Administration Quarterly***, p. 6-20, 1998.

KHATRI, Chetan et al. *Social media and internet driven study recruitment: evaluating a new model for promoting collaborator engagement and participation*. ***PloS one***, v. 10, n. 3, p. e0118899, 2015.

KUDVA, Neema; DRISKELL, David. *Creating Space for Participation: The Role of Organizational Practice in Structuring Youth Participation*. ***Community Development***, v. 40, n. 4, p. 367–380, 2009.

LIN, Yanliu; KANT, Stijn. ***Using Social Media for Citizen Participation: Contexts, Empowerment, and Inclusion***. 2021. *Sustainability*, v. 13, n. 12, p. 6635, 2021.

LOWNDES, Vivien; PRATCHETT, Lawrence. ***CLEAR: Understanding citizen participation in local government—and how to make it work better***. *Local Governance Research Unit, De Montfort University Leicester*, United Kingdom, 2006.

YIGITCANLAR, Tan. ***Technology and the city: Systems, applications and implications***. Routledge, 2016.

MANNING, Jimmie. ***Social media, definition and classes of***. *Encyclopedia of social media and politics*, p. 1158-1162, 2014.

MAYFIELD, Ross. ***Power Law of Participation***. Disponível em: https://ross.typepad.com/blog/2006/04/power_law_of_pa.html, 2006. Acesso em: 03 jul 2021.

MAYFIELD, A. ***What is social media?***. 2007. icross-ebook. Disponível em: http://www.icrossing.co.uk/fileadmin/uploads/eBooks.What_is_social_media_Nov_2007.pdf. Acesso em: 01 ago. 2021.

MELLO, Gilmar R. ***Estudo das práticas de governança eletrônica: instrumento de controladoria para a tomada de decisões na gestão dos estados brasileiros***. Tese (doutorado) — Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

MESQUITA, Kamila. A evolução do governo eletrônico no Brasil e a contribuição das TIC na redefinição das relações entre governo e sociedade. ***Comunicologia-Revista de Comunicação da Universidade Católica de Brasília, Brasília***, v. 12, n. 2, p. 174-195, 2020.

MCOM. **Relatório de Acompanhamento das Cidades Digitais**. 2022. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMGNiNjM5MDctZGNjOC00NjZiLTgzOWYtMzk4ZGRmMDEyNjVklwiCI6ImExMTIwMGVklTNhYTctNDZhMy05M2UxLTcwYWU4ZmMxZWxYSj9&pageName=ReportSection1b81359b62e7ca1d2dda%22%22>. Acesso em: 9 jul. 2022.

MUNIZ, Cátia Regina et al. **Uma análise sobre exclusão digital durante a pandemia de COVID-19 no Brasil: Quem tem direito às cidades inteligentes? / *An analysis of the digital divide during the Covid-19 pandemic in Brazil: Who is entitled to smart cities?***. Revista de Direito da Cidade, [S.l.], v. 13, n. 2, p. 700-728, abr. 2021. ISSN 2317-7721. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/54909>. Acesso em: 03 jul. 2021. doi:<https://doi.org/10.12957/rdc.2021.54909>.

OECD. ***Citizens as partners: information, consultation and public participation in policy-making***. Organisation for Economic Co-operation and Development, 2001.

OLLEROS, F. Xavier; ZHEGU, Majlinda (Ed.). ***Research handbook on digital transformations***. Edward Elgar Publishing, 2016.

OLIVEIRA, Donizete Cosme. A importância do planejamento financeiro. **Revista Intellectus, Ano VIII**, n. 20, p. 75-83, 2012.

OSBORNE, David. *Reinventing government. Public productivity & management Review*, p. 349-356, 1993.

OSBORNE-GOWEY, Jeremiah. ***What is social media***. Fisheries, v. 39, n. 2, p. 55-55, 2014.

PIMENTEL, Marcello Raimundo Chamusca. **Dar voz e ouvir o cidadão: participação popular, rastros digitais e gestão cibernética da cidade**. 2017. Tese de doutorado. Universidade Católica do Salvador.

PINHO, José Antonio Gomes de. Investigando portais de governo eletrônico de estados no Brasil: muita tecnologia, pouca democracia. **Revista de Administração Pública**, v. 42, p. 471-493, 2008.

PNUD, (2021). Guia de Territorialização e Integração dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável/ [Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento]. -- Brasília : PNUD, 2021. 64 p. – (Coletânea Territorialização dos ODS: Seu município ajudando a transformar o mundo).

PINTO, Adenilda Couto B. Desenvolvimento local: a comunidade como coparticipante. **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**, v. 3, n. 2, p. 165-175, 2015.

PLEHO, J., AVDAGIC, Z. ***Fuzzy Model in Urban Planning***, 9th WSEAS INTERNATIONAL CONFERENCE ON FUZZY SYSTEMS (FS'08). Sofia, Bulgaria, PP.156-160. 2008.

PRIETO-MARTÍN, Pedro. *Participation Schemas: a tool to characterize collaborative participation. PDD2014, Contemporary difficulties and future prospects for Participatory and Deliberative Democracy*, 2014.

PCD. Programa Cidades Digitais. Acesso à informação. 2016. Disponível em: <http://www.consultaesic.cgu.gov.br/busca/dados/Lists/Pedido/Item/displayifs.aspx?List=0c839f31%2D47d7%2D4485%2Dab65%2Dab0cee9cf8fe&ID=1071173&Web=88cc5f44%2D8cf e%2D4964%2D8ff4%2D376b5ebb3bef>. Acesso em: 19 jul. 2022.

PURIAN, Ronit. *A decade of e-government indexes: the emerging mode of participative communication*. **Systems, Signs & Actions**, v. 8, n. 1, p. 43-75, 2014.

RAMOS, Vinnie Mayana Lima. 2018. **Dispor-se ao desenvolvimento socioambiental: ir além do plano diretor**. Dissertação (Mestrado). Universidade Católica do Salvador. Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação.

RAMOS JR, Helio Santiago. Democracia e Direitos Fundamentais na Sociedade da Informacao: Desafios Para o Governo Eletronico no Brasil. **Atuacao**, v. 13, p. 63, 2007.

RANIAA, Qutieshat. *Using social hub media to expand public participation in municipal urban plans*. **Procedia engineering**, v. 198, p. 34-42, 2017.

RCD - Rede Cidade Digital. 2017. **Novos prefeitos investem em tecnologia para sair da mesmice**. Disponível em: <https://redecidadedigital.com.br/noticias/6956>. Acesso em: 22 Ago. 2019.

RECUERO, Raquel. Contribuições da Análise de Redes Sociais para o estudo das redes sociais na Internet: o caso da hashtag #Tamojuntodilma e #CalaabocaDilma. **Fronteiras-estudos midiáticos**, v. 16, n. 2, p. 60-77, 2014.

REIS, Émilien Vilas Boas; VENÂNCIO, Stephanie Rodrigues. O direito à cidade e a participação popular no planejamento urbano municipal. **Revista de Direito da Cidade**, v. 8, n. 4, p. 1205-1230, 2016.

REPETTE, Palmyra et al. *The evolution of city-as-a-platform: Smart urban development governance with collective knowledge-based platform urbanism*. **Land**, v. 10, n. 1, p. 33, 2021.

REZENDE, Denis Alcides; FREY, Klaus. **Administração estratégica e governança eletrônica na gestão urbana**. eGesta – Revista Eletrônica de Gestão de Negócios.v. 1, n. 1, abr.-jun./2005, p. 51-59

RODRÍGUEZ BOLÍVAR, Manuel Pedro; ALCAIDE MUÑOZ, Laura. **E-Participation in Smart Cities: Technologies and Models of Governance for Citizen Engagement**. Cham: Springer International Publishing, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-89474-4>. Acesso em: 1 Jun. 2022.

ROVER, Aires. Introdução ao governo eletrônico. **Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico**, v. 1, n. 1, 2009.

RSS-ORG. **RSS 2.0 Specification**. 2002. Disponível em: <https://www.rssboard.org/rss-specification>. Acesso em: 07 jun. 2022

SANDGREN, Magnus Lindgård et al. *Technology. 2014. Needs and requirements for Norwegian University of Science and Technology - NTNU*. Disponível em: <https://folk.idi.ntnu.no/krogstie/project-reports/2014/TDT4501%20-%20Specialization%20project%20-%20Magnus%20LS%20and%20Kim%20S.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2022.

SANTOS, Josiane Dias dos. *Orçamento público como gerenciador no planejamento operacional e nas finanças no município de Sapucaia do Sul*. 2012.

SANTOS, Milton. **O espaço do cidadão**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2007.

SANTOS, Paloma M. et al. *Governo eletrônico no Brasil: análise dos fatores críticos de sucesso e dos novos desafios*. In: **JAIIO—SIMPOSIO ARGENTINO DE INFORMÁTICA Y DERECHO**. 2010. p. 2045-2057.

SCHUSSEL, Zulma das Graças Lucena. *O desenvolvimento urbano sustentável: uma utopia possível?* **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 9, 2004.

SENADO FEDERAL. **Política Nacional de Ciência e Tecnologia** — Senado Notícias. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/senado-agora/2022/05/19/politica-nacional-de-ciencia-e-tecnologia>. Acesso em: 22 Aug. 2021.

SHKARLET, Serhiy et al. *Comparative analysis of best practices in e-Government implementation and use of this experience by developing countries*. **Administratie si Management Public**, n. 34, p. 118-136, 2020.

SHIER, Harry. *Pathways to participation: Openings, opportunities and obligations*. **Children & society**, v. 15, n. 2, p. 107-117, 2001.

SHIER, Harry. *Children as public actors: Navigating the tensions*. **Children & Society**, v. 24, n. 1, p. 24-37, 2009.

SHIER, Harry et al. *How children and young people influence policy-makers: Lessons from Nicaragua*. **Children & Society**, v. 28, n. 1, p. 1-14, 2014.

SILVA, Adriano Santos Rocha et al. **Mídias sociais na administração pública: um estudo sobre a utilização do Facebook pelos municípios do Recôncavo do estado da Bahia-Brasil**. *Tourism & Management Studies*, v. 11, n. 2, p. 174-181, 2015.

SNEAD, John T.; WRIGHT, Elisabeth. *E-government research in the United States*. **Government Information Quarterly**, v. 31, n. 1, p. 129-136, 2014.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

SOUSA, Mariana Lameiras. **Regulação dos media em democracia: Experiências e modelos no caso português**. 2016. Tese de Doutorado. Universidade do Minho (Portugal).

SOUZA, Renato Rocha. **Uma proposta de metodologia para escolha automática de descritores utilizando sintagmas nominais** - Tese de doutorado - Escola de Ciência da Informação, UFMG, 2005.

SQUAIELLA, Roberta Betania Ferreira; RIGHI, Roberto; MARCHELLI, Maria Victoria. A Evolução Tecnológica e o Desenvolvimento das Cidades: O Potencial das Tecnologias Digitais no Gerenciamento das Cidades Contemporâneas. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 6, n. 44, 2018.

TAVOLARI, Bianca. Direito à cidade: uma trajetória conceitual. **Novos estudos CEBRAP**, v. 35, p. 93-109, 2016.

TRESEDER, Phil. *Empowering Children and Young People: A Training Manual: Promoting Involvement in Decision-making*. London: Save the Children Fund, 1997.

TRESEDER, Phil; CROWLEY, Anne. *Taking the initiative: Promoting young people's participation in decision-making in Wales*. London, England: Carnegie Young People Initiative, 2001.

TULLAH, Stephen. *Role of social media in citizen participation in transparent governance*. 2014. Tese de Doutorado. University of Nairobi.

UFPR. Portal Cidades Digitais da Universidade Federal do Paraná. 2018. Disponível em: <https://cidadesdigitais.c3sl.ufpr.br>. Acesso em: 9 jul. 2022.

VAZ, José Carlos. **Limites e possibilidades do uso de portais municipais para promoção da cidadania: a construção de um modelo de análise e avaliação**. 2003. Tese de Doutorado. Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, Brazil.

VAZ, José Carlos; RIBEIRO, Manuella Maia; MATHEUS, Ricardo. Desafios para a governança eletrônica e dados governamentais abertos em governos locais. In: **WTRANS13-Workshop de Transparência em Sistemas**. 2013.

VAN DEN BERG, Jan Albert. *The story of the hashtag(#): A practical theological tracing of the hashtag(#) symbol on Twitter*. **HTS Teologiese Studies / Theological Studies**, v. 70, n. 1, 2014.

WARBURTON, D.; WILSON, R.; RAINBOW, E. **Making a Difference: A guide to Evaluating Public Participation in Central Government**. London (2009).

WENMOTH, Derek. 2006. **Participation Online – the Four Cs**. Disponível em: http://blog.core-ed.org/derek/2006/11/participation_online_the_four_.html. Acesso em: 10 fev. 2022.

WHITE, Sarah C. *Depoliticising development: The uses and abuses of participation*. **Development in Practice**, v. 6, n. 1, p. 6–15, 1996.

WHITE, Stephen A. **Introduction to BPMN**. *IBM Cooperation*, v. 2, n. 0, p. 0, 2004.

ZMITROWICZ, Witold. *Planejamento territorial urbano*. São Paulo: EPUSP, 2002.

WIRTZ, Bernd W.; DAISER, Peter; BINKOWSKA, Boris. *E-participation: A Strategic Framework*. **International Journal of Public Administration**, v. 41, n. 1, p. 1–12, 2016.

WONG, Naima T.; ZIMMERMAN, Marc A.; PARKER, Edith A. *A typology of youth participation and empowerment for child and adolescent health promotion*. ***American journal of community psychology***, v. 46, n. 1, p. 100-114, 2010.

ZANON, Elisa Roberta. *Planejamento Territorial: Reflexões sobre uma cultura em construção no Brasil*. ENANPUR, Natal, 2019.

ZAPPAVIGNA, Michele. *Searchable talk: the linguistic functions of hashtags*. ***Social Semiotics***, v. 25, n. 3, p. 274–291, 2015.

ANEXO A

Portaria N° 376, de 19 de agosto de 2011

PORTARIA Nº 357, DE 17 DE AGOSTO DE 2011

O MINISTRO DE ESTADO DAS COMUNICAÇÕES, no uso de suas atribuições, em conformidade com o artigo 32 do Regulamento dos Serviços de Radiodifusão, aprovado pelo Decreto nº 52.795, de 31 de outubro de 1963, com a redação que lhe foi dada pelo Decreto nº 1.720, de 28 de novembro de 1995, e tendo em vista o que consta do Processo n.º 53000.008195/2002, Concorrência nº 012/2002-SSR/MC, resolve:

Outorgar permissão à Celebração FM Ltda. para explorar serviço de radiodifusão sonora em frequência modulada, pelo prazo de dez anos, no município de Ilícinea, Estado de Minas Gerais. A permissão ora outorgada somente produzirá efeitos legais após deliberação do Congresso Nacional, nos termos do artigo 223, § 3º, da Constituição.

PAULO BERNARDO SILVA

PORTARIA Nº 359, DE 17 DE AGOSTO DE 2011

O MINISTRO DE ESTADO DAS COMUNICAÇÕES, no uso de suas atribuições, em conformidade com o artigo 32 do Regulamento dos Serviços de Radiodifusão, aprovado pelo Decreto nº 52.795, de 31 de outubro de 1963, com a redação que lhe foi dada pelo Decreto nº 1.720, de 28 de novembro de 1995, e tendo em vista o que consta do Processo n.º 53650.000403/2002, Concorrência nº 163/2001-SSR/MC, resolve:

Outorgar permissão à Rádio Santa Cruz AM Ltda. para explorar serviço de radiodifusão sonora em frequência modulada, pelo prazo de dez anos, no município de Santa Cruz, Estado do Rio Grande do Norte. A permissão ora outorgada somente produzirá efeitos legais após deliberação do Congresso Nacional, nos termos do artigo 223, § 3º, da Constituição.

PAULO BERNARDO SILVA

PORTARIA Nº 360, DE 17 DE AGOSTO DE 2011

O MINISTRO DE ESTADO DAS COMUNICAÇÕES, no uso de suas atribuições, em conformidade com o artigo 32 do Regulamento dos Serviços de Radiodifusão, aprovado pelo Decreto nº 52.795, de 31 de outubro de 1963, com a redação que lhe foi dada pelo Decreto nº 1.720, de 28 de novembro de 1995, e tendo em vista o que consta do Processo n.º 53790.000842/2001, Concorrência nº 068/2001-SSR/MC, resolve:

Outorgar permissão à Empresa de Comunicações Jornal das Missões Ltda. para explorar serviço de radiodifusão sonora em frequência modulada, pelo prazo de dez anos, no município de Santo Angelo, Estado do Rio Grande do Sul. A permissão ora outorgada somente produzirá efeitos legais após deliberação do Congresso Nacional, nos termos do artigo 223, § 3º, da Constituição.

PAULO BERNARDO SILVA

PORTARIA Nº 361, DE 17 DE AGOSTO DE 2011

O MINISTRO DE ESTADO DAS COMUNICAÇÕES, no uso de suas atribuições, em conformidade com o artigo 32 do Regulamento dos Serviços de Radiodifusão, aprovado pelo Decreto nº 52.795, de 31 de outubro de 1963, com a redação que lhe foi dada pelo Decreto nº 1.720, de 28 de novembro de 1995, e tendo em vista o que consta do Processo n.º 53830.000643/2002, Concorrência nº 139/2001-SSR/MC, resolve:

Outorgar permissão à Som da Ilha Comércio e Produções Ltda-ME para explorar serviço de radiodifusão sonora em frequência modulada, pelo prazo de dez anos, no município de Barra do Turvo, Estado de São Paulo. A permissão ora outorgada somente produzirá efeitos legais após deliberação do Congresso Nacional, nos termos do artigo 223, § 3º, da Constituição.

PAULO BERNARDO SILVA

PORTARIA Nº 362, DE 17 DE AGOSTO DE 2011

O MINISTRO DE ESTADO DAS COMUNICAÇÕES, no uso de suas atribuições, em conformidade com o artigo 32 do Regulamento dos Serviços de Radiodifusão, aprovado pelo Decreto nº 52.795, de 31 de outubro de 1963, com a redação que lhe foi dada pelo Decreto nº 1.720, de 28 de novembro de 1995, e tendo em vista o que consta do Processo n.º 53000.008195/2002, Concorrência nº 012/2002-SSR/MC, resolve:

Outorgar permissão à Celebração FM Ltda. para explorar serviço de radiodifusão sonora em frequência modulada, pelo prazo de dez anos, no município de Ouroeste, Estado de São Paulo. A permissão ora outorgada somente produzirá efeitos legais após deliberação do Congresso Nacional, nos termos do artigo 223, § 3º, da Constituição.

PAULO BERNARDO SILVA

PORTARIA Nº 376, DE 19 DE AGOSTO DE 2011

O MINISTRO DE ESTADO DAS COMUNICAÇÕES, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, parágrafo único, incisos II e IV, da Constituição, resolve:

Art. 1º Instituir o Projeto de Implantação e Manutenção das Cidades Digitais com o objetivo de:

I - constituir redes digitais locais de comunicação nos municípios brasileiros;

II - promover a produção e oferta de conteúdos e serviços digitais; e

III - facilitar a apropriação de tecnologias da informação e da comunicação pela gestão pública local e pela população, de maneira coordenada e integrada entre esferas dos poderes públicos e da sociedade.

Art. 2º As Cidades Digitais serão implementadas por meio das seguintes ações:

I - implantação de infraestrutura de conexão entre órgãos e equipamentos públicos locais e à Internet, de acordo com as especificidades de cada município, promovendo melhoria e agilidade na prestação de serviços ao cidadão e integração das políticas públicas;

II - instalação de pontos públicos de acesso à Internet para uso livre e gratuito pela população em espaços de grande circulação;

III - qualificação e apoio a espaços públicos e comunitários de uso das tecnologias digitais, tornando-os centros irradiadores de informação e de integração das comunidades nas áreas onde são instalados, promovendo a comunicação comunitária;

IV - formação e pagamento de bolsas para Agentes de Inclusão Digital, para que estes atuem como monitores e multiplicadores em espaços públicos e comunitários de uso das tecnologias digitais;

V - apoio à formação continuada de servidores públicos na apropriação de tecnologias da informação e da comunicação como ferramentas de uso na gestão pública para a promoção da cidadania;

VI - promoção de iniciativas conjuntas de capacitação, em parceria com outros programas sociais e institucionais do governo federal, voltadas para garantir a usabilidade dos equipamentos instalados por meio da adoção de metodologias que aproximem os indivíduos digitalmente excluídos de tecnologias da informação e da comunicação; e

VII - apoio a Projetos de Inovação de Conteúdos Criativos e Aplicações Digitais para utilização em governos eletrônicos municipais e em espaços públicos e comunitários de uso de tecnologias da informação e da comunicação, privilegiando iniciativas que permitam adaptar tais conteúdos e aplicações aos padrões de linguagem compatíveis com as diversas realidades culturais locais.

Art. 3º As ações de implantação das Cidades Digitais serão implementadas pelo Ministério das Comunicações, por meio da Secretaria de Inclusão Digital, em parceria com outros órgãos e entidades da Administração Pública Federal.

Art. 4º A gestão e a manutenção das Cidades Digitais ficarão sob a responsabilidade das prefeituras dos municípios atendidos.

§ 1º As obrigações e responsabilidades deverão ser estabelecidas em instrumentos de parceria específicos para cada caso.

§ 2º Para apoiar a gestão das Cidades Digitais pelas prefeituras, o Ministério das Comunicações poderá estabelecer parcerias com Estados e entidades da sociedade civil interessados em participar do esforço de coordenação das ações.

§ 3º A responsabilidade pelo planejamento, elaboração de editais, acompanhamento e avaliação da implementação da infraestrutura de conexão será compartilhada com a Telecomunicações Brasileiras S.A. - Telebrás, com a qual será firmado um acordo de cooperação técnica renovável a cada ano.

§ 4º As ações implementadas em parceria com órgãos e entidades da Administração Pública Federal, Estados e Municípios envolverão a assinatura de um termo de adesão cujo conteúdo será definido de acordo com as especificidades de cada caso.

Art. 5º Os municípios beneficiados pelas ações de implantação e manutenção das Cidades Digitais serão selecionados anualmente com base em um edital público no qual deverão constar os respectivos critérios de seleção.

Parágrafo único. Na seleção a que alude o caput serão priorizados os municípios com menores níveis de desenvolvimento humano e com maiores dificuldades de acesso à Internet.

Art. 6º O Ministério das Comunicações, por meio da Secretaria de Inclusão Digital, ficará responsável pela formalização das parcerias necessárias e pela coordenação das ações de formação dos agentes de inclusão digital e dos servidores públicos de cada um dos municípios escolhidos por meio da seleção referida no art. 5º.

Art. 7º Os projetos de desenvolvimento de aplicações e conteúdos digitais a serem apoiados serão selecionados mediante concursos precedidos de editais públicos, nos quais constarão os respectivos critérios de seleção.

Art. 8º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

PAULO BERNARDO SILVA

RETIFICAÇÃO

Na Portaria nº 1.376, de 22 de dezembro de 2010, publicada no Diário Oficial da União nº 246 de 24 de dezembro de 2010, Seção I, página 145, no art. 1º, onde se lê: "para a execução do Serviço de Radiodifusão Sonora em Frequência Modulada", leia-se: "para a execução do Serviço de Radiodifusão de Sons e Imagens".

**AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES
CONSELHO DIRETOR****DESPACHO DO PRESIDENTE**

Em 19 de julho de 2011

Nº 5.520/2011 - CD - Ref.: Processos nº 53500.013563/2005, 53500.016202/2005, 53500.016528/2005 e 53500.016967/2005.

O CONSELHO DIRETOR DA AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES, no uso de suas atribuições legais, regulamentares e regimentais, examinando o Pedido de Reconsideração apresentado pela TELEMAR NORTE LESTE S.A., CNPJ/MF nº 33.000.118/0015-74, Concessionária do Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC), Setor 11, do Plano Geral de Outorgas - PGO, em face da decisão Conselho Diretor, consubstanciada no Despacho nº 2.229/2011-CD, de 17 de março de 2011, nos autos dos Processos em epígrafe, instaurado para averiguar descumprimento ao Plano Geral de Metas de Qualidade do STFC, aprovado pela Resolução nº 30/1998, decidiu, em sua Reunião nº 613, realizada em 14 de julho de 2011, conhecer do Pedido de Reconsideração, para, no mérito, negar-lhe provimento, mantendo a sanção aplicada, pelas razões e fundamentos constantes da Análise nº 458/2011-GCJR, de 7 de julho de 2011.

RONALDO MOTA SARDENBERG

SUPERINTENDÊNCIA DE UNIVERSALIZAÇÃO**DESPACHO DA SUPERINTENDENTE**

Em 13 de maio de 2009

Nº 3.218/2009/UNACO/UNAC/SUN - Ref.: Processo Administrativo Fiscal - PAF nº 535000042242007 instaurado em desfavor da TELEMAR NORTE LESTE S/A - TELEMAR BAHIA, CNPJ nº 33.000.118/0005-00; RESOLVE: a) ACOLHER os fundamentos do Informe nº 156/2009/UNACO/UNAC; b) DETERMINAR o recolhimento de R\$ 3.076.524,52 (três milhões setenta e seis mil quinhentos e vinte e quatro reais e cinquenta e dois centavos), a título de pagamento do Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações - Fust; c) DETERMINAR, sobre o valor acima referido, o recolhimento de multa de 2% (dois por cento) e juros de mora de 1% (um por cento), nos termos do art. 8º, §§1º e 2º, do Regulamento do Fust (aprovado pelo Decreto nº 3.624/00); art. 7º do Regulamento de Arrecadação do Fust (aprovado pela Resolução nº 247/00) e art. 161, §1º, do Código Tributário Nacional; d) NOTIFICAR a prestadora, encaminhando cópia do presente Despacho; e) COMUNICAR a Superintendência de Administração Geral-SAD, sobre os termos deste Despacho, para que adote as providências cabíveis, após o esgotamento das vias recursais; f) COMUNICAR a Superintendência de Serviços Privados e a Superintendência de Serviços Públicos sobre o descumprimento da obrigação insculpida no art. 81, inciso II, da Lei nº 9.472/97, para que resolvam sobre a instauração de Procedimento para a Apuração do Descumprimento de Obrigações

ENILCE NARA VERSIANI

DESPACHOS DA SUPERINTENDENTE

Em 14 de maio de 2009

Nº 3.240/2009/UNACO/UNAC/SUN - Ref.: Processo Administrativo Fiscal - PAF nº 535000040882007 instaurado em desfavor da TELEMAR NORTE LESTE S/A - TELEMAR RIO GRANDE DO NORTE, CNPJ nº 33.000.118/0016-55; resolve: a) ACOLHER os fundamentos do Informe nº 169/2009/UNACO/UNAC; b) DETERMINAR o recolhimento de R\$ 515.812,49 (quinhentos e quinze mil oitocentos e doze reais e quarenta e nove centavos), a título de pagamento do Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações - Fust; c) DETERMINAR, sobre o valor acima referido, o recolhimento de multa de 2% (dois por cento) e juros de mora de 1% (um por cento), nos termos do art. 8º, §§1º e 2º, do Regulamento do Fust (aprovado pelo Decreto nº 3.624/00); art. 7º do Regulamento de Arrecadação do Fust (aprovado pela Resolução nº 247/00) e art. 161, §1º, do Código Tributário Nacional; d) COMUNICAR a Superintendência de Administração Geral-SAD, sobre os termos deste Despacho, para que adote as providências cabíveis, após o esgotamento das vias recursais; e) COMUNICAR a Superintendência de Serviços Privados e a Superintendência de Serviços Públicos sobre o descumprimento da obrigação insculpida no art. 81, inciso II, da Lei nº 9.472/97, para que resolvam sobre a instauração de Procedimento para a Apuração do Descumprimento de Obrigações

Nº 3.238/2009/UNACO/UNAC/SUN - Ref.: Processo Administrativo Fiscal - PAF nº 535000042112007 instaurado em desfavor da TELEMAR NORTE LESTE S/A - TELEMAR RIO DE JANEIRO, CNPJ nº 33.000.118/0001-79; resolve: a) ACOLHER os fundamentos do Informe nº 170/2009/UNACO/UNAC; b) DETERMINAR o recolhimento de R\$ 5.663.003,68 (cinco milhões seiscentos e sessenta e três mil três reais e oito centavos), a título de pagamento do Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações - Fust; c) DETERMINAR, sobre o valor acima referido, o recolhimento de multa de 2% (dois por cento) e juros de mora de 1% (um por cento), nos termos do art. 8º, §§1º e 2º, do Regulamento do Fust (aprovado pelo Decreto nº 3.624/00); art. 7º do Regulamento de Arrecadação do Fust (aprovado pela Resolução nº 247/00) e art. 161, §1º, do Código Tributário Nacional; d) NOTIFICAR a prestadora, encaminhando cópia do presente Despacho; e) COMUNICAR a Superintendência de Administração Geral-SAD, sobre os termos deste Despacho, para que adote as providências cabíveis, após o esgotamento das vias recursais; f) COMUNICAR a Superintendência de Serviços Privados e a Superintendência de Serviços Públicos sobre o descumprimento da obrigação insculpida no art. 81, inciso II, da Lei nº 9.472/97, para que resolvam sobre a instauração de Procedimento para a Apuração do Descumprimento de Obrigações

Nº 3.239/2009/UNACO/UNAC/SUN - Ref.: Processo Administrativo Fiscal - PAF nº 535000040902007 instaurado em desfavor da TELEMAR NORTE LESTE S/A - TELEMAR PIAUÍ, CNPJ nº 33.000.118/0010-60; resolve: a) ACOLHER os fundamentos do Informe nº 171/2009/UNACO/UNAC; b) DETERMINAR o recolhimento de R\$ 513.178,52 (quinhentos e treze mil cento e setenta e oito reais e cinquenta e dois centavos), a título de pagamento do Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações - Fust; c) DETERMINAR, sobre o valor acima referido, o recolhimento de multa de 2% (dois por cento) e juros de mora de 1% (um por cento), nos termos do art. 8º, §§1º e 2º, do Regulamento do Fust (aprovado pelo Decreto nº 3.624/00); art. 7º do Regulamento de Arrecadação do Fust (aprovado pela Resolução nº 247/00) e art. 161, §1º, do Código Tributário Nacional; d) NOTIFICAR a prestadora, encaminhando cópia do presente Despacho; e) COMUNICAR a Superintendência de Administração Geral - SAD, sobre os termos deste Despacho, para que adote as providências cabíveis, após o esgotamento das vias recursais; f) COMUNICAR a Superintendência de Serviços Privados e a Superintendência de Serviços Públicos sobre o descumprimento da obrigação insculpida no art. 81, inciso II, da Lei nº 9.472/97, para que resolvam sobre a instauração de Procedimento para a Apuração do Descumprimento de Obrigações

ANEXO B

Programa Brasileiro das Cidades Digitais
Portaria nº 186, de 28 de março de 2012, que altera a Portaria nº 376 de 2011



Ministério das Comunicações

GABINETE DO MINISTRO

PORTARIA Nº 376, DE 19 DE AGOSTO DE 2011(*)

O MINISTRO DE ESTADO DAS COMUNICAÇÕES, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, parágrafo único, incisos II e IV, da Constituição, resolve:

Art. 1º Instituir o Projeto de Implantação e Manutenção das Cidades Digitais com o objetivo de:

I - constituir redes digitais locais de comunicação nos municípios brasileiros;

II - promover a produção e oferta de conteúdos e serviços digitais; e

III - facilitar a apropriação de tecnologias da informação e da comunicação pela gestão pública local e pela população, de maneira coordenada e integrada entre esferas dos poderes públicos e da sociedade.

Art. 2º As Cidades Digitais serão implementadas por meio das seguintes ações:

I - implantação de infraestrutura de conexão entre órgãos e equipamentos públicos locais e à internet, de acordo com as especificidades de cada município e das regiões administrativas do Distrito Federal, promovendo melhoria e agilidade na prestação de serviços ao cidadão e integração das políticas públicas; (Redação dada pela Portaria nº 186, de 2012).

II - instalação de pontos públicos de acesso à Internet para uso livre e gratuito pela população em espaços de grande circulação;

III - qualificação e apoio a espaços públicos e comunitários de uso das tecnologias digitais, tornando-os centros irradiadores de informação e de integração das comunidades nas áreas onde são instalados, promovendo a comunicação comunitária;

IV - formação e pagamento de bolsas para Agentes de Inclusão Digital, para que estes atuem como monitores e multiplicadores em espaços públicos e comunitários de uso das tecnologias digitais;

V - apoio à formação continuada de servidores públicos na apropriação de tecnologias da informação e da comunicação como ferramentas de uso na gestão pública para a promoção da cidadania;

VI - promoção de iniciativas conjuntas de capacitação, em parceria com outros programas sociais e institucionais do governo federal, voltadas para garantir a usabilidade dos equipamentos instalados por meio da adoção de metodologias que aproximem os indivíduos digitalmente excluídos de tecnologias da informação e da comunicação; e

VII - apoio a Projetos de Inovação de Conteúdos Criativos e Aplicações Digitais para utilização em governos eletrônicos municipais e em espaços públicos e comunitários de uso de tecnologias da informação e da comunicação, privilegiando iniciativas que permitam adaptar tais conteúdos e aplicações aos padrões de linguagem compatíveis com as diversas realidades culturais locais.

Art. 3º As ações de implantação das Cidades Digitais serão implementadas pelo Ministério das Comunicações, por meio da Secretaria de Inclusão Digital, em parceria com outros órgãos e entidades da Administração Pública Federal.

Art. 4º A gestão e a manutenção das Cidades Digitais ficarão sob a responsabilidade dos municípios atendidos ou do Distrito Federal. (Redação dada pela Portaria nº 186, de 2012).

§ 1º As obrigações e responsabilidades deverão ser estabelecidas em instrumentos de parceria específicos para cada caso.

§ 2º Para apoiar a gestão das Cidades Digitais pelos municípios e pelo Distrito Federal, o Ministério das Comunicações poderá estabelecer parcerias com Estados e entidades da sociedade civil. (Redação dada pela Portaria nº 186, de 2012).

§ 3º O Ministério das Comunicações contará com o auxílio do Grupo de Trabalho instituído pela Portaria nº 469, de 18 de outubro de 2011, para o planejamento, a elaboração de editais, o acompanhamento e a avaliação da implementação do projeto das Cidades Digitais. (Redação dada pela Portaria nº 186, de 2012).

§ 4º As ações implementadas em parceria com órgãos e entidades da Administração Pública Federal, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios envolverão a assinatura de termo de adesão, cujo conteúdo será definido de acordo com as especificidades de cada caso. (Redação dada pela Portaria nº 186, de 2012).

§ 5º Caberá aos municípios e ao Distrito Federal a apresentação de propostas e a formalização de parcerias com o Ministério das Comunicações, bem como a coordenação e gestão administrativa dos projetos implantados. (Incluído pela Portaria nº 186, de 2012).

Art. 5º Os municípios e as regiões administrativas do Distrito Federal beneficiados pelas ações de implantação e manutenção das Cidades Digitais serão selecionados anualmente com base em um edital no qual deverão constar os respectivos critérios de seleção. (Redação dada pela Portaria nº 186, de 2012).

Parágrafo único. Na seleção a que alude o caput serão priorizados os municípios e regiões administrativas do Distrito Federal com menores níveis de desenvolvimento e com menores densidades de conexão em banda larga. (Redação dada pela Portaria nº 186, de 2012).

Art. 6º O Ministério das Comunicações, por meio da Secretaria de Inclusão Digital, ficará responsável pela formalização das parcerias necessárias e pela coordenação das ações de formação dos agentes de inclusão digital e dos servidores públicos de cada um dos municípios e das regiões administrativas do Distrito Federal escolhidos por meio da seleção referida no art. 5º.

Art. 7º Os projetos de desenvolvimento de aplicações e conteúdos digitais a serem apoiados serão selecionados mediante editais, nos quais constarão os respectivos critérios de seleção. (Redação dada pela Portaria nº 186, de 2012).

Art. 8º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

PAULO BERNARDO SILVA

(*) Republicada por ter saído no DOU de 22-8-2011, Seção 1, pág. 76, com as alterações e acréscimos da Portaria nº 186, de 28 de março de 2012.

PORTARIA Nº 186, DE 28 DE MARÇO DE 2012

Altera a Portaria nº 376, de 19 de agosto de 2011, referente à instituição do Projeto de Implantação e Manutenção das Cidades Digitais.

O MINISTRO DE ESTADO DAS COMUNICAÇÕES, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, parágrafo único, incisos II e IV, da Constituição, resolve:

Art. 1º A Portaria nº 376, de 19 de agosto de 2011, passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 2º

I - implantação de infraestrutura de conexão entre órgãos e equipamentos públicos locais e à internet, de acordo com as especificidades de cada município e das regiões administrativas do Distrito Federal, promovendo melhoria e agilidade na prestação de serviços ao cidadão e integração das políticas públicas;

....." (NR)

"Art. 4º A gestão e a manutenção das Cidades Digitais ficarão sob a responsabilidade dos municípios atendidos ou do Distrito Federal.

....."

§ 2º Para apoiar a gestão das Cidades Digitais pelos municípios e pelo Distrito Federal, o Ministério das Comunicações poderá estabelecer parcerias com Estados e entidades da sociedade civil.

§ 3º O Ministério das Comunicações contará com o auxílio do Grupo de Trabalho instituído pela Portaria nº 469, de 18 de outubro de 2011, para o planejamento, a elaboração de editais, o acompanhamento e a avaliação da implementação do projeto das Cidades Digitais.

§ 4º As ações implementadas em parceria com órgãos e entidades da Administração Pública Federal, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios envolverão a assinatura de termo de adesão, cujo conteúdo será definido de acordo com as especificidades de cada caso.

§ 5º Caberá aos municípios e ao Distrito Federal a apresentação de propostas e a formalização de parcerias com o Ministério das Comunicações, bem como a coordenação e gestão administrativa dos projetos implantados." (NR)

"Art. 5º Os municípios e as regiões administrativas do Distrito Federal beneficiados pelas ações de implantação e manutenção das Cidades Digitais serão selecionados anualmente com base em um edital no qual deverão constar os respectivos critérios de seleção.

Parágrafo único. Na seleção a que alude o caput serão priorizados os municípios e regiões administrativas do Distrito Federal com menores níveis de desenvolvimento e com menores densidades de conexão em banda larga." (NR)

"Art. 6º O Ministério das Comunicações, por meio da Secretaria de Inclusão Digital, ficará responsável pela formalização das parcerias necessárias e pela coordenação das ações de formação dos agentes de inclusão digital e dos servidores públicos de cada um dos municípios e das regiões administrativas do Distrito Federal escolhidos por meio da seleção referida no art. 5º." (NR)

"Art. 7º Os projetos de desenvolvimento de aplicações e conteúdos digitais a serem apoiados serão selecionados mediante editais, nos quais constarão os respectivos critérios de seleção." (NR)

Art. 2º A Portaria nº 376, de 2011, será republicada no Diário Oficial da União com as presentes alterações e acréscimos.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

PAULO BERNARDO SILVA

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES CONSELHO DIRETOR

ATO Nº 6.019, DE 30 DE AGOSTO DE 2011

Processo nº 53528.001248/2011. Aplica às entidades abaixo relacionadas a sanção de caducidade das autorizações para exploração do Serviço Móvel Aeronáutico (Estações de Aeronave), de interesse restrito, por descumprimento do disposto no § 2º do art. 8º da Lei nº 5.070, de 7 de julho de 1966, com nova redação dada pelo art. 51 da Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997, bem como do disposto no art. 16 do Anexo à Resolução nº 255, de 29 de março de 2001. A sanção aplicada não implica a isenção de eventuais débitos, decorrentes da autorização anteriormente outorgada.

| Nome | Fistel | CNPJ/CPF |
|---|-------------|--------------------|
| 001.ALBERTO ANGELO TAGLIARI | 03020018242 | 008.192.390-20 |
| 002.AMALIA GRISELDA RIOS DE STEVANOVICH E FILHOS LTDA | 50405606567 | 90.108.523/0001-49 |
| 003.ROMULO FRANK PAULI | 50405689675 | 004.110.530-35 |

RONALDO MOTA SARDENBERG
Presidente do Conselho

ATO Nº 7.088, DE 20 DE OUTUBRO DE 2011

Processo nº 53554.001226/2011. Aplica às entidades abaixo relacionadas a sanção de caducidade das autorizações para exploração do Serviço Rádio do Cidadão, de interesse restrito, por descumprimento do disposto no § 2º do art. 8º da Lei nº 5.070, de 7 de julho de 1966, com nova redação dada pelo art. 51 da Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997, bem como do disposto no art. 16 do Anexo à Resolução nº 255, de 29 de março de 2001. A sanção aplicada não implica a isenção de eventuais débitos, decorrentes da autorização anteriormente outorgada.

| Nome | Fistel | CNPJ/CPF |
|-----------------------------------|-------------|----------------|
| 001.EDESIO ALVES DOS SANTOS | 80101339305 | 082.933.845-49 |
| 002.EVALDO TEMOTEO DAMASCENO | 06030550446 | 207.505.446-00 |
| 003.FERNANDO BATISTA RIOS AGUILAR | 80104727004 | 420.967.405-25 |
| 004.GERSON PINTO DA SILVA | 80105628743 | 118.696.405-78 |
| 005.IVO MANUEL DOS SANTOS FILHO | 80105477869 | 281.576.565-91 |
| 006.JORGE LUIZ DA SILVA SANTOS | 80104456221 | 088.294.465-72 |
| 007.JOSÉ ALBERTO AMARAL COSTA | 80105120529 | 266.480.405-72 |
| 008.WELSON PEREIRA DOS SANTOS | 80107557886 | 002.947.245-83 |

RONALDO MOTA SARDENBERG
Presidente do Conselho

DESPACHOS DO PRESIDENTE

Em 2 de setembro de 2011

Nº 7.266 -

Processo nº 53508.017646/2006

O CONSELHO DIRETOR DA AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES, no uso de suas atribuições legais, regulamentares e regimentais, examinando o Recurso Administrativo interposto pela TELEMAR NORTE LESTE S/A - TELEMAR/RJ, CNPJ/MF nº 33.000.118/0001-79, Concessionária do Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC, no Setor 1, do Plano Geral de Outorgas - PGO, contra decisão do Superintendente de Universalização substanciada no Despacho nº 11.663/2010/UNACO/UNAC/SUN, de 13 de dezembro de 2010, nos autos do processo em epígrafe, que tem por objetivo a averiguação de descumprimento de metas estabelecidas no Plano Geral de Metas de Universalização - PGMU, aprovado pelo Decreto nº 4.769, de 27 de junho de 2003, decidiu, em sua Reunião nº 619, realizada em 25 de agosto de 2011, conhecer do Recurso Administrativo para, no mérito, negar-lhe provimento, mantendo integralmente os termos da decisão recorrida, pelas razões e fundamentos constantes da Análise nº 694/2011-GCJV, de 18 de agosto de 2011.

RONALDO MOTA SARDENBERG

Em 27 de fevereiro de 2012

Nº 1.663 -

Processos n. 53560.002301/2004, 53560.004211/2004, 53560.003896/2004, 53560.003883/2004, 53560.004209/2004 e 53560.004210/2004

O CONSELHO DIRETOR DA AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES, no uso de suas atribuições legais, regulamentares e regimentais, examinando o Recurso Administrativo interposto pela TELEMAR NORTE LESTE S/A - Filial Piauí, CNPJ/MF nº 33.000.118/0010-60, Concessionária do Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC) no Setor 12 do Plano Geral de Outorgas (PGO), contra decisão da Superintendência de Universalização, substanciada no Despacho nº 4.374/2009/UNACO/UNAC/SUN, de 22 de junho de 2009, nos autos dos Processos em epígrafe, que têm por objeto a averiguação de descumprimento de metas estabelecidas no Plano Geral de Metas de Universalização (PGMU), aprovado pelo Decreto nº 2.592, de 15 de maio de 1998, decidiu, em sua Reunião nº 637, realizada em 9 de fevereiro de 2012: a) não conhecer do Recurso Administrativo, por ter sido interposto intempestivamente, mantendo integralmente a decisão recorrida; b) determinar o arquivamento dos Processos, em virtude do trânsito em julgado da decisão, uma vez que está constatada a intempestividade do Recurso; e, c) determinar a adoção das medidas necessárias à constituição, cobrança e execução do crédito não tributário decorrente da aplicação das multas constantes da decisão recorrida, pelas razões e fundamentos constantes da Análise nº 52/2012-GCJV, de 3 de fevereiro de 2012.

JARBAS JOSÉ VALENTE
Substituto

ANEXO C

Entrevista com especialistas do setor público Reunião Câmara das Cidades 4.0

Atualização da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital



MEMÓRIA DE REUNIÃO

1. Assunto

5ª Reunião Extraordinária Câmara das Cidades.

2. Organização

Local: Videoconferência.

Data: 10 de fevereiro de 2022.

Pauta: [Revisão da E-Digital \(Anexo 1\)](#).

3. Participantes

| # | Participante | Instituição |
|----|--------------------------------|-----------------|
| 1 | Adhvan Furtado | |
| 2 | Adilton Ribeiro | Sudam |
| 3 | Agnaldo Dantas | Sebrae |
| 4 | Alessandro Santiago dos Santos | IPT |
| 5 | Alexandre Barbosa | NIC.br/Cetic.br |
| 6 | André Rafael | MCTI |
| 7 | Angela Maria Alves | |
| 8 | Augusto Gomes | CPqD |
| 9 | Aurélie Dos Santos | Green4T |
| 10 | Bruno Borges | |
| 11 | Bruno Xavier | MCTI |
| 12 | Carlos Eduardo | Conexis |
| 13 | Carlos H. Blanco | Sebrae |
| 14 | Carlos Venicius Frees | |
| 15 | Cátia Regina Muniz | |
| 16 | César Carmo | |
| 17 | Cezar Luciano | MCTI |
| 18 | Christian Miziara de Andrade | |
| 19 | Clarice Kobayashi | |
| 20 | Clarissa Loureiro | |
| 21 | Cléber Soares | MAPA |
| 22 | Cleide de Marco Pereira | |
| 23 | Daniela Schettino | |
| 24 | Danielle Rodrigues | |
| 25 | Diogo Godoi | MCom |
| 26 | Edelweis Ritt | |
| 27 | Edvaldo Oliveira | PNit2I |
| 28 | Eliana Emediato | |
| 29 | Elias Cotrim | |
| 30 | Emerson Souto | CNM |
| 31 | Erika Leite | Sudam |
| 32 | Everton Goursand de Freitas | MCTI |
| 33 | Fabiane Teles | OLA-CCI |
| 34 | Fernando A. Baseggio | |
| 35 | Fernando Rabelo | BrazilLAB |



| | | |
|----|------------------------------------|---------------------------|
| 36 | Gabriel Mazzola Poli de Figueiredo | |
| 37 | Germana Magalhães | |
| 38 | Gilberto Corso Pereira | |
| 39 | Graziella Demantova | Bright Cities |
| 40 | Israel Guratti | Abinee |
| 41 | Israel Marques da Silva | |
| 42 | Jamaica Pereira de Sousa | MCTI |
| 43 | João Nepomuceno de Faria Pereira | |
| 44 | Jorge Luis Dias dos Santos | |
| 45 | José Gontijo | MCTI |
| 46 | José Ricardo Rodrigues Mattar | |
| 47 | José Rocha Andrade da Silva | |
| 48 | Judson Müller Oliveira Espindula | |
| 49 | Juliano Lemes Brogliato | PQTEC/SJC |
| 50 | Karina Domingues Bressan Vidal | MCTI |
| 51 | Karla França | CNM |
| 52 | Katia Macarini | SGD |
| 53 | Kelly Caporalli | Abinee |
| 54 | Lais Andrade | MDR |
| 55 | Leonardo Melo Lins | Cetic.br NIC.br |
| 56 | Lucas Varjão Motta | CGEE |
| 57 | Luisa Amelia Paseto | |
| 58 | Luiz Ary Messina | |
| 59 | Márcia Regina Martins Martinez | |
| 60 | Marco Lobo | CGEE |
| 61 | Marcos José Pereira | MTur |
| 62 | Marcus Arrais | MCom |
| 63 | Marcus Paz | |
| 64 | Mariana Monteiro da Silveira | |
| 65 | Mario Lopes | FNP |
| 66 | Marta Pudwell | PUC-Rio |
| 67 | Nazareno Benjamin | |
| 68 | Oswaldo Sanchez Junior | |
| 69 | Paulo Lopes | |
| 70 | Prof. Wilian F. Costa | USP/PNIT2I |
| 71 | Raphaella Gomes de Araujo | |
| 72 | Regiane Relva Romano | |
| 73 | Renan S. Antonioli | |
| 74 | Renato Vaz | |
| 75 | Rhian Duarte | Abrint |
| 76 | Ricardo Pereira Trefiglio | PNIT2I |
| 77 | Roberta Silva | MDR |
| 78 | Roberto Viruel Marcelino | |
| 79 | Rosane dos Santos Lourenço | |
| 80 | Rosangela Olyntho | Instituto CERTI Sapiencia |
| 81 | Sibelle de Andrade Silva | |
| 82 | Taciane Oliveira | Sudam |
| 83 | Thiago Ledo | BNDES |
| 84 | Vandete Mendonça | |
| 85 | Vítor Moreira | P& D. Brasil |

| | | |
|----|------------------|--|
| 86 | Vladimir Azevedo | |
|----|------------------|--|

4. Síntese da Reunião

| # | Principais Assuntos Abordados, Comentados ou Debatidos |
|---|--|
| 1 | A reunião foi aberta pelo Diretor da DECTI/SEMPI/MCTI (José Gontijo) que destacou a importância de ouvir todos os atores envolvidos na transformação digital, agradecendo o engajamento dos presentes na atualização da E-Digital, apesar do prazo exíguo para finalização dos trabalhos e apresentação dos resultados à Casa Civil da Presidência da República, que coordena o CITDigital. |
| 2 | A representante do MDR (Lais Andrade) agradeceu a presença dos membros da Câmara das Cidades e destacou a importância de alinhar as disposições da “Carta das Cidades Inteligentes” com as ações da E-Digital. |
| 3 | Em continuidade, a representante do MCTI (Elia Emediato) esclareceu que a governança da E-Digital, lançada pelo Decreto nº 9.319/2018, tem a coordenação da Casa Civil da Presidência da República e secretaria executiva do MCTI, informando ainda que os resultados atuais do conteúdo do documento foram obtidos em oficinas ocorridas no segundo semestre do ano passado, com a participação de instituições chaves e membros das Câmaras 4.0. |
| 4 | O representante do CGEE (Lucas Varjão Motta) comentou que as oficinas realizadas no ano passado ajudaram na elaboração do diagnóstico de situação e a versão atual corresponde apenas a parte da atualização, ainda em construção, que será complementada pelos resultados da consulta pública, enriquecida pelas contribuições. A seguir, o representante do CGEE procedeu a apresentação (Anexo2). |
| 5 | A representante do MCTI (Elia Emediato) chamou atenção às muitas contribuições que estavam sendo registradas no <i>Chat</i> da reunião, que serão aproveitadas pelo CGEE, comentando especificamente a preocupação do representante do IPT (Alessandro Santiago dos Santos) quanto à integração das ações dos diferentes fóruns que tratam das matérias de transformação digital. Em seu comentário, a representante do MCTI esclareceu que esta situação é consequência da criação, em diferentes momentos e condições, dos diversos fóruns que tratam destas matérias, sendo agora um instante em que estas estão sendo tratadas em um mesmo ambiente, exigindo esforços para identificar um formato de governança adequado que agregue as ações e iniciativas dos diferentes grupos. |
| 6 | Oswaldo Sanchez Junior registrou que o item de "Transformação Digital: Cidadania e Governo" no documento de "Diagnóstico da E-Digital Atualização da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital", do ponto de vista da gestão de cidades, seu conteúdo está tímido, pois poderia avançar para a cidadania ativa e não apenas na digitalização dos governos. Também notou que o documento não comenta a importância para a gestão das cidades referente à sustentabilidade ambiental, resiliência climática, segurança alimentar, segurança energética (digitalização para transição energética e mitigação da pobreza energética), segurança hídrica e apoio a agentes públicos nesta agenda e temas correlatos, sugerindo que poderia avançar na digitalização para monitoração do inventário de emissões e capacitação para compras públicas sustentáveis, o que poderia acelerar o engajamento das cidades e das cadeias produtivas de seu território na Agenda 2030, principalmente para o ODS 11. |
| 7 | Judson Müller Oliveira Espindula alertou quanto ao problema da infraestrutura de telecomunicações, pois muitos municípios possuem legislações rígidas ou desatualizadas e não permitem a instalação de uma infraestrutura correta para implementação de rede. Segundo a Abrintel, apenas 59 municípios possuem legislações adequadas para implementação do 5G, e embora a iniciativa do programa Brasil Conectado seja excelente, é necessário levar infraestrutura para conexão, uma vez que muitas outras tecnologias digitais só alcançam estes municípios com seu acesso garantido. |
| 8 | A representante da CNM (Karla França) comentou que apesar de concordar ser fundamental revisar a legislação de uso do solo, registrou também ser necessária estratégia governamental para apoiar a digitalização dos processos de cadastramento e licenciamento urbano, dois elementos fundamentais para melhorar a efetividade neste aspecto. Por sua vez, José Rocha Andrade da Silva destacou que o manejo dos resíduos urbanos é um grande desafio para as cidades e declarou sentir falta de estudos detalhados nesta área. |

| | |
|----|---|
| 9 | João Nepomuceno de Faria Pereira declarou sua preocupação em implementar <i>smart cities</i> em cidades pequenas, como as da Amazônia, onde mais de 50% dos municípios possuem menos de 20 mil habitantes. Em resposta, a representante do MDR (Roberta Silva) informou que sobre a transformação digital em cidades pequenas será disponibilizado um Guia para municípios, na implementação da “Carta das Cidades Inteligentes”. |
| 10 | Luiz Ary Messina questionou se a Câmara da Saúde 4.0 terá oportunidade de se manifestar na atualização da E-Digital. A representante do MCTI (Eliana Emediato) informou que estas reuniões estão ocorrendo com todas as Câmaras, faltando apenas a da Saúde 4.0, que ainda não foi agendada, talvez por dificuldades de agenda pelo Ministério da Saúde, que coordena a Câmara. |
| 11 | O representante do MAPA (Cléber Soares) informou que o Ministério está conduzindo trabalho com o MCTI e MCom sobre conectividade no campo, sugerindo uma reunião entre os Ministérios para alinhamento com as ações das Câmaras, o que ficou de ser agendada pelos representantes dos Ministérios na reunião, com solicitação de Sibelle de Andrade Silva para participar, informando seu E-mail: sibelle.silva@agro.gov.br . |
| 12 | O representante do Sebrae (Carlos H. Blanco) comunicou que o Sebrae decidiu ter uma participação mais incisiva nas atividades da Câmara das Cidades Inteligentes, desejando para isto entender qual a situação dos trabalhos. A representante do MCTI (Eliana Emediato) se dispôs a agendar reunião para tratar deste assunto. |
| 13 | Paulo Lopes questionou se na atual situação da atualização da E-Digital o CGEE já identificou intersecções das diferentes frentes para transformação digital. Em resposta, a representante do MCTI (Eliana Emediato) informou que algumas matérias comuns aos diferentes fóruns já foram detectadas, tais como a capacitação profissional, a inteligência artificial e cibersegurança, entre outras, exigindo um tratamento conjunto. Em complementação, o representante do CGEE (Lucas Varjão Motta) informou que embora estas matérias tenham sido identificadas, suas intersecções ainda não foram estruturadas para seu tratamento. |
| 14 | A representante do MCTI (Karina Domingues Bressan Vidal) requisitou que os prefeitos se cadastrassem na Plataforma Inteligente, pois somente assim seria possível identificar a condição de transformação digital de suas cidades, necessidades e demandas. |
| 15 | Não havendo mais manifestações, os representantes do MCTI (Eliana Emediato) e do CGEE (Lucas Varjão Motta) agradeceram as sugestões dadas, especialmente as registradas no <i>Chat</i> , que contribuirão para enriquecer a atualização da E-Digital, lembrando que esperam mais sugestões à consulta pública que estará aberta até 14 de fevereiro próximo. |

5. Decisões e Encaminhamentos

| # | Descrição da Ação |
|---|---|
| 1 | As contribuições para atualização da E-Digital podem ser enviadas até o dia 14 de fevereiro próximo pelo link: http://isurvey.cgee.org.br/e-digital/ , bem como por E-mail encaminhado ao CGEE. |
| 2 | Realizar reunião com o MAPA, MCTI e MCom, para tratar da iniciativa de conectividade no campo, conduzida pelo MAPA. |
| 3 | Realizar reunião MCTI e MDR com o Sebrae para intensificar sua participação nas reuniões da Câmara das Cidades Inteligentes. |

6. Anexos

| # | Assunto |
|---|---|
| 1 | Programação da 5ª Reunião Extraordinária Câmara das Cidades |
| 2 | Diagnóstico da Atualização da E-Digital – recorde cidades |



Atualização da Estratégia Brasileira para a Transformação Digital

Entrevista com especialistas do setor público
Reunião Câmara das Cidades 4.0



cgEE |

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
Ciência, Tecnologia e Inovação

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL

Motivos para a atualização

- Decreto 9.319/2018 prevê a atualização da E-digital a cada 4 anos;
- Necessidade de atualizar a visão geral de como a tecnologia da informação deve ser utilizada para apoiar o desenvolvimento social e econômico da sociedade como um todo;
 - Avanços tecnológicos;
 - COVID-19;
 - Arcabouço regulatório em construção;
 - Exclusão acentuada de parte significativa da população;
 - Força de trabalho despreparada para responder aos desafios do mundo digital.




Motivos para a atualização

- Transformações no mercado de trabalho
 - Alteração do perfil da força de trabalho necessária para a transformação digital da economia;
 - Avanço da automação de processos;
 - Inversão da pirâmide do conhecimento;
 - Explosão criativa de jovens empreendedores digitais;
 - Crescimento da “gig economy”

Cidades Inteligentes

São cidades comprometidas com o desenvolvimento urbano e a transformação digital sustentáveis, em seus aspectos econômico, ambiental e sociocultural, que atuam de forma planejada, inovadora, inclusiva e em rede, promovem o **letramento digital**, a **governança** e a **gestão colaborativas** e **utilizam tecnologias** para **solucionar problemas concretos**, **criar oportunidades**, **oferecer serviços com eficiência**, **reduzir desigualdades**, **aumentar a resiliência** e **melhorar a qualidade de vida** de todas as pessoas, garantindo o **uso seguro e responsável de dados** e das **tecnologias da informação e comunicação**.

Alguns desafios das cidades brasileiras

| | | |
|--|---|--|
|  Mobilidade | <ul style="list-style-type: none">▪ Transporte público: 3 das 50 cidades mais congestionadas do mundo são brasileiras. | <ul style="list-style-type: none">▪ Temporização automática de semáforos com base nas condições do trânsito |
|  Segurança pública | <ul style="list-style-type: none">▪ Incidentes: o Brasil é 10º país mais violento do mundo, em termos relativos, e sua taxa de homicídios vem crescendo 4% ao ano. | <ul style="list-style-type: none">▪ Sensores de detecção de sons de ocorrências▪ Identificação de ocorrências por câmeras |
|  Eficiência energética e saneamento | <ul style="list-style-type: none">▪ Gestão e distribuição de recursos básicos: iluminação pública consome cerca de 4% da energia elétrica do país, com um potencial de ganho de eficiência de 40%. | <ul style="list-style-type: none">▪ Iluminação pública inteligente▪ Medidores elétricos inteligentes |

Mobilidade, segurança, eficiência energética e saneamento são as três aplicações com maior impacto de IoT

Saneamento

37% da água tratada em todo Brasil é perdida nos sistemas de distribuição por falta de manutenção e acompanhamento (chega a 60% em alguns estados).

Mobilidade urbana:

Nos últimos 10 anos o número de carros no Brasil cresceu mais de 180%;

25% da população utiliza transporte público como principal meio de locomoção;

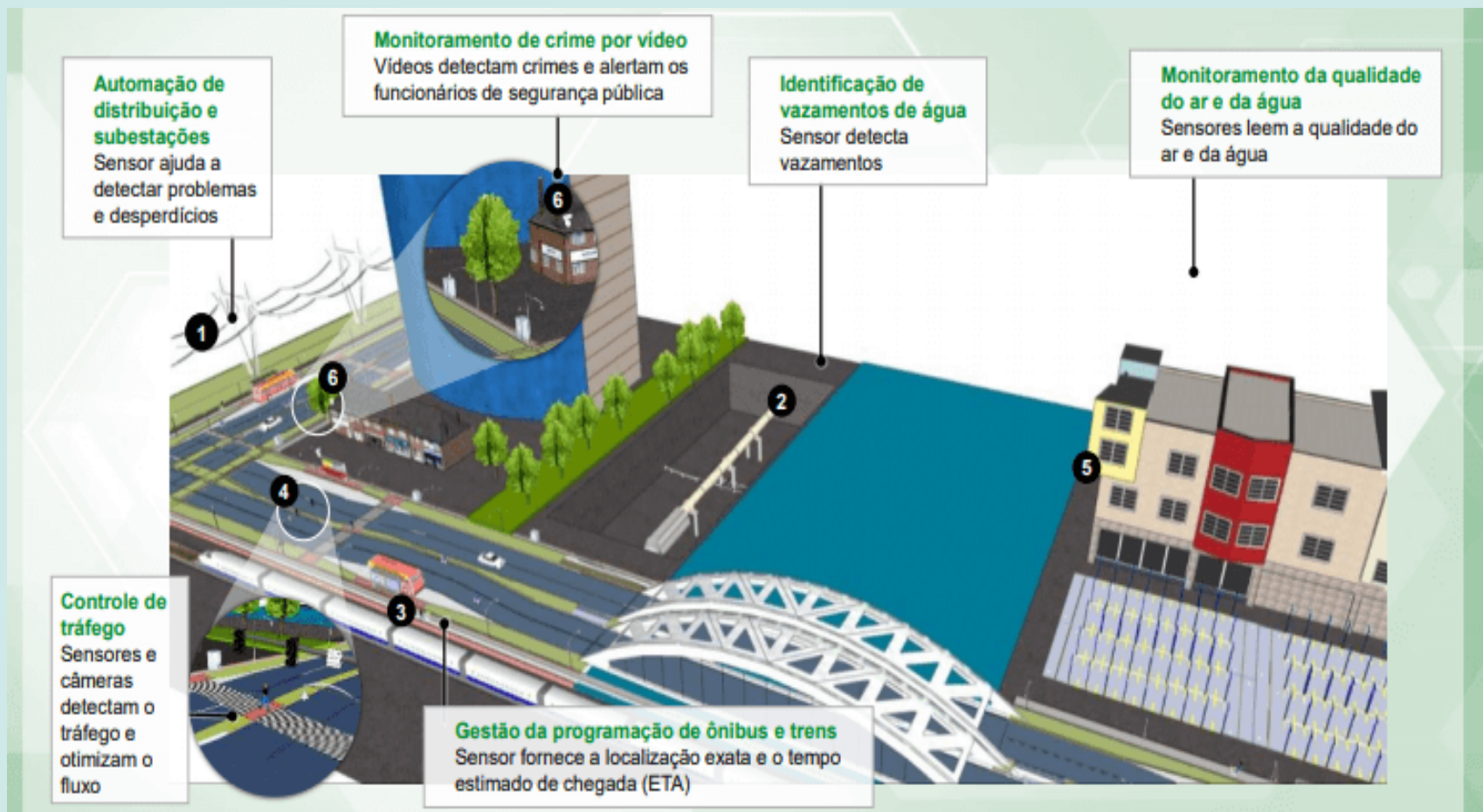
Menor quantidade de rotas de bicicletas em relação a outras cidades do mundo;

Segurança pública

Taxa de elucidação de crimes (5 a 10% no Brasil), bem abaixo de países como Canadá (75%). Causas: baixa integração entre polícias e problemas na gestão;

Baixa confiança nas instituições de segurança. O uso de câmeras pelos policiais reduziu fortemente a violência praticada por policiais.

Exemplos de tecnologias aplicadas para construir uma smart city



Plataforma Inteli.Gente – Cidades Inteligentes Sustentáveis

Desenvolvimento Sustentável e TICs

Econômica

- Água e Esgoto
- Dados Abertos
- Habitação
- Infraestrutura de Conectividade
- Inovação
- Resíduos Sólidos
- Serviços On-line da Prefeitura
- Sistemas e Tecnologias para gestão Urbana
- Transporte
- Urbanização Vias Públicas

Meio Ambiente

- Água e Esgoto
- Áreas Verdes
- Energia
- Qualidade do Ar
- Resíduos Sólidos

Sociocultural

- Cultura
- Educação
- Gestão de Desastres
- Inclusão Digital
- Inclusão Social
- Participação Pública
- Saúde
- Segurança Pública

Tópicos avaliados nas dimensões Econômica, Meio Ambiente e Sociocultural

Alguns temas que envolvem a formação de uma smart city

- **IoT:** dispositivos conectados informando em tempo real o que ocorre nas cidades;
- **Big data:** alto volume de dados gerado a todo momento pelos dispositivos conectados;
- **Processamento e armazenamento de dados;**
- **Segurança e privacidade dos dados coletados (efeito big brother);**



Câmaras das Cidades 4.0

GT 1 - Desenvolvimento Urbano e Sustentável

GT 2 - Soluções e Tecnologias para Cidades Inteligentes e Sustentáveis

GT 3 - Infraestrutura de Conectividades para Cidades Inteligentes e Sustentáveis

Os eixos da E-Digital que possuem algum impacto na formação das cidades inteligentes são:

A – Infraestrutura e acesso às TICs

B – Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação

C – Confiança no ambiente digital

D – Educação e capacitação profissional

F1 – Economia Baseada em dados

F2 – Um mundo de dispositivos conectados

G – Governo e Cidadania

Objetivo do eixo:

“Ampliar o acesso da população à internet e às tecnologias digitais, com qualidade de serviço e economicidade.”

Os objetivos específicos:

- levar redes de transporte de dados de alta capacidade a todos os Municípios brasileiros;
- expandir as redes de acesso em banda larga móvel e fixa, em áreas urbanas e rurais; e
- disseminar as iniciativas de inclusão digital.

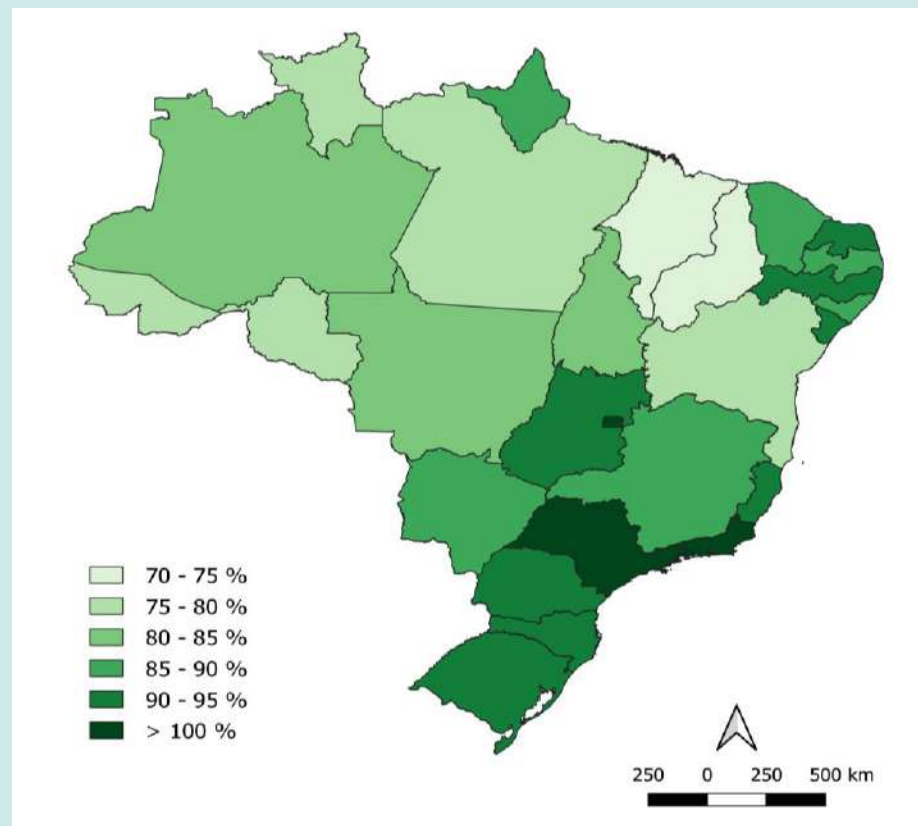
Cobertura de Rede

Segundo a estimativa do IBGE, em 2020 a população do Brasil alcançou 211,8 milhões de pessoas, das quais 84,4% vivem em áreas urbanas e dessas 67.521.778 em cidades com mais de meio milhão de habitantes.

Segundo ANATEL, o índice de cobertura, considerando todas as tecnologias (2G, 3G e 4G), é de 90,27% no Brasil e não há municípios sem cobertura no momento.

Os territórios da federação com maior cobertura são o DF, com 99,68% e SP, com 98,79%. Os de menor cobertura são PI, com 73,76% e MA, com 73,35%.

Mapa da Cobertura em todas as tecnologias e em todas as regiões.

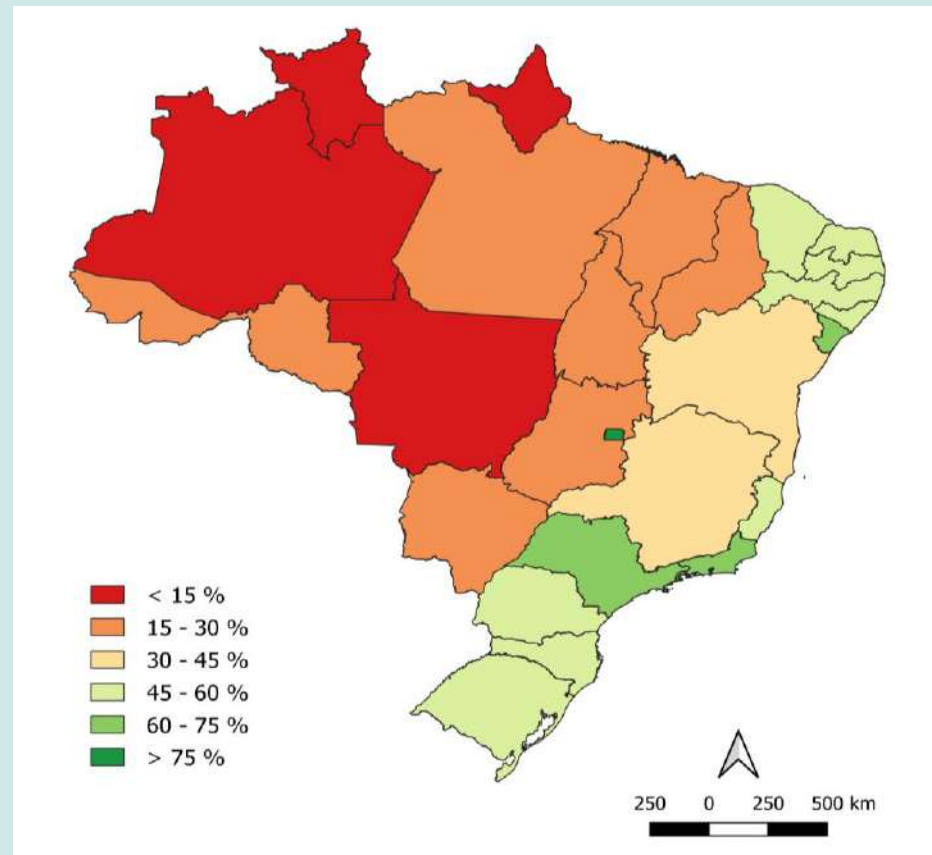


Cobertura de Rede

Se considerarmos apenas as zonas rurais a densidade de cobertura cai, em todas as tecnologias, para 40,56% e na tecnologia 4G para 33,49% com diferenças regionais incisivas;

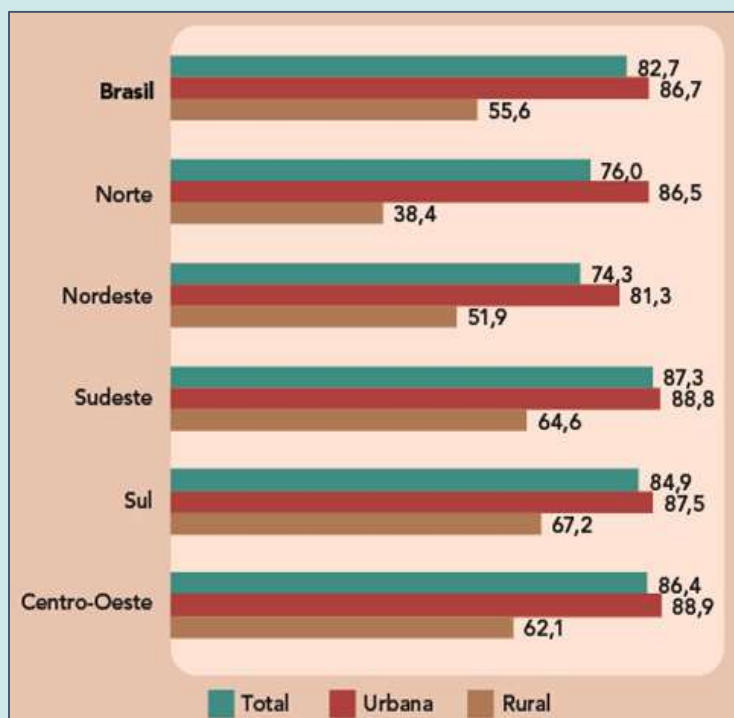
As entidades federativas com **melhor cobertura móvel** em todas as tecnologias permanecem sendo o DF com 90,2% e SP com 72,7%, nas zona rurais. Os mais prejudicados são AM, 8,7% e RR, 2,7%.

Mapa da Cobertura em Zonas Rurais

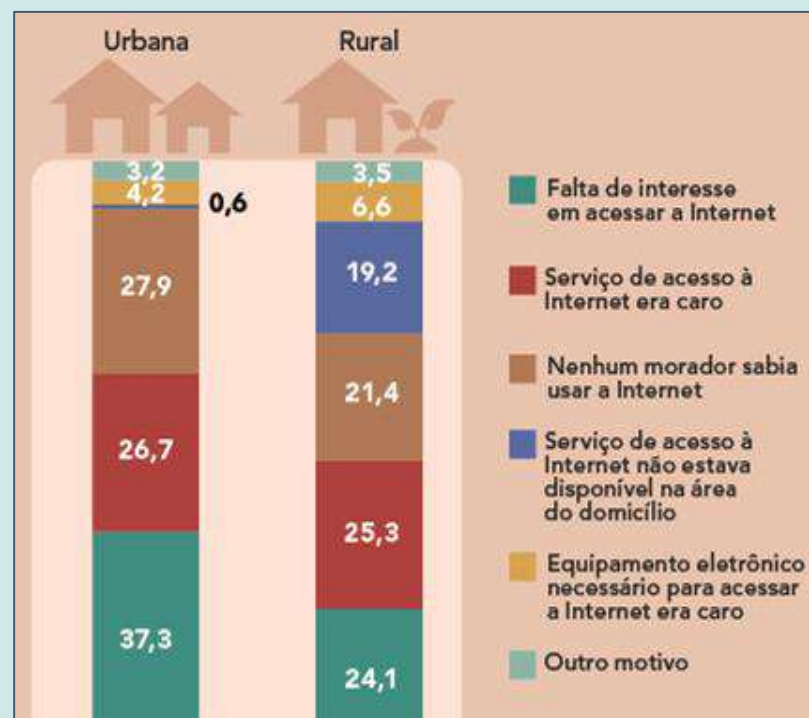


Acesso à internet

Domicílios em que havia utilização da internet, por situação de domicílio (%)



Distribuição dos domicílios sem utilizar internet por motivo da não utilização (%)



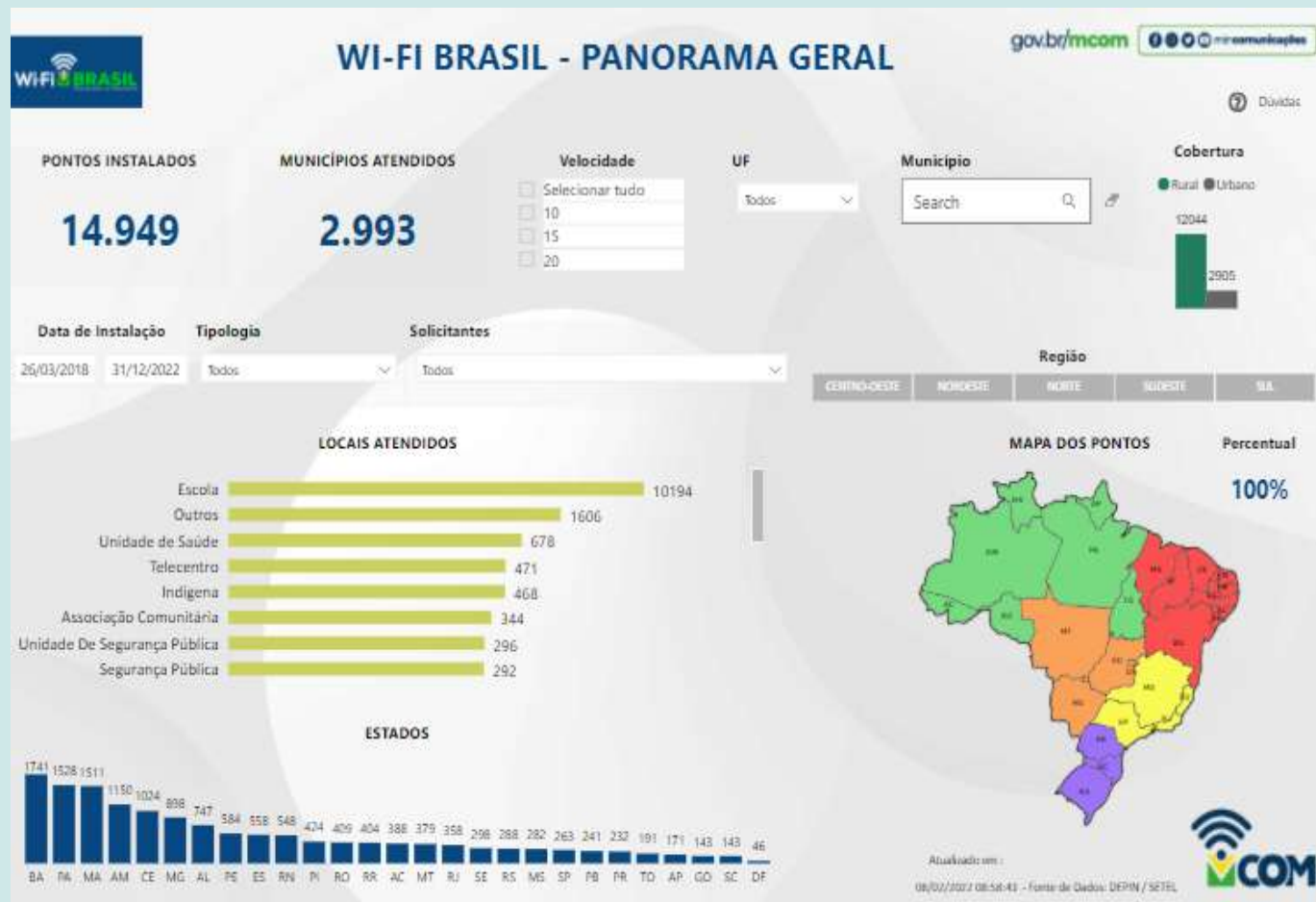
Programa Wi-fi Brasil

Projeto que reduz a falta de acesso a internet em determinadas áreas;

Pontos instalados em escolas, unidades de saúde, unidades de segurança e unidades de serviço público em áreas remotas, de fronteira ou interesse estratégico;

Foco na inclusão digital;

Aldeias indígenas e comunidades quilombolas;



Acesso e Uso das Tecnologias Digitais

Nos resultados da pesquisa TIC Domicílios 2020, houve aumento da demanda pela comunicação digital e de acessos de modo exponencial: **81% da população com mais de dez anos de idade usam a internet, sendo 88% nas zonas urbanas e 74% nas zonas rurais.**

Em relação aos equipamentos utilizados, **59% já utilizaram computador, sendo 63% em zonas urbanas e 34% em zonas rurais. Nas classes C e D o percentual cai para 30% no uso de computadores.** Em relação ao uso de celulares, o índice sobe para **99% nas zonas urbanas e expressivos 100% em zonas rurais e pelas classes D e E.**

Domicílios com acesso à internet, por classe, total de domicílios (%)



Acesso e Uso das Tecnologias Digitais

As principais distinções entre a pesquisa CIT de 2019 e 2020 se referem ao **acesso de usuários de zonas rurais, que subiu de 53% para 70%**;

Entre pessoas de **60 anos ou mais**, passou de **34% para 50%**, entre os que têm **escolaridade no nível fundamental**, passou de **60% para 73%**, entre as **mulheres** com aumento de **73% para 85%** e nas **classes D e E** passou de **57% para 67%**.

Usuários de internet por área, total da população %



Acesso e Uso das Tecnologias Digitais

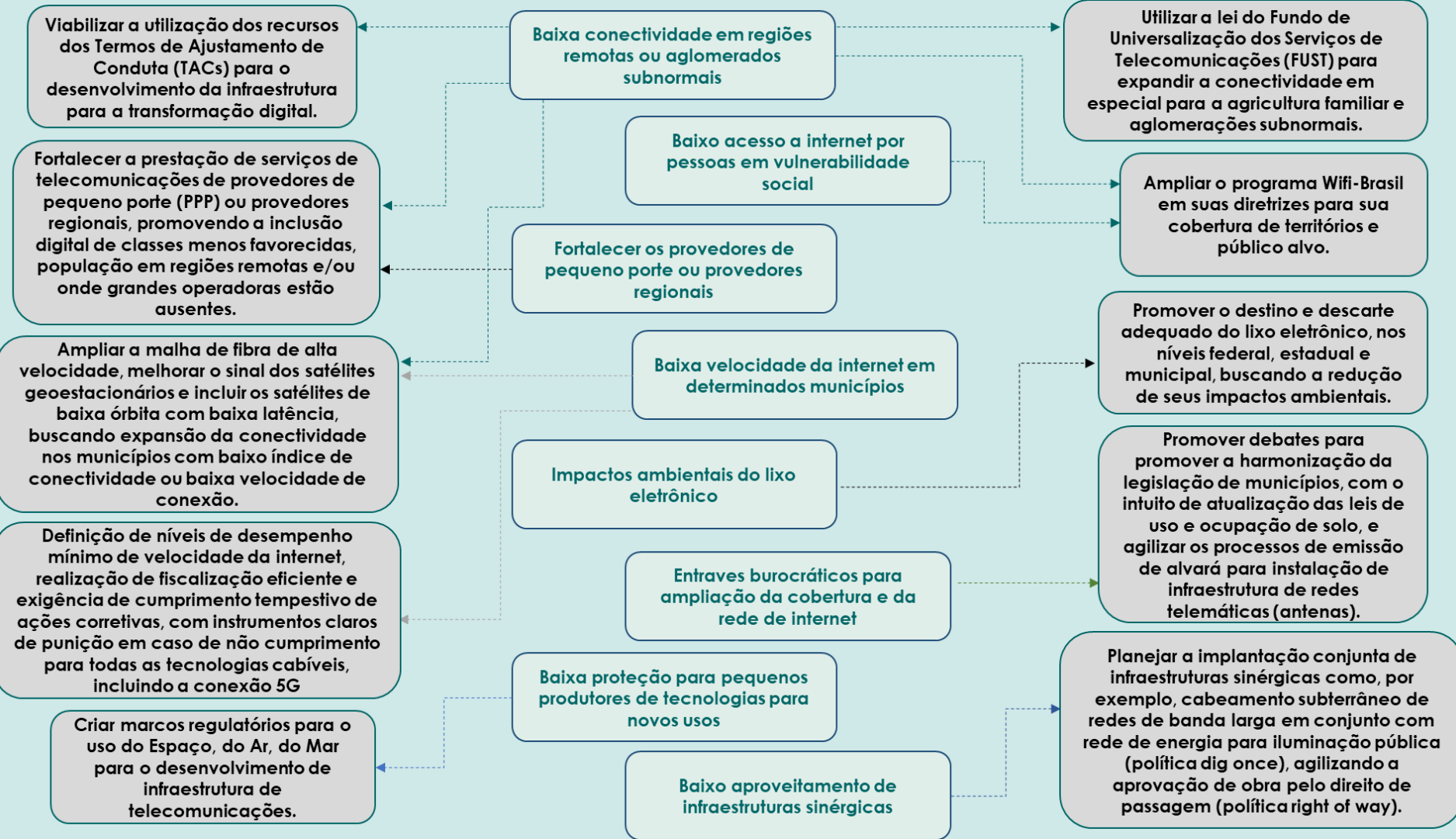
Os serviços que tiveram um aumento de procura significativa, segundo a CIT 2020, foram: os relacionados à Educação (45% realizaram atividades escolares), às transações financeiras 43%. Serviços públicos online com 42%, Saúde com 53% e ao entretenimento audiovisual com expressivos 77% dos acessos.

No que tange à desigualdade, as classes mais altas, com mais escolaridade e mais jovens têm maior proporção de acesso ao ambiente digital. A classe C realizou mais cursos a distância com 18%, mas as classes A e B ainda são largamente superiores nesse quesito.

Usuários de internet que fizeram serviços online



Desafios x Ações – Eixo Infraestrutura e acesso às TICs



Objetivo do eixo

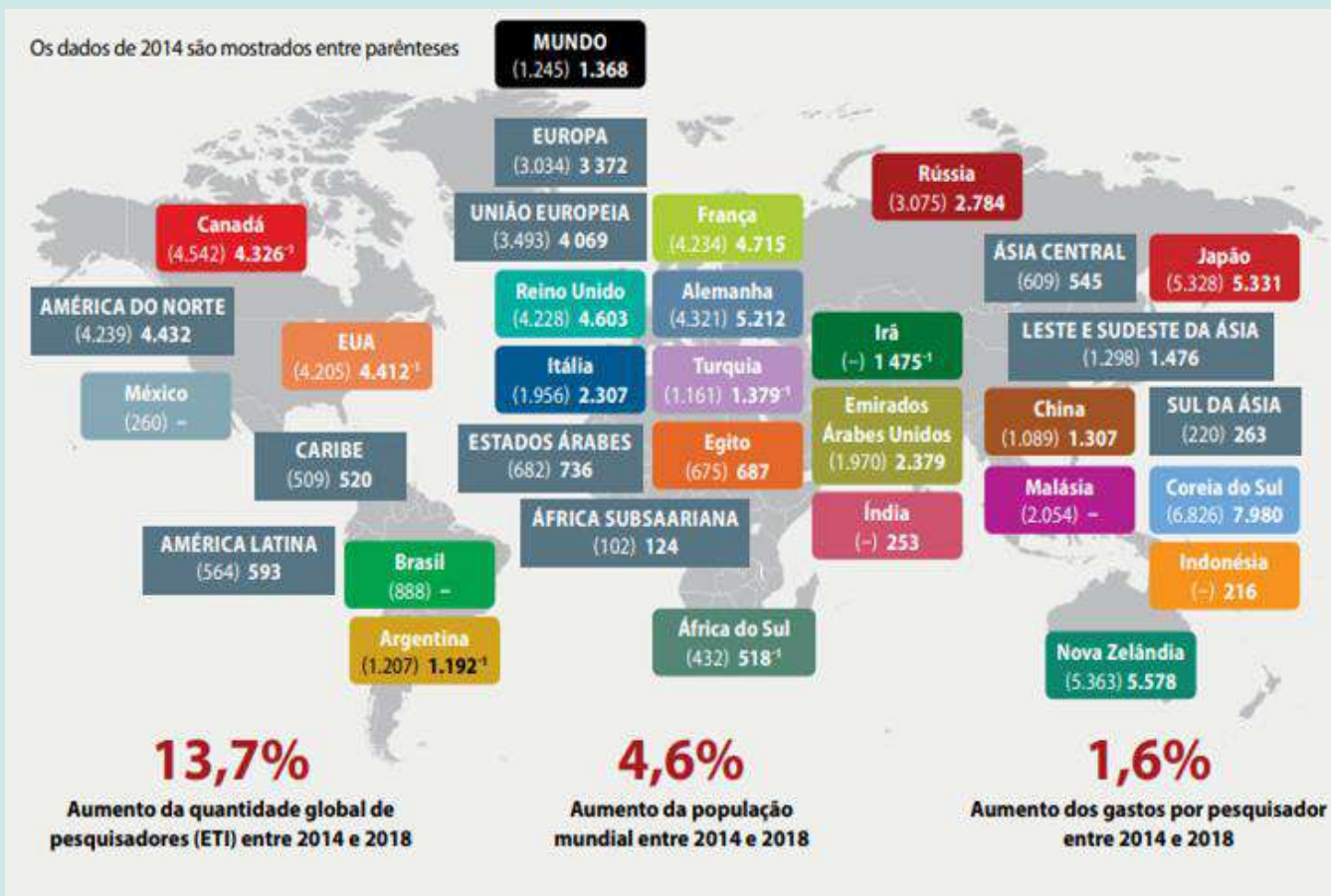
“Estimular o desenvolvimento de novas tecnologias com a ampliação da produção científica e tecnológica, buscando a solução de grandes desafios nacionais.”

Objetivos específicos do eixo:

- integrar os instrumentos viabilizadores de promoção da pesquisa, desenvolvimento e inovação - PD&I, bem como as infraestruturas de pesquisa destinadas ao desenvolvimento das tecnologias digitais;
- aprimorar os marcos legais de ciência, tecnologia e informação - CT&I; e
- utilizar o poder de compra público para estimular o desenvolvimento de soluções inovadoras baseadas em tecnologias digitais.

Dados sobre pesquisadores

Pesquisadores (ETI) por milhão de habitantes, por região e países selecionados, 2014 a 2018



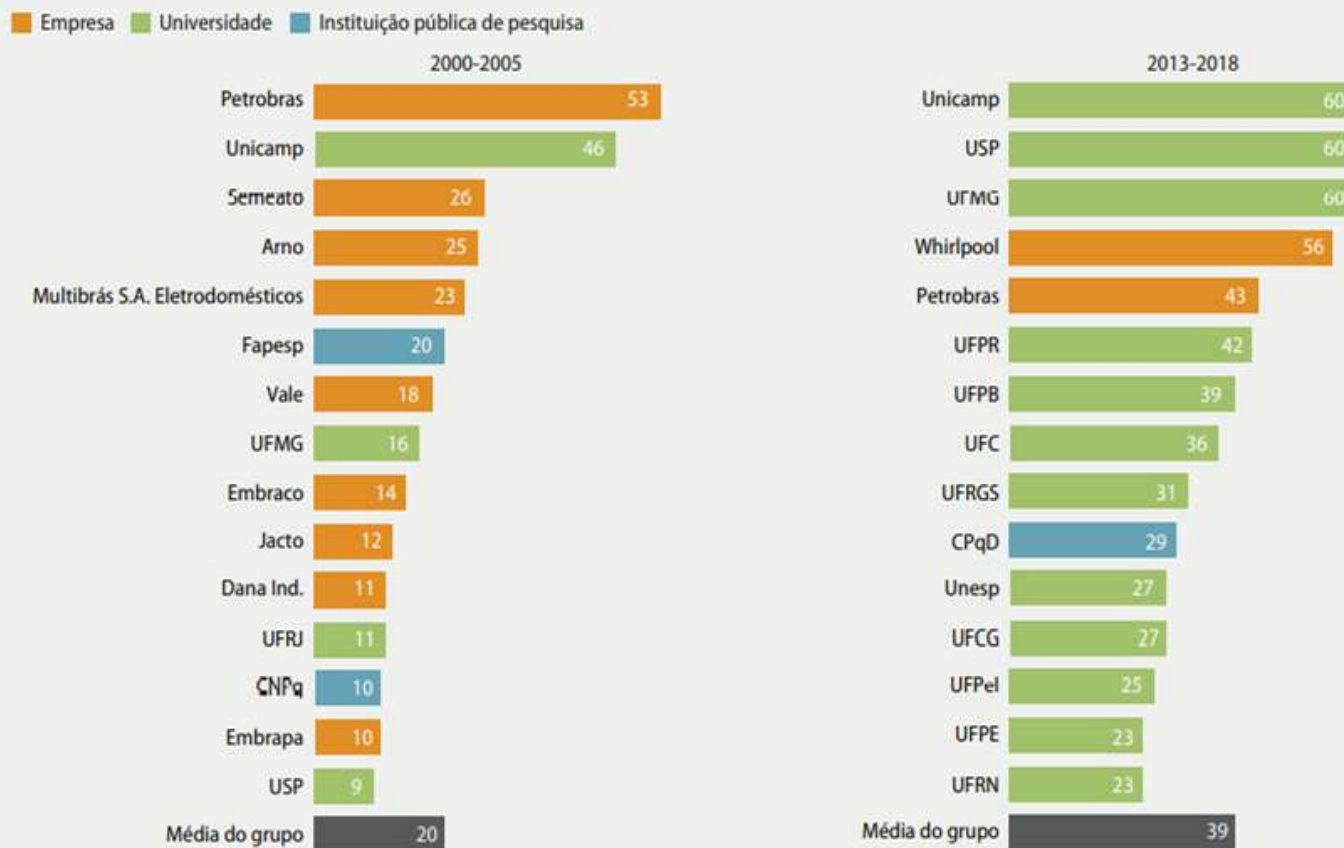
O Brasil manteve o número de 888 pesquisadores/mi habitantes. Número bem abaixo da média mundial que é de 1.368 pesquisadores/mi habitantes..

Volume de Patentes

Líderes em pedidos de patentes ao INPI entre entidades estabelecidas no Brasil, 2000-2005 e 2013-2018

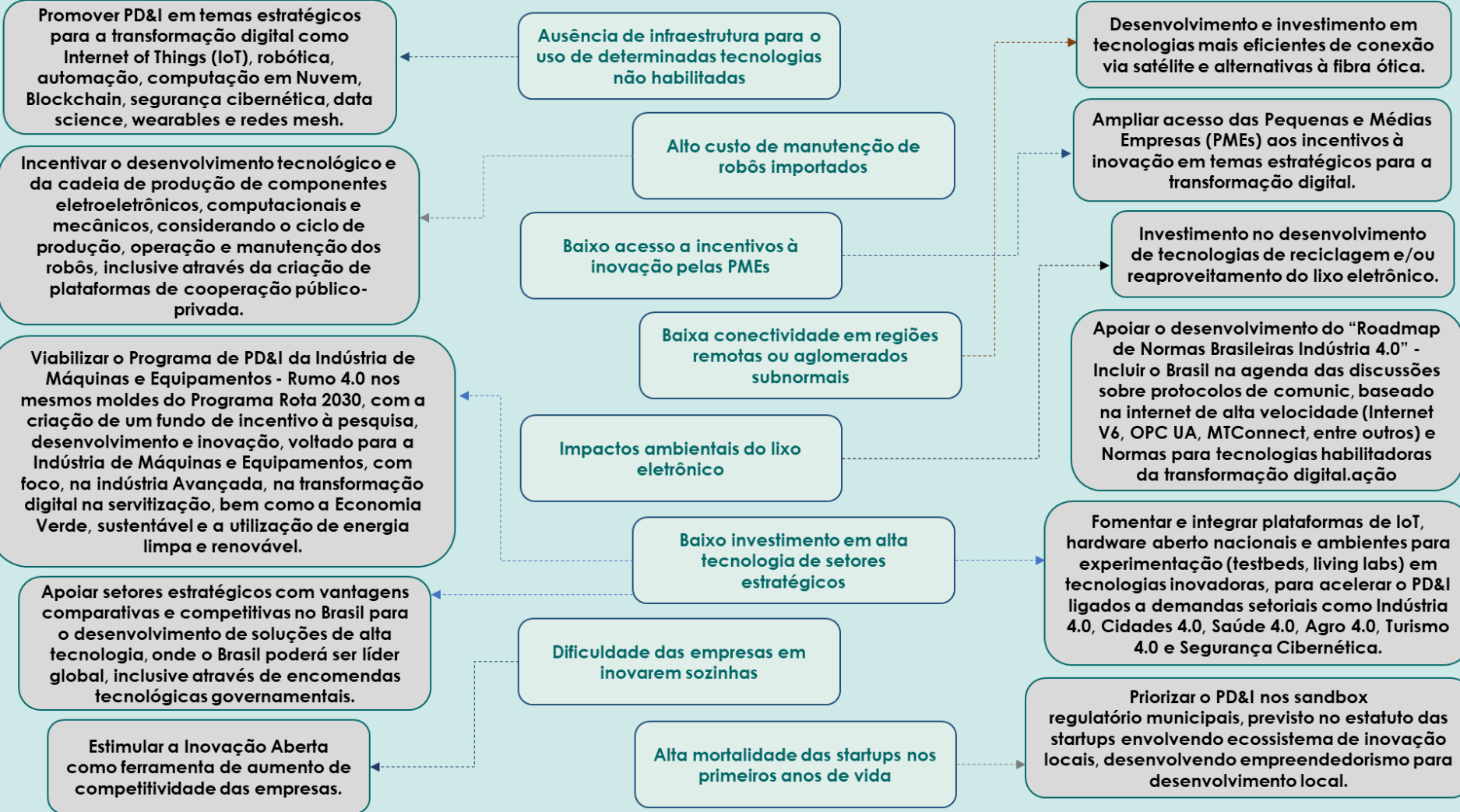
Entre 2000 e 2005 as empresas eram líderes em pedidos de patentes.

Entre 2013-2018 as universidades se tornaram líderes em pedidos de patentes.



Observação: IPS se refere a US Patent and Trademark Office, European Patent Office, Japanese Patent Office, Korean Intellectual Property Office e State Intellectual Property Office da China.

Desafios x Ações – Eixo Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação



Objetivo do eixo:

"Transformar a Internet em um ambiente seguro, confiável, propício aos serviços e ao consumo, com respeito aos direitos dos cidadãos."

Objetivos específicos do eixo:

- aprimorar os mecanismos de proteção de direitos no meio digital, inclusive nos aspectos relativos à privacidade e à proteção de dados pessoais, e reconhecer as especificidades desse ambiente;
- fortalecer a segurança cibernética no País, com estabelecimento de mecanismos de cooperação entre entes governamentais, entes federados e setor privado, com vistas à adoção de melhores práticas, coordenação de resposta a incidentes e proteção da infraestrutura crítica; e
- reforçar os instrumentos de cooperação internacional entre autoridades e empresas de diferentes países, de maneira a garantir a aplicação da lei no ambiente digital.

Medidas relevantes que levaram ao aprimoramento no quesito de segurança digital:

- Criação da **Lei Geral da Proteção de Dados (LGPD)** sob fiscalização da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD). Decreto nº 13.709/2014.
- Aprovação da **Política Nacional de Segurança de Infraestruturas Críticas**. Decreto nº 9.573/2018.
- O decreto nº 9.637/2018, o qual institui a **Política Nacional de Segurança da Informação**.
- A **Estratégia Nacional de Segurança Cibernética** aprovada pelo Decreto nº 10.222/2020.

Índice Global de Segurança Cibernética- GCI

Resultados do Global Cybersecurity Index 2020- região das Américas

| Nome do país | Pontuação geral | Classificação Regional |
|-----------------------------|-----------------|------------------------|
| Estados Unidos da America** | 100 | 1 |
| Canadá** | 97,67 | 2 |
| Brasil | 96,6 | 3 |
| México | 81,68 | 4 |
| Uruguai | 75,15 | 5 |
| República Dominicana | 75,07 | 6 |
| Chile | 68,83 | 7 |
| Costa Rica | 67,45 | 8 |
| Colômbia | 63,72 | 9 |
| Cuba | 58,76 | 10 |
| Paraguai | 57,09 | 11 |
| Peru | 55,67 | 12 |
| Argentina | 50,12 | 13 |
| Panamá | 34,11 | 14 |

Fonte: GCI, 2020.

O Brasil se encontra no 18º lugar no Índice Global de Segurança Cibernética da União Internacional de Telecomunicações (ONU). O país saltou 53 posições em 2021. Em relação aos outros países da América, o Brasil está atrás apenas dos Estados Unidos e do Canadá. O índice é extraído de cinco compromissos indicadores da segurança digital: medidas jurídicas, técnicas, cooperativas, organizacionais e de capacitação.

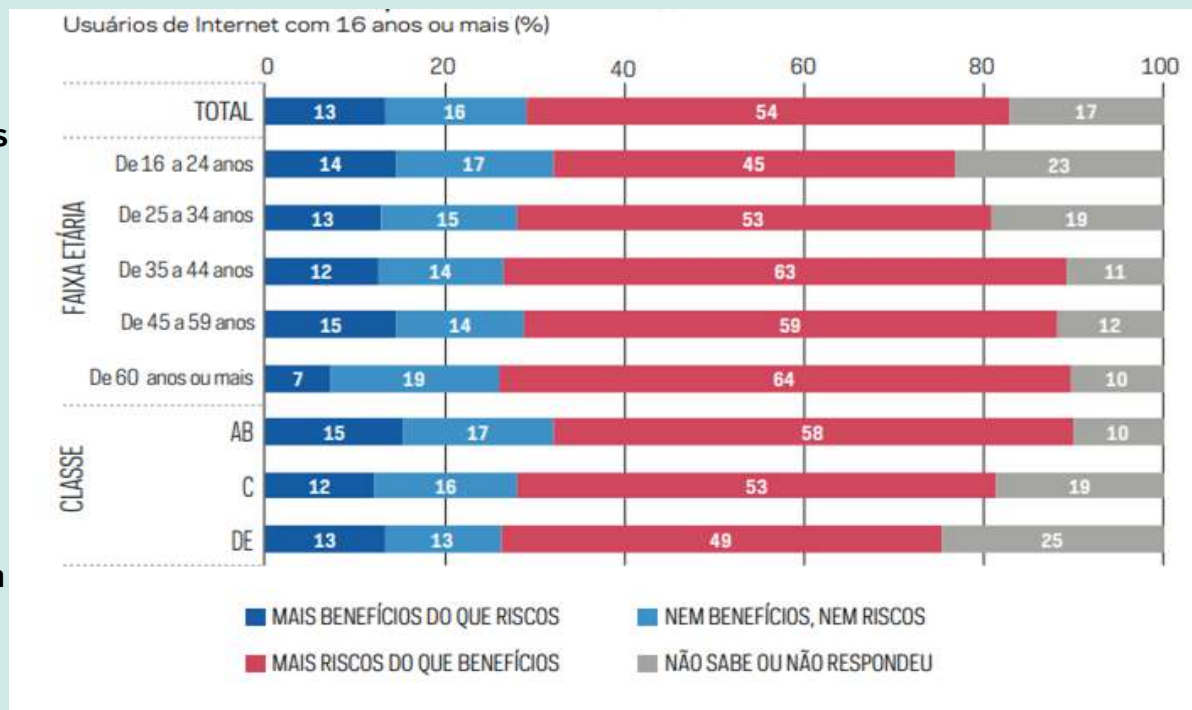
Proteção dos direitos dos cidadãos

O gráfico ao lado é fruto de uma pesquisa realizada no período de pandemia. Ele mostra a percepção de usuários sobre a disponibilização de seus dados.

O público pesquisado, de todas as faixas etárias, acredita que **existem mais riscos do que benefícios** na disponibilização de seus dados.

As classes A e B se mostram mais receosas sobre o compartilhamento de seus dados, 58% dos usuários acreditam que a disponibilização de dados oferece mais riscos que benefícios

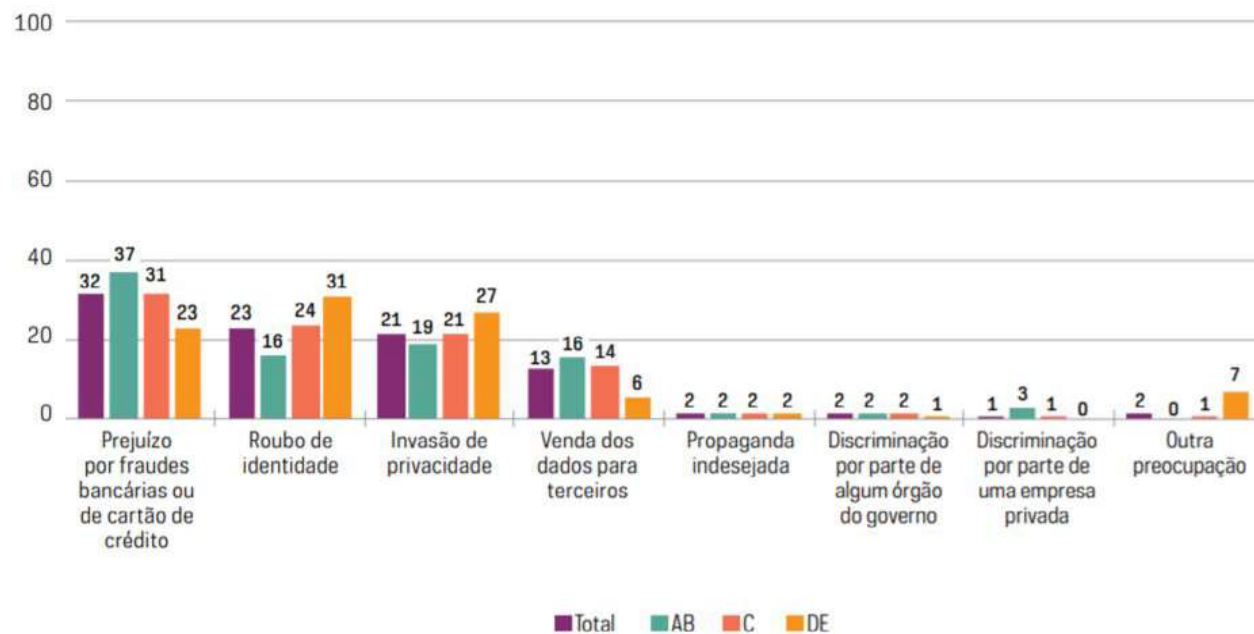
Percepção sobre os riscos e benefícios de disponibilizar seus dados pessoais para governos e empresas, por faixa etária e classe



Proteção dos direitos dos cidadãos

Principal preocupação com o uso de seus dados pessoais, por classe

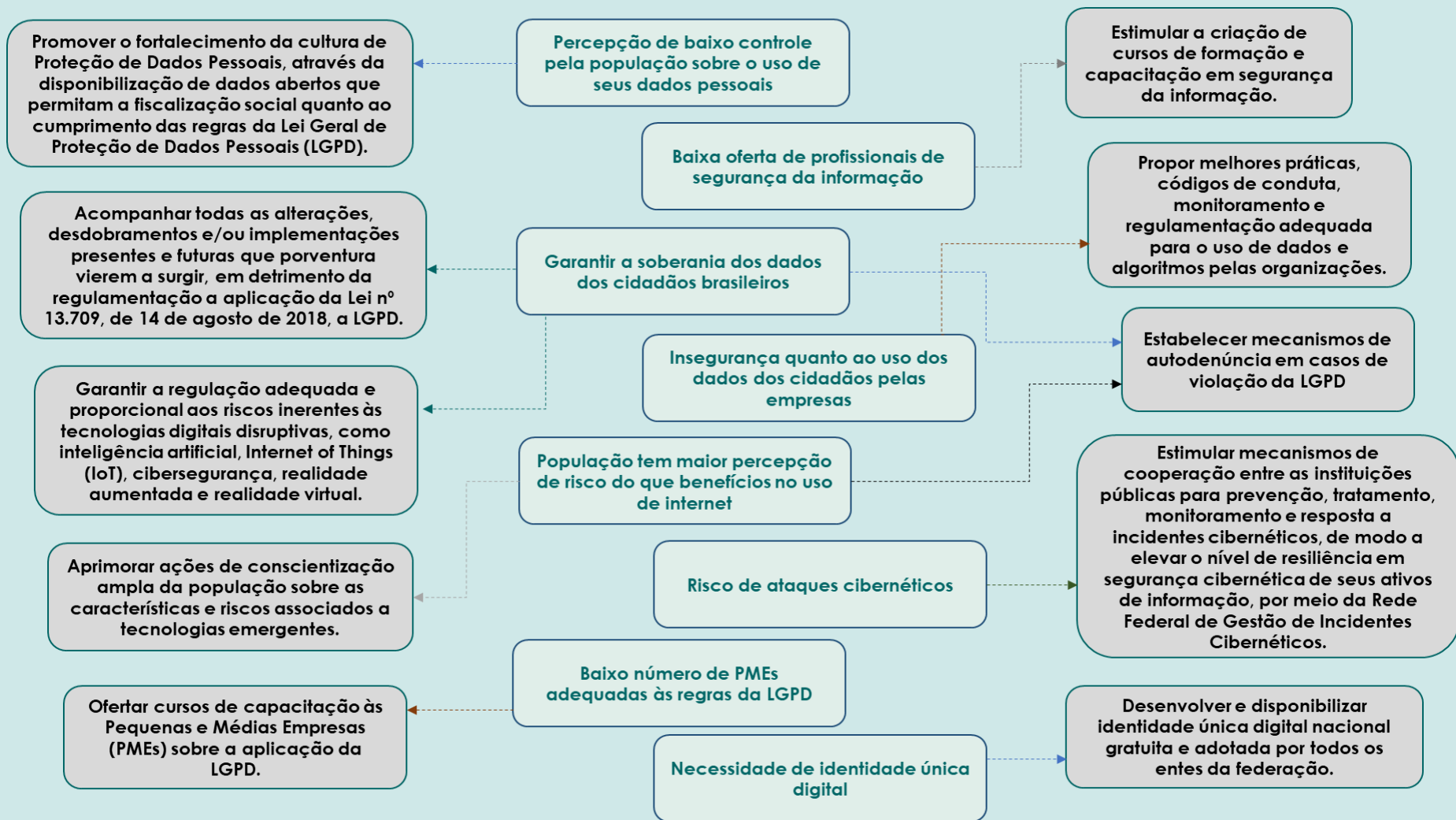
Usuários de Internet com 16 anos ou mais (%)



O gráfico apresenta as principais preocupações dos usuários quanto ao uso de seus dados pessoais. **37% dos usuários das classes A e B relatam que a maior preocupação é serem vítimas de fraudes.**

Em contrapartida **31% dos usuários das classes D e E relatam que a maior preocupação é quanto ao roubo de suas identidades.**

Desafios x Ações – Eixo Confiança no ambiente digital



Eixo habilitador Educação e capacitação profissional

Objetivo do eixo:

Formar a sociedade para o mundo digital, com novos conhecimentos e tecnologias avançadas, e prepara-lo para o trabalho do futuro.

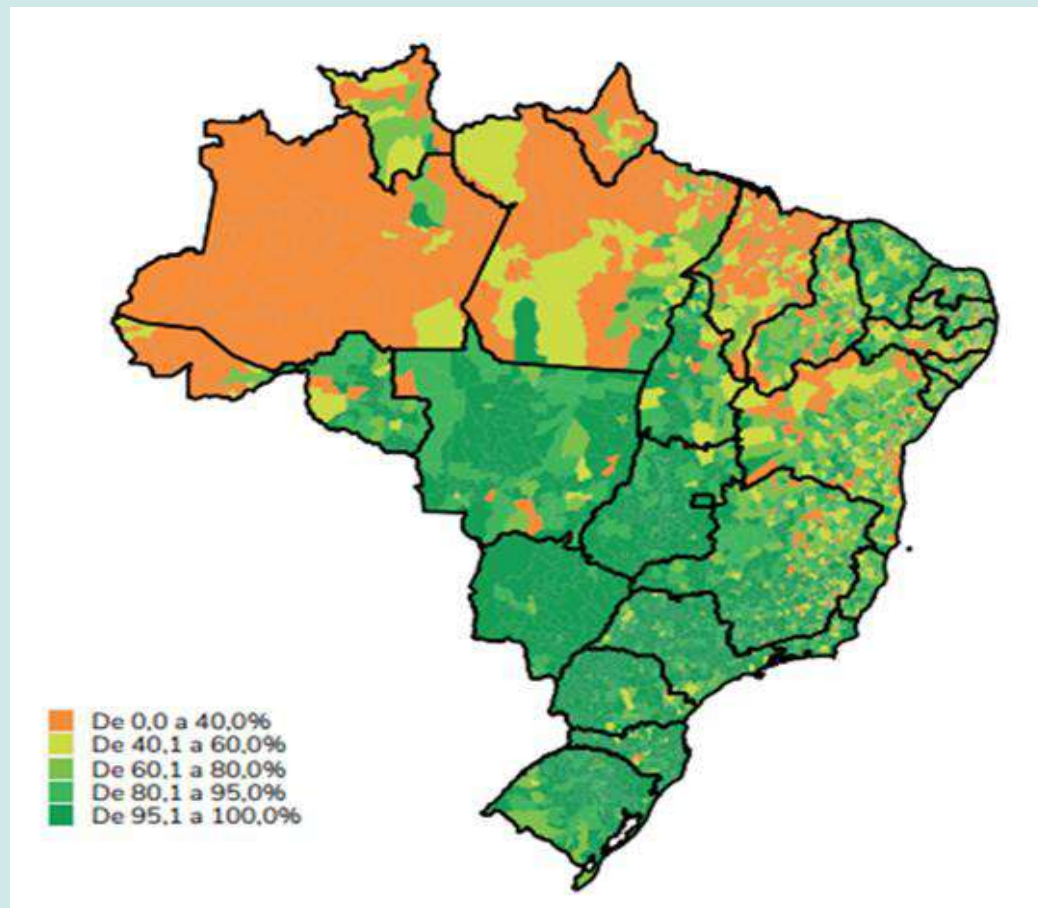
Objetivos específicos do eixo:

- conectar escolas públicas, urbanas e rurais, com acessos de banda larga, e disponibilizar equipamentos para acesso a tecnologias digitais;
- incorporar as tecnologias digitais nas práticas escolares, com desenvolvimento do pensamento computacional entre as competências dos estudantes;
- reforçar as disciplinas matemática, ciências, tecnologias e engenharias e as trilhas de formação técnica para atuação em setores da economia digital, com foco no empreendedorismo; e
- promover o aprimoramento das formações inicial e continuada dos professores, no que se refere ao uso da tecnologia em sala de aula.

Acesso à Internet nas Escolas

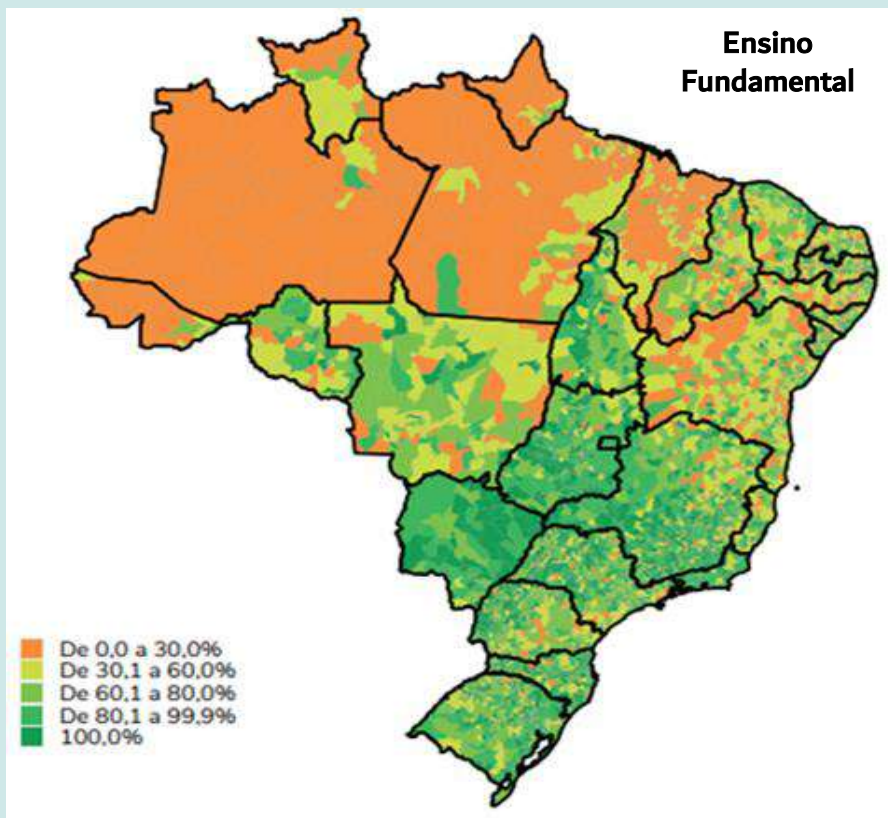
Acesso à internet nas escolas da educação básica, por município - Brasil - 2020

- O mapa apresenta o acesso à internet nas escolas da educação básica (ensino fundamental e médio) em todo o Brasil;
- A região Norte apresenta as menores taxas de acesso, com grande parte dos estados com menos de 40% de escolas com acesso;
- O Centro-Sul apresenta maiores taxas, superior a 80% das escolas na maioria dos estados.

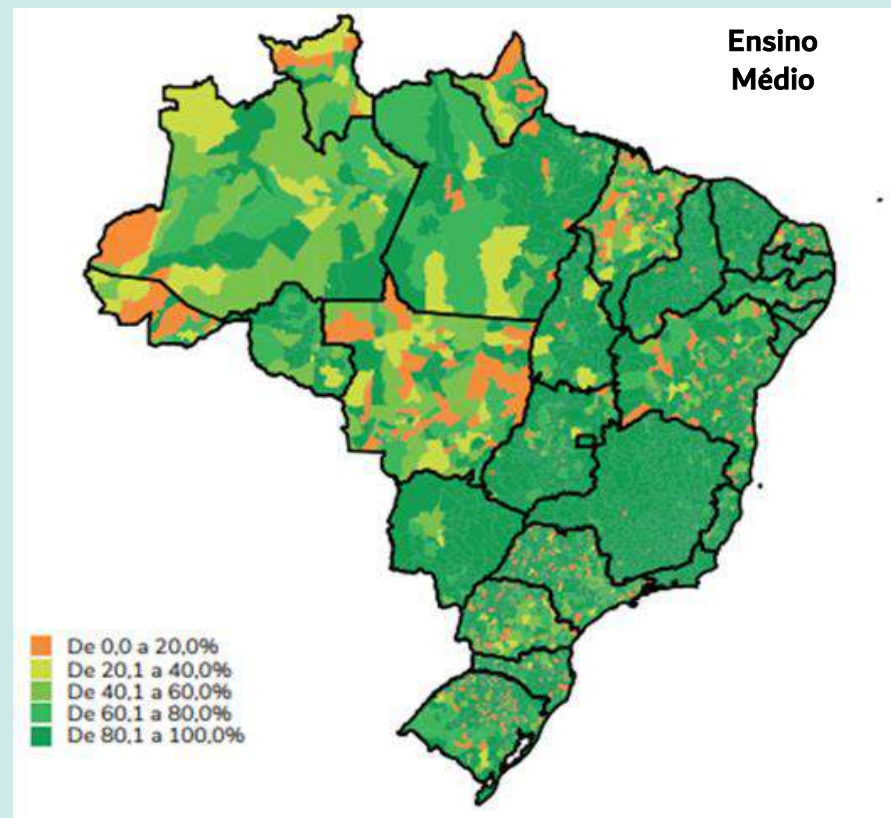


Acesso à Internet nas Escolas

Percentual de escolas, por município, com acesso à internet banda larga



“Baixo acesso à banda larga nas escolas do ensino fundamental”

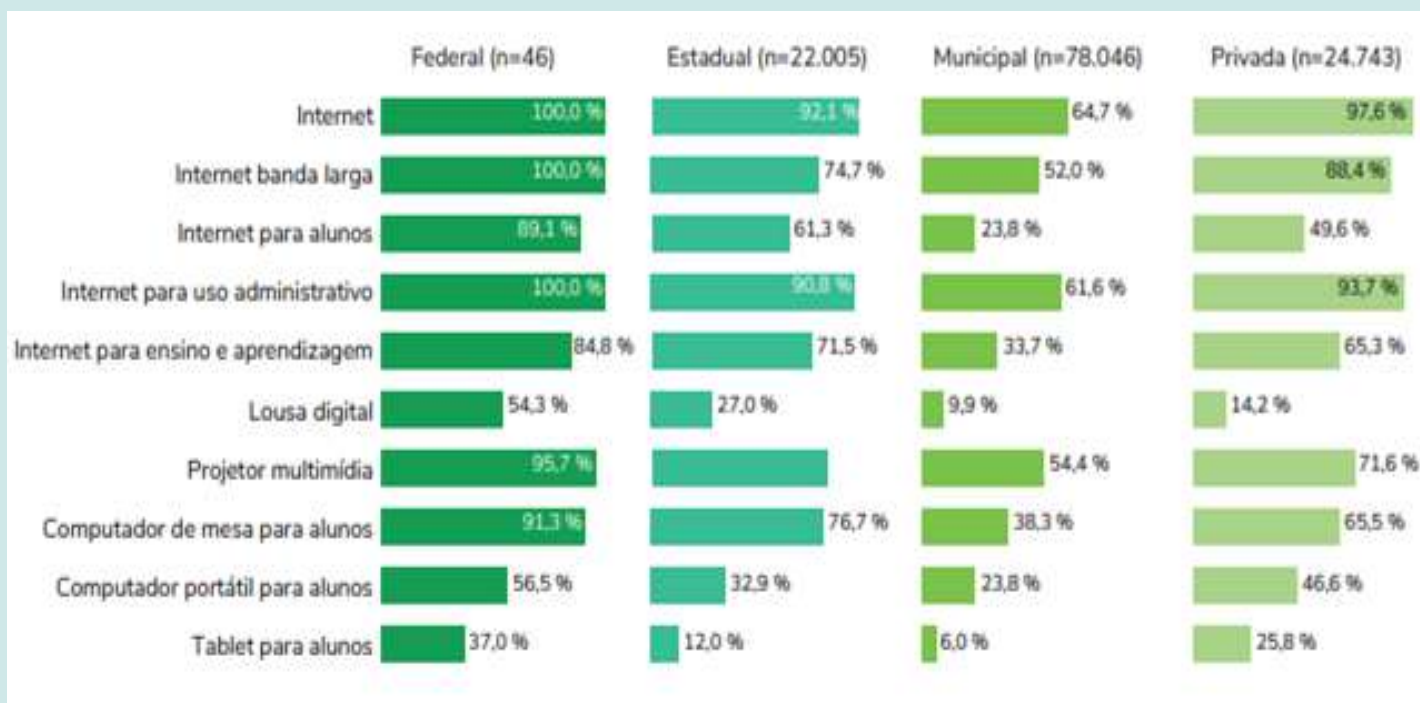


“As escolas do ensino médio apresentam maior acesso à internet banda larga”

Incorporação da tecnologia na rotina pedagógica

Recursos tecnológicos disponíveis nas escolas de ensino fundamental

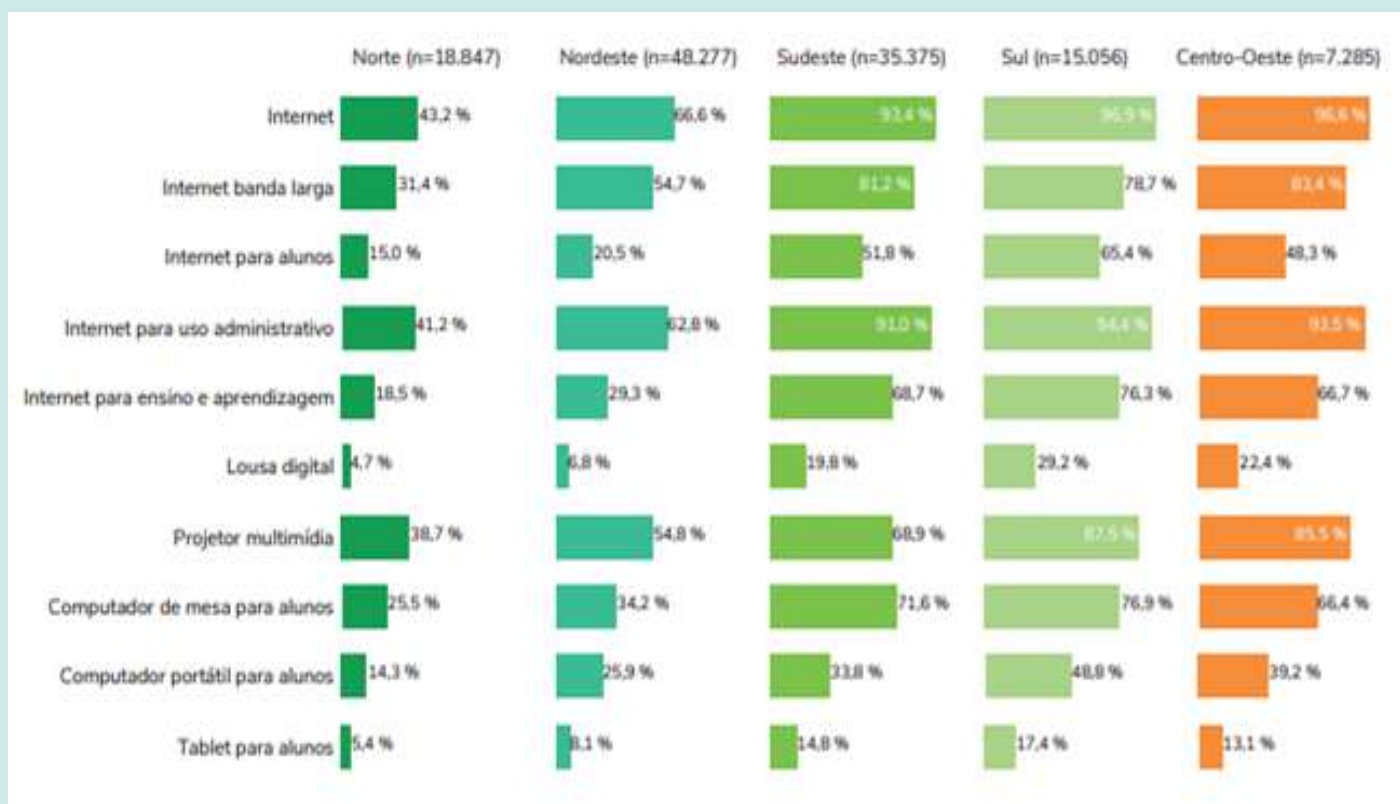
- As escolas municipais apresentam os piores índices;
- Apesar do alto índice de internet nas escolas, os alunos possuem pouco acesso a este recurso, principalmente nas escolas municipais e privadas.



Incorporação da tecnologia na rotina pedagógica

Recursos tecnológicos existentes nas escolas de ensino fundamental, segundo as regiões – Brasil - 2020

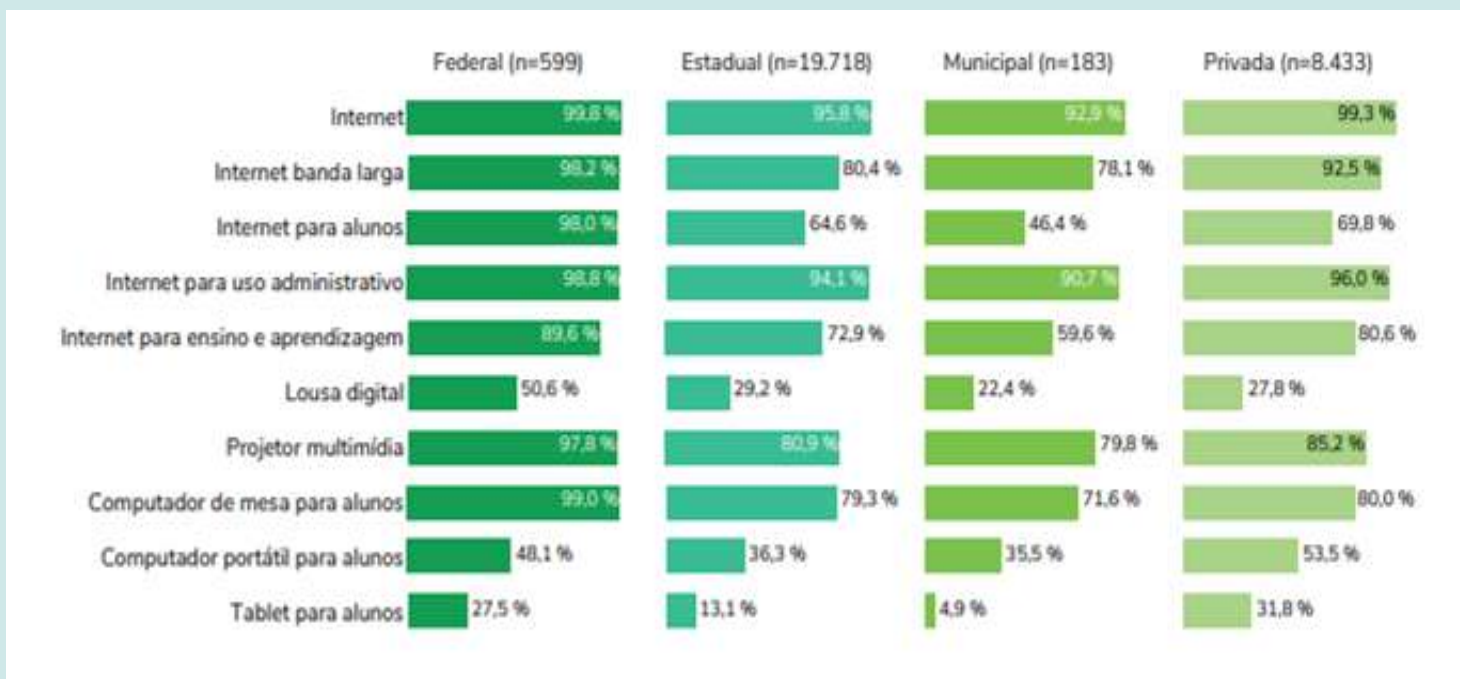
- Apenas 31,4% das escolas de ensino fundamental da região Norte possuem acesso à internet banda larga.
- No Nordeste, os percentuais de internet e de internet banda larga também são menores que no Sul, Sudeste e Centro-Oeste.
- A região Sul é a que apresenta maior percentual (48,8%) de computador portátil para os alunos



Incorporação da tecnologia na rotina pedagógica

Recursos tecnológicos existentes nas escolas de ensino médio, segundo a dependência administrativa – Brasil - 2020

- As escolas de ensino médio são melhores equipadas que as escolas de ensino fundamental;
- As escolas federais apresentam os melhores índices, exceto para computador portátil e tablet para alunos.



Incorporação da tecnologia na rotina pedagógica

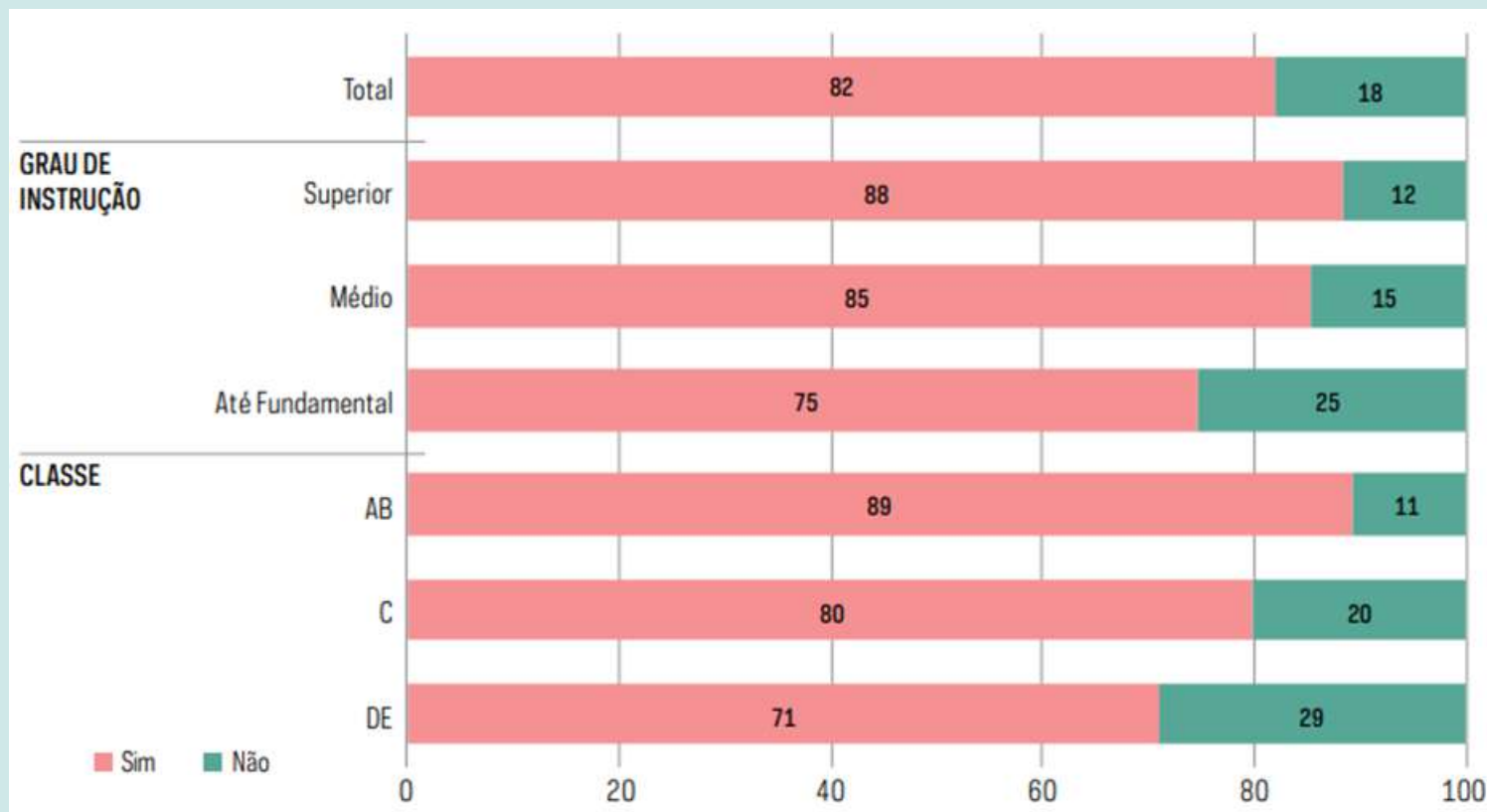
Recursos tecnológicos existentes nas escolas de ensino médio, segundo as regiões – Brasil - 2020

- Os menores percentuais de internet banda larga estão no Norte (74%) e no Sul do País (80,2%).
- O maior percentual de tablet para alunos está na região Nordeste, com 24,6%.



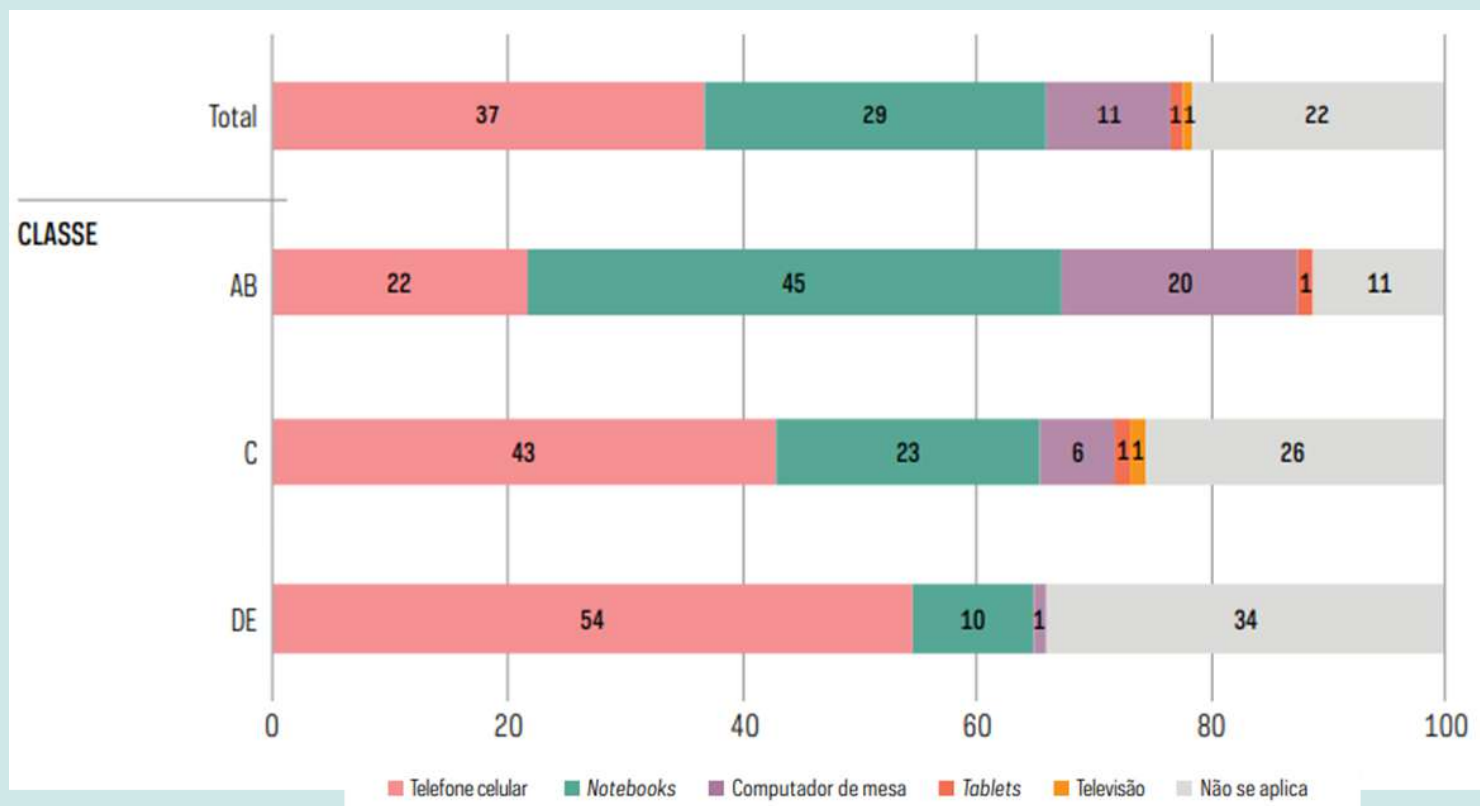
Digitalização da educação

Acompanhamento das aulas ou atividades remotas ofertadas pela escola ou universidade durante a pandemia, por grau de instrução e classe



Digitalização da educação

Dispositivos utilizados com maior frequência para acompanhamento de aulas ou atividades remotas, por classe



Digitalização da educação

Motivos para não acompanhar aulas ou atividades remotas



Capacitação profissional

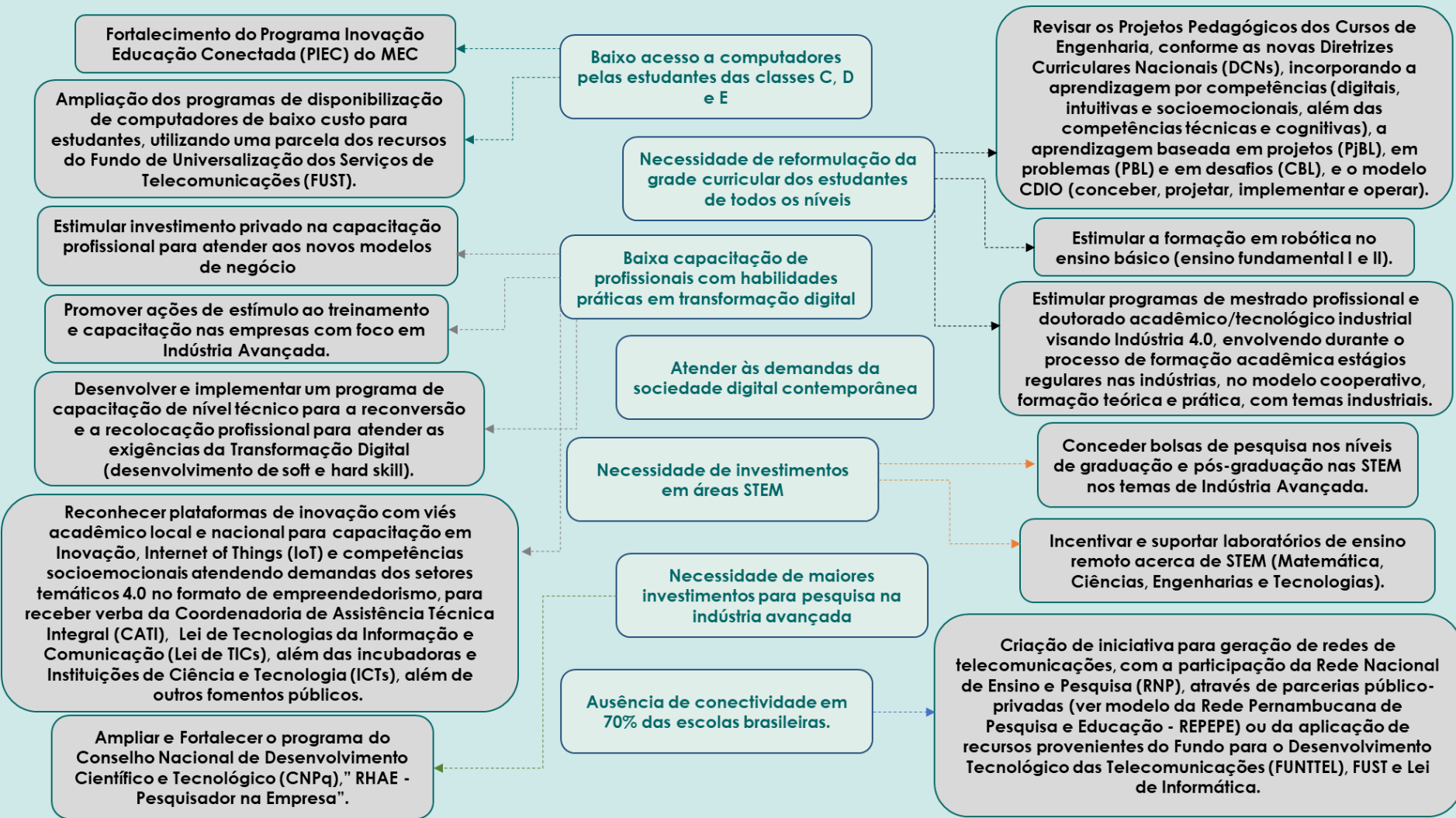
DESAFIO:

- **Carência de pessoas com formação adequada na área das tecnologias de informação;**
- Faltam informações sobre as complexidades relacionadas à reestruturação do perfil da força de trabalho requerida.
- Setor privado não está apto ou disposto a investir na capacitação profissional da força de trabalho.

MEDIDAS NECESSÁRIAS:

- Introdução de disciplinas relacionadas à computação na educação básica;
- Existência de uma capacitação contínua para o trabalho;
- Atração de profissionais estrangeiros, prática adotada por vários países;
- Implementação de políticas de capacitação para o trabalho;
- Formação de técnicos de nível médio é uma alternativa para a formação vocacional, que deve ser casada com as necessidades da indústria e dos setores produtivos.

Desafios x Ações – Eixo Educação e capacitação profissional



Objetivo do eixo

”Estimular uma economia brasileira crescentemente digitalizada, dinâmica, produtiva e competitiva, acompanhando a fronteira econômica mundial.”

- **F1 - Economia baseada em dados**
- **F2 - Um mundo de dispositivos conectados**
- **F3 - Novos modelos de negócios**

Eixo de transformação digital Novos modelos de negócios

F1 – Economia baseada em dados:

- promover a criação de forte ecossistema para desenvolvimento da economia de dados, com incentivos ao desenvolvimento de infraestrutura de telecomunicações e à atração de **data centers** ao País;
- aprimorar capacidades técnicas e humanas relativas ao uso e tratamento de grandes volumes de dados; e
- promover um ambiente jurídico-regulatório que estimule investimentos e inovação, a fim de conferir segurança aos dados tratados e adequada proteção aos dados pessoais;

F2 – Um mundo de dispositivos conectados:

- apoiar a formação e a capacitação profissional em habilidades necessárias para o desenvolvimento e a utilização das novas tecnologias digitais relacionadas aos dispositivos conectados;
- promover o desenvolvimento de soluções tecnológicas nas áreas prioritárias de saúde, agropecuária, indústria e cidades inteligentes; e
- fomentar o ambiente normativo e de negócios que promova a atração de novos investimentos em dispositivos conectados, a fim de assegurar a confiança e a preservação de direitos dos usuários; e

F3 – Novos modelos de negócios

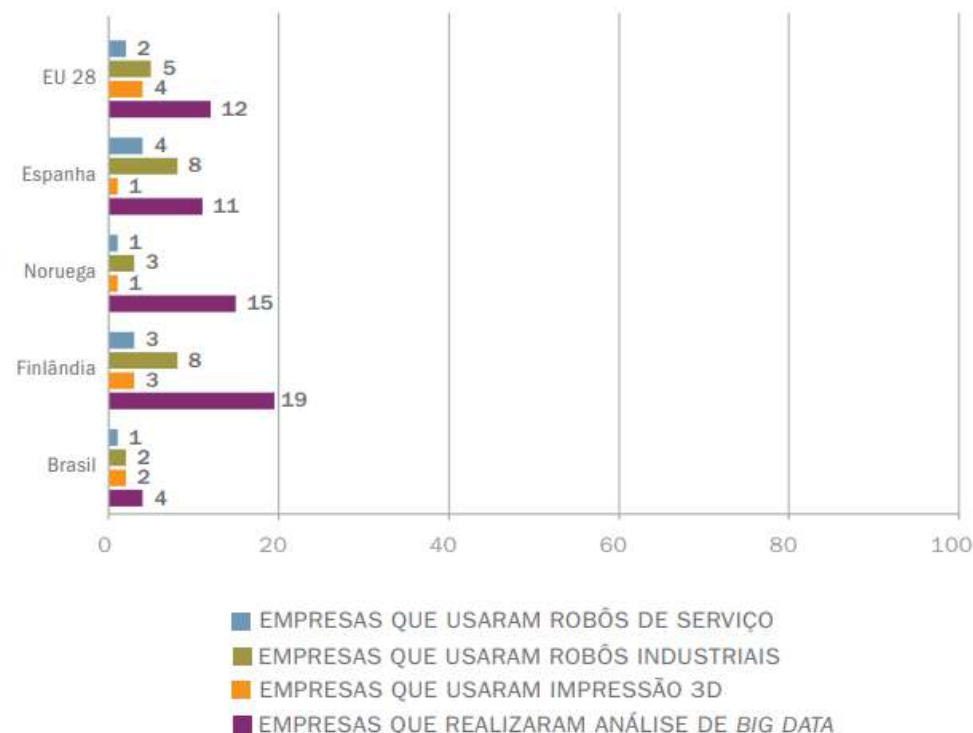
- reforçar a atuação de empresas brasileiras no ambiente de negócios digital;
- estimular e apoiar empresas nascentes de base tecnológica; e
- desenvolver ambientes regulatórios flexíveis para experimentação de modelos de negócios inovadores.

F1 - Economia baseada em dados

- A análise de **Big Data** tornou-se uma atividade fundamental para a economia, uma vez que é capaz de observar o público consumidor minuciosamente e direcionar os esforços de alcance na sua direção;
- No entanto, a **pesquisa TIC-Empresas (2019)** aponta que no Brasil apenas 4% das empresas realizavam este tipo de atividade.

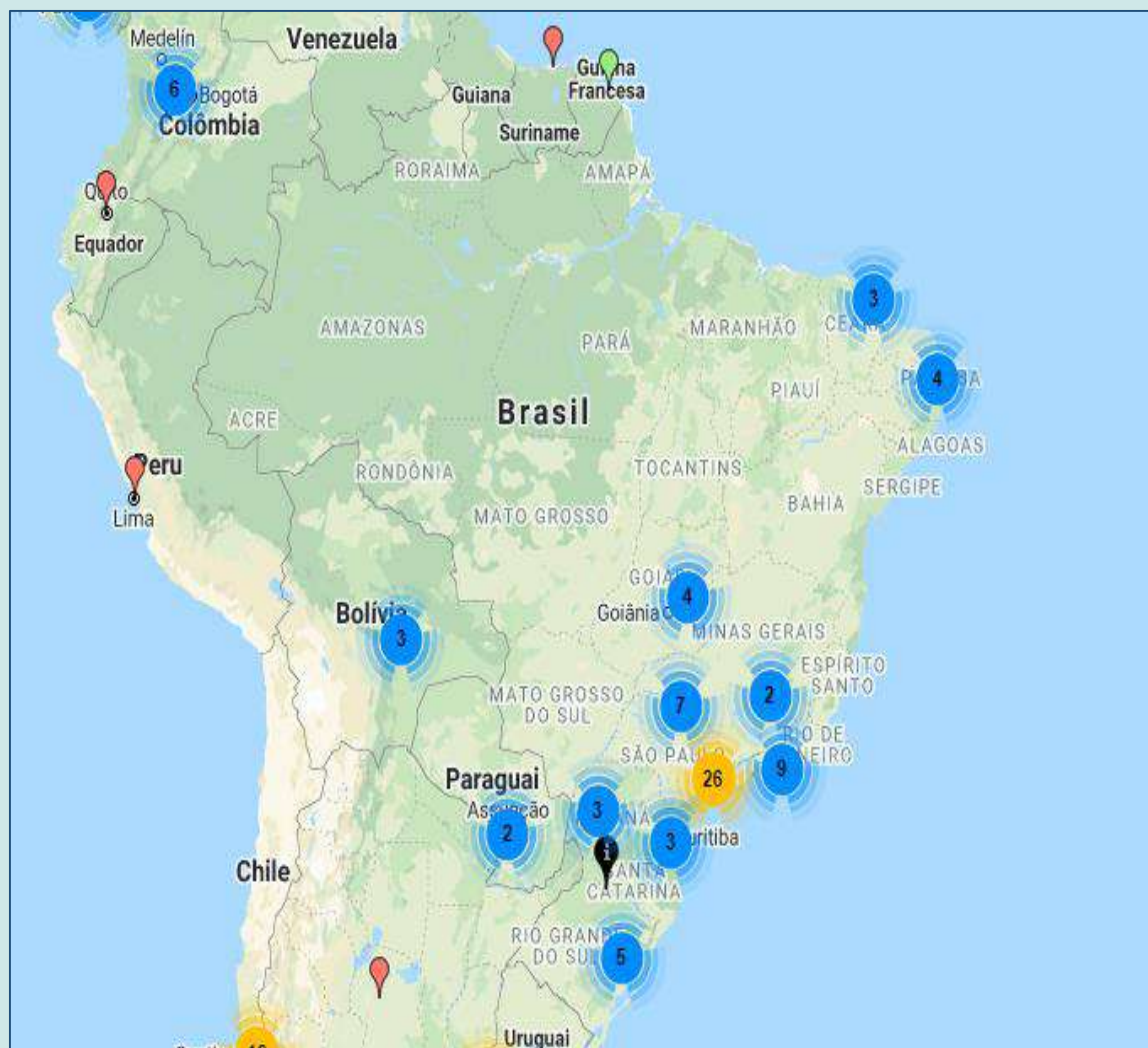
Empresas, por uso de novas tecnologias – Brasil (2019) e países europeus (2018)

EMPRESAS, POR USO DE NOVAS TECNOLOGIAS – BRASIL (2019) E PAÍSES EUROPEUS (2018)
Total sobre o número de empresas que usam computador (%)

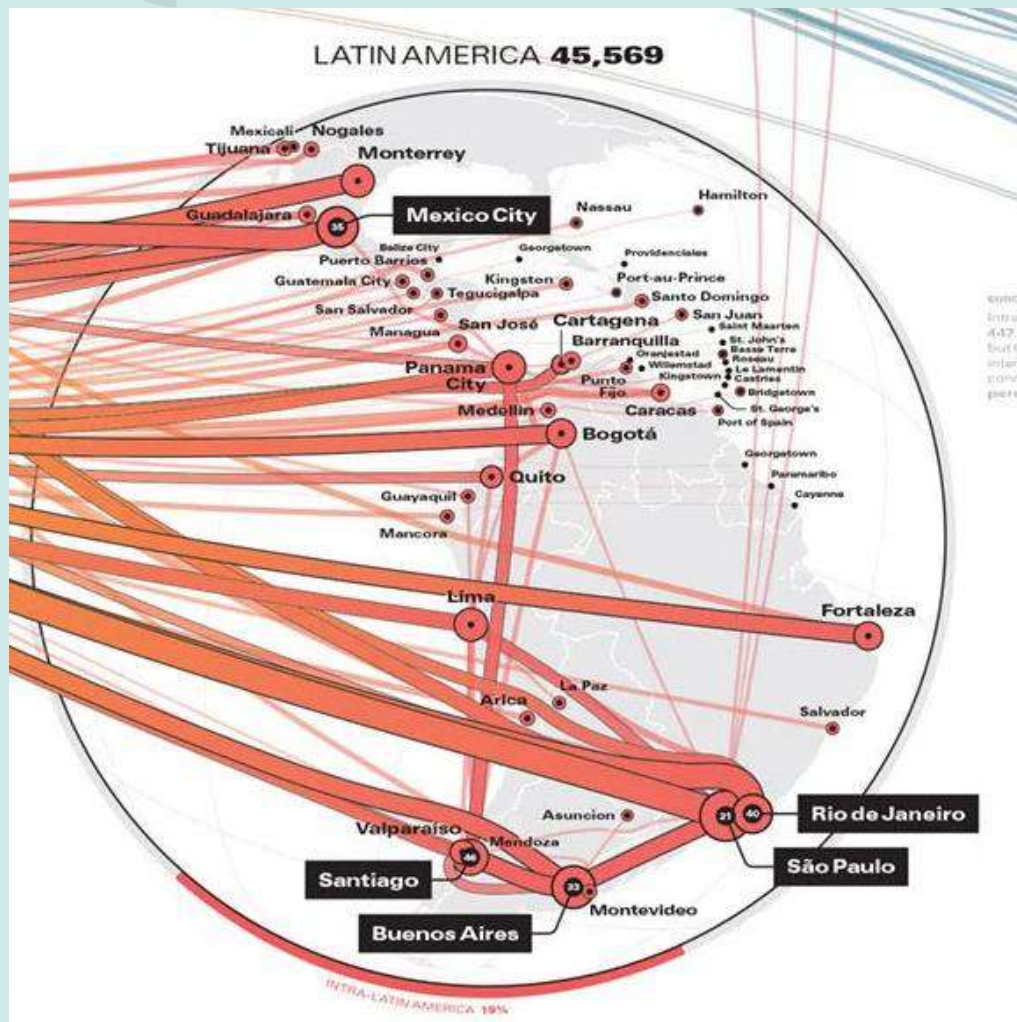


Mapa de Data Centers no Brasil

- Segundo o Data Center Map (2021) existem **67 data centers no Brasil**, distribuídos em 22 áreas;
- O destaque é a região **Sudeste**, com ênfase em **São Paulo (27)**, Rio de Janeiro (9) e Porto Alegre (4), como cidades-sede de data centers;
- Em termos comparativos, os **EUA detêm o maior conglomerado de Data Centers do mundo (1827)**, com destaque para os cinco maiores do mundo: o **Lakeside Technology Center, Google, Apple, Microsoft e Facebook**;
- Na América Latina, o **Brasil é o país com mais Data Centers**, seguido da **Argentina e Chile**, ambos com **14 Data Centers** cada.



Fluxo de dados

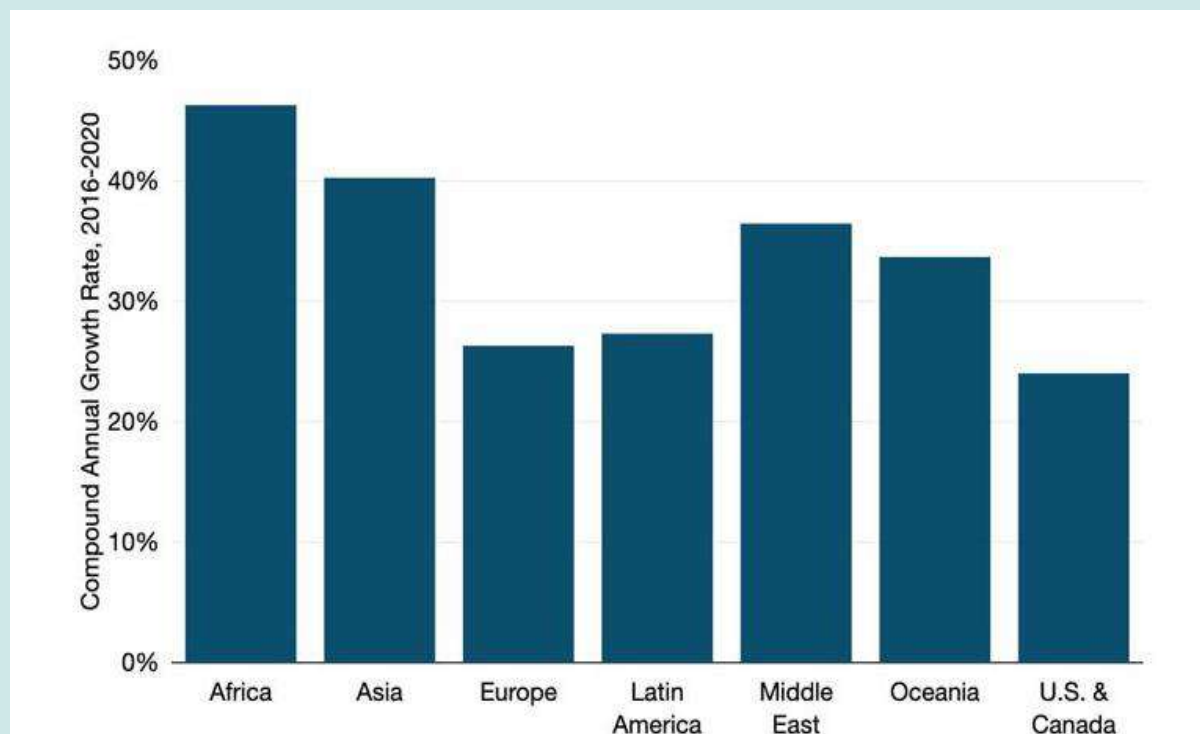


- O tráfego de rede móvel no mundo cresceu 50% entre o 3º semestre de 2019 e o 3º semestre de 2020. Até o começo da pandemia, a **videochamada** era um serviço pouco usado. Cerca de **35%** dos adultos utilizavam **semanalmente**, em até 12 meses antes da pandemia. Em maio de 2021, o número havia subido para **71%** de usuários adultos **semanalmente**, e **38%** **diariamente**;
- O mapa mostra que o fluxo mundial de dados, em específico da **América Latina**, em que temos **15%** da parcela de capacidade inter-regional e **79%** de usuários de banda larga. Em relação às empresas provedoras de internet, entre 2014 e 2018, destacam-se na América Latina, a Telefônica (com 10%), CenturyLink (com 9%) e Embratel (com 5%).

Fluxo de dados

- Em comparação com os outros continentes, a **América Latina encontra-se em uma posição mediana, com crescimento de quase 30% no tráfego de dados entre 2016 e 2020;**
- O crescimento relaciona-se com a **crescente demanda. Localidades que já possuíam boa infraestrutura de cabeamento e acesso à internet tendem a crescer menos com o passar do tempo. Isso justifica o fato de África, Ásia e Oriente Médio encontrarem-se nas primeiras posições de crescimento no período de 2016 a 2020.**

Crescimento do fluxo de dados de todos os continentes entre 2016-2020



Fonte: TeleGeography

F2 – Um mundo de dispositivos conectados

- **Plano Nacional de Internet das Coisas (IoT) – 2019**

Contempla 43% das metas dos ODS. Até 2030:

- Garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes que aumentem a produção;
- Reduzir em um terço das mortes prematuras por doenças não transmissíveis via prevenção e tratamento;
- Dobrar a taxa global de melhoria da eficiência energética

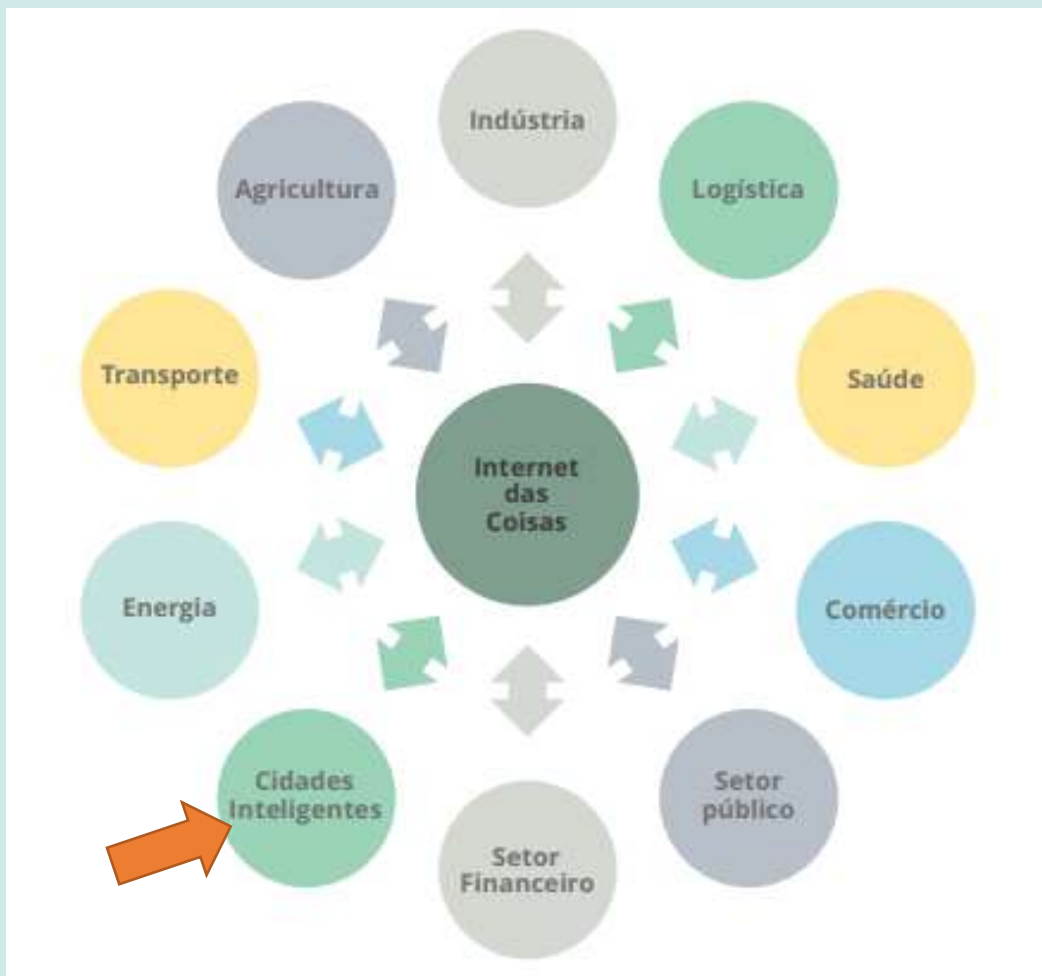
Objetos do Plano de IoT:

- **Agronegócio**
- **Saúde**
- **Cidades**
- **Indústria**

Impactos esperados:

- ➡ em até 20% consumo de água;
- ➡ entre 10 e 20% os problemas com resíduos de não-recicláveis;
- ➡ entre 8% e 15% os problemas de saúde;
- ➡ entre 15% e 20% o tempo de deslocamento pelo transporte público;
- ➡ entre 30% e 40% os problemas de violência urbana

F2 – Um mundo de dispositivos conectados



Iniciativas para expansão do uso de IoT e tecnologias digitais no Brasil:

- Câmara de IoT (2014)
- Plano Nacional de Internet das Coisas: acelerar a implantação de IoT na sociedade brasileira como instrumento de desenvolvimento sustentável.

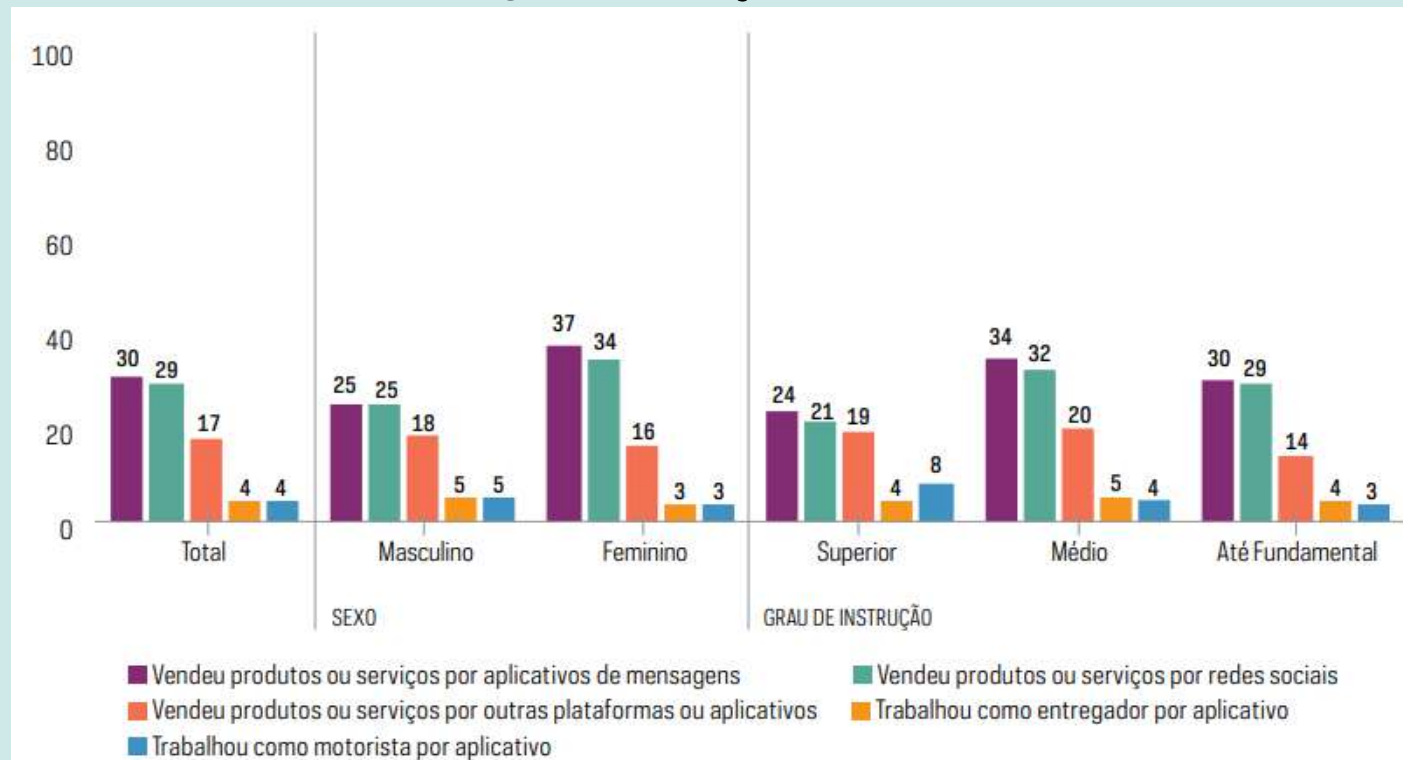
IoT terá grande impacto no setor de serviços, destacando as aplicações de interoperabilidade de dispositivos relativos a cidades inteligentes;

Aplicações de IoT relativas às cidades inteligentes:

- Mobilidade urbana;
- Uso eficiente de sistemas de segurança, energético e abastecimento;
- Soluções para sustentabilidade ambiental e social

F3 – Novos modelos de negócios

Usuários de internet que realizaram atividades de trabalho e geração de renda por meio da internet, por sexo e grau de instrução

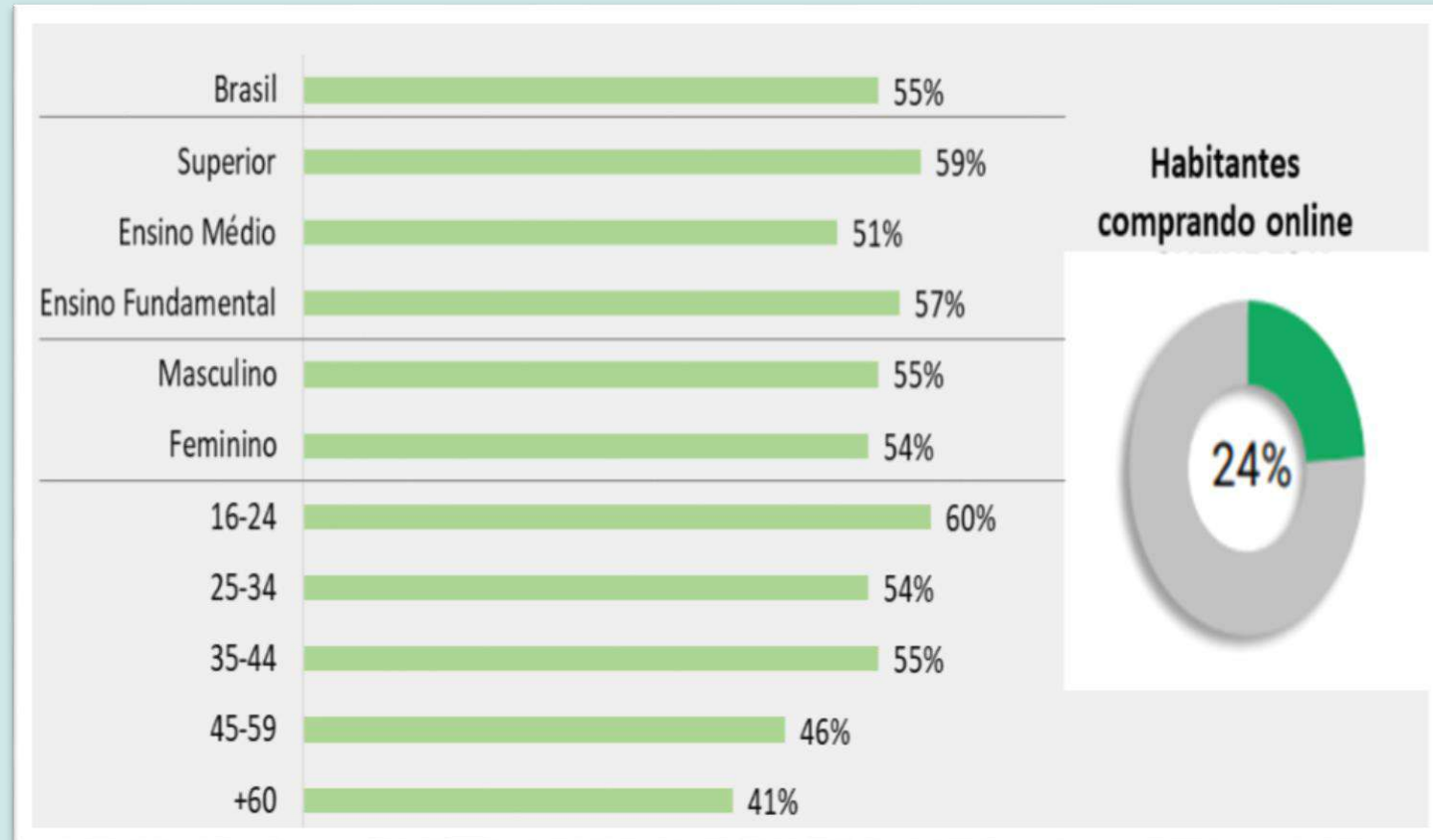


*Usuários de internet com 16 anos ou mais que trabalharam pelo menos uma hora durante a pandemia (%)

Fonte: TIC-Empresas 2019.

Consumidores brasileiros de até 45 anos estão acelerando compras online no Brasil

Em comparação com outros países, a pesquisa Covid-19 and E-Commerce (2020) UNCTAD, os consumidores brasileiros com menos de 45 anos estão impulsionando o mercado online.



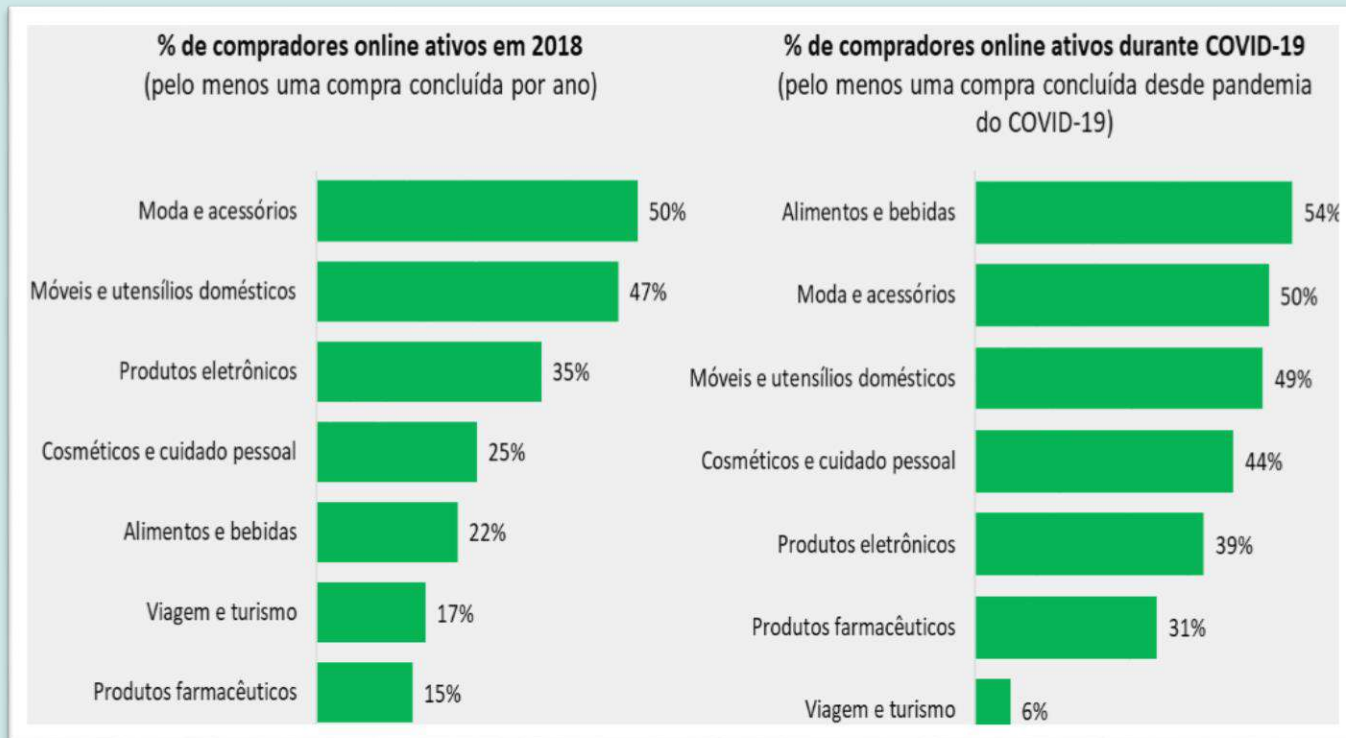
*Desde a pandemia do COVID-19, eu estou comprando mais online do que antes.

Fonte: Relatório Covid-19 and E-Commerce (2020) UNCTAD.

Produtos mais comprados antes e durante a pandemia do Covid-19

Em 2018, itens de moda eram os mais comprados online, durante a pandemia a alimentação passou a ser prioridade;

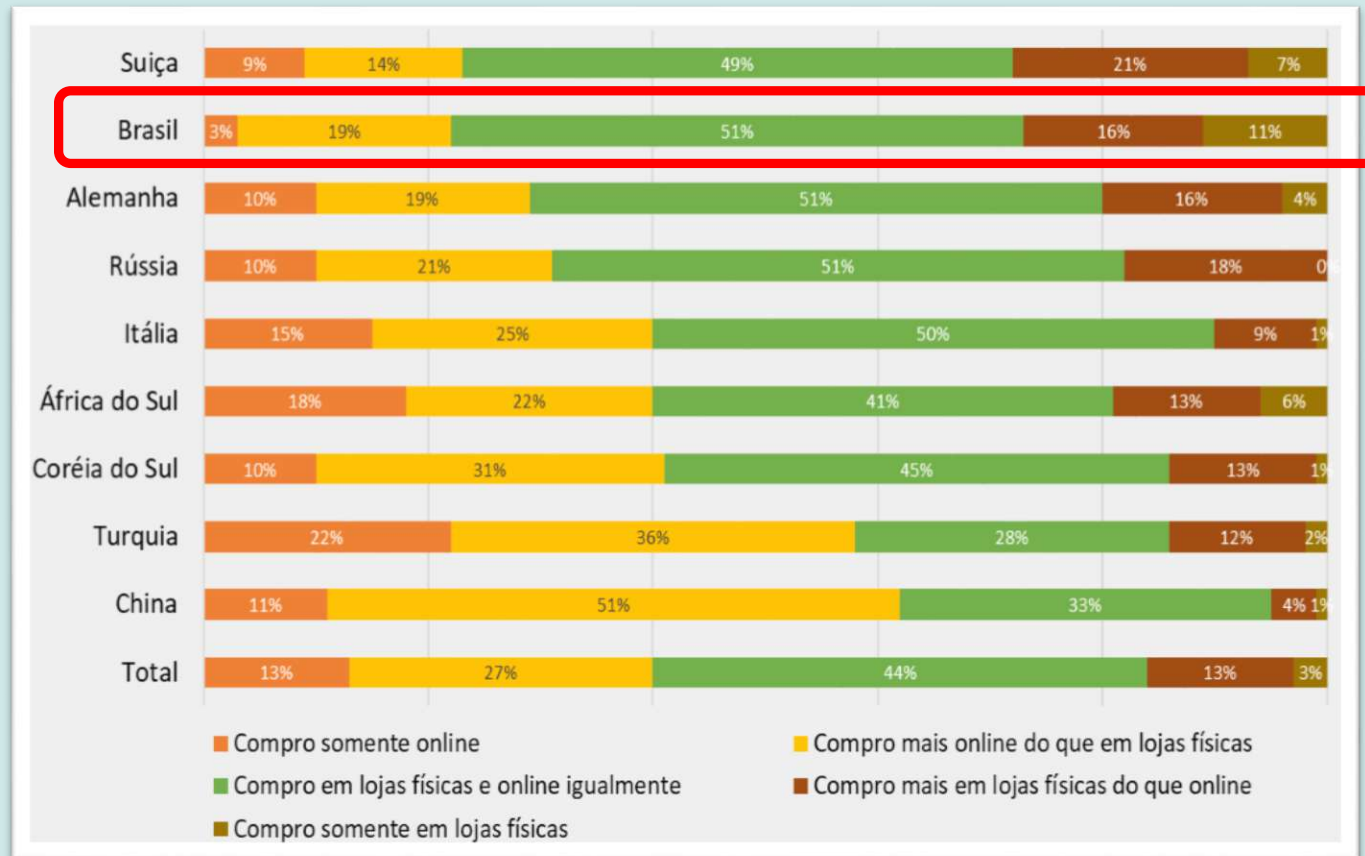
Itens de moda, mantiveram a mesma colocação (50%), seguidos de móveis e produtos domésticos (49%), cosméticos e cuidados pessoais (49%), consumo eletrônico e TICs (39%),



Fonte: Relatório Covid-19 and E-Commerce (2020) UNCTAD

Expectativa pós-pandemia dos consumidores, em comparação com outros países, o Brasil apresenta alguma potência para continuidade do consumo online junto do consumo em lojas físicas.

Consumo online e em lojas físicas – países selecionados



51% físico = online

3% online

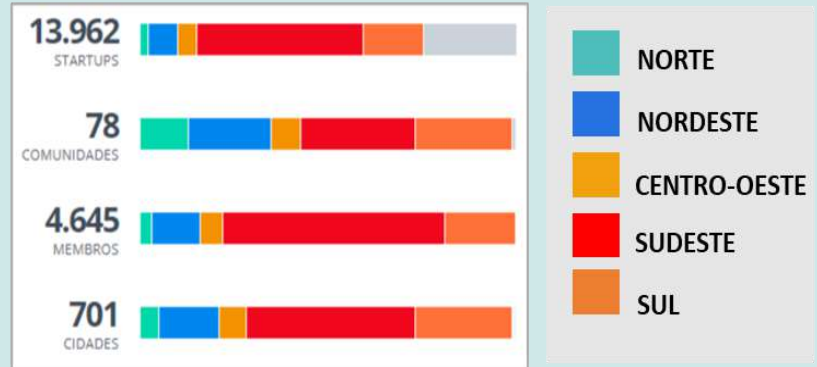
11% físico

19% > online

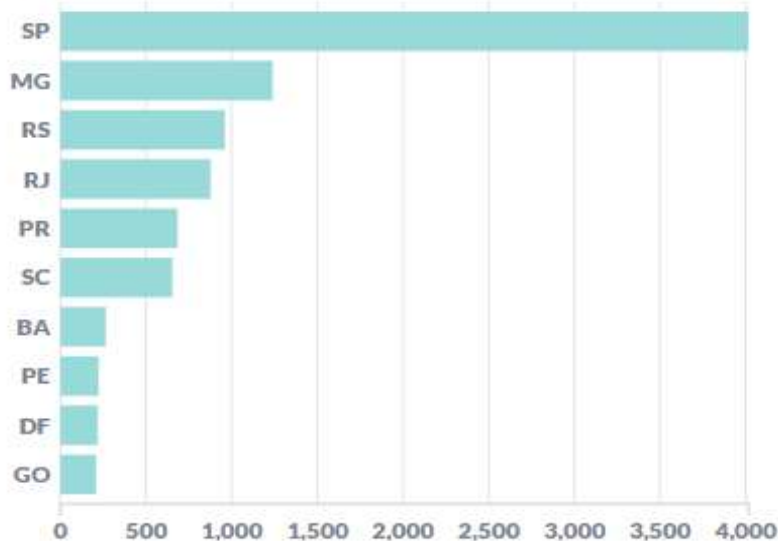
16% > físico

Ecosistema de startups

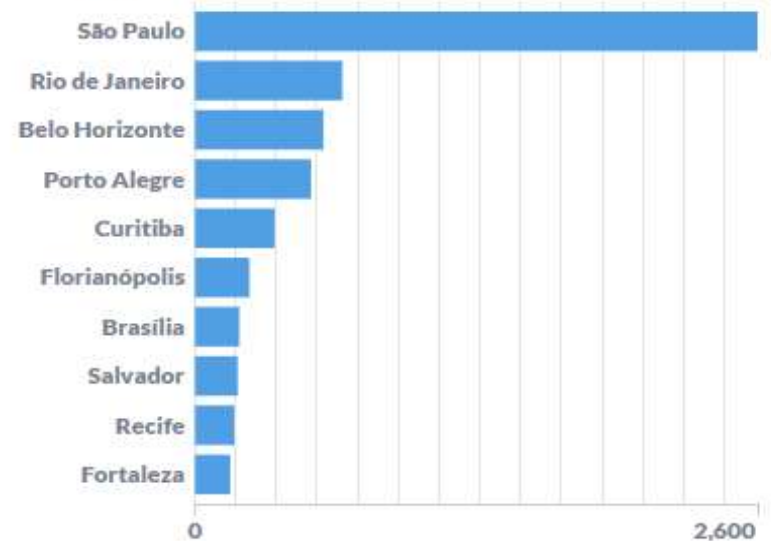
No **Brasil** existem hoje **13.962 startups**. São Paulo lidera o ranking com **4.022 unidades**, e o **município de São Paulo** com **2.770 unidades**.



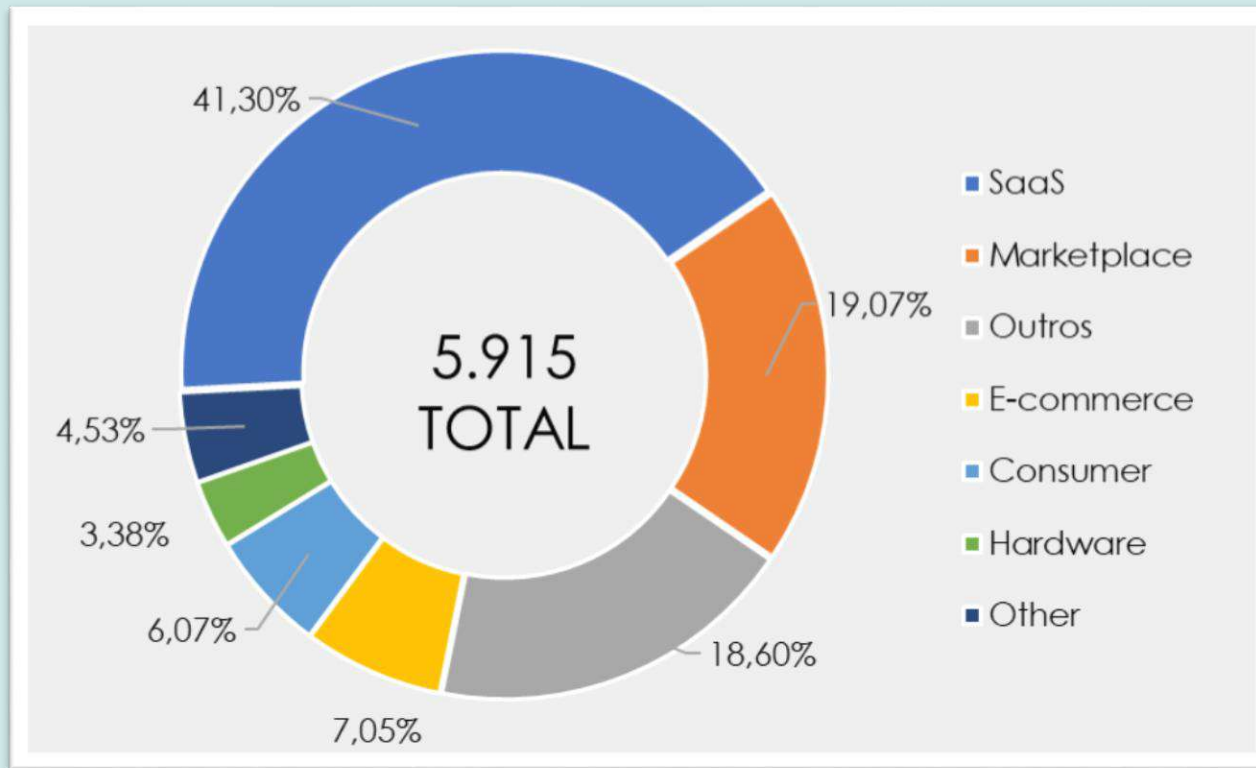
Ranking 10 estados com mais startups



Ranking 10 cidades com mais startups



Startups por modelo de negócio

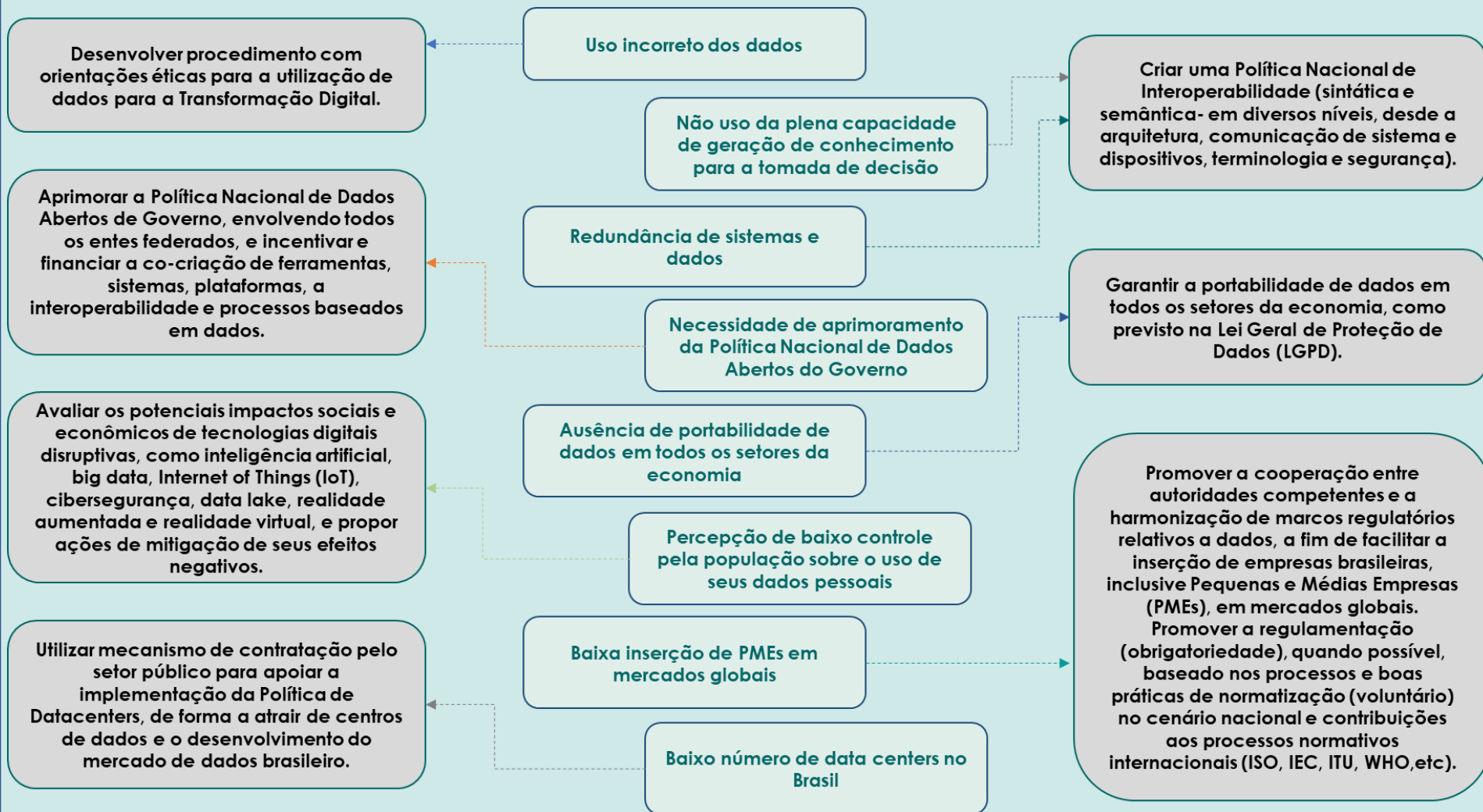


Fonte: StartupBase

Em relação ao mercado de atuação, a maioria das **Startups** estão na área da **Educação** (com **8,77%**). Sobre o modelo de negócio, a maioria é de **SaaS** (software como serviço) com **41,30%**. **Marketplace** responde por **19,07%** dos modelos de negócio das **Startups**

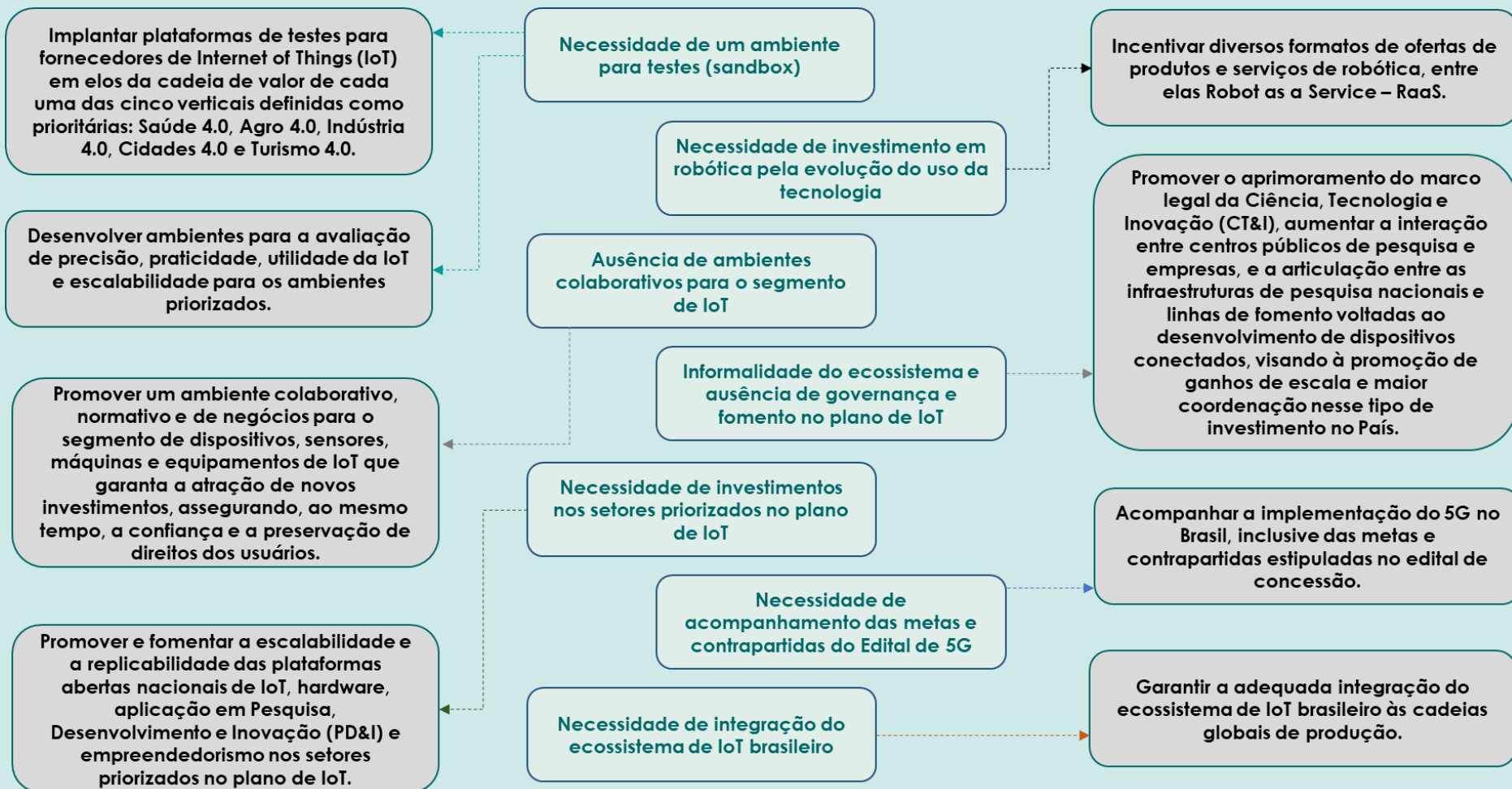
Mapa lógico das ações

F1 - Economia baseada em dados

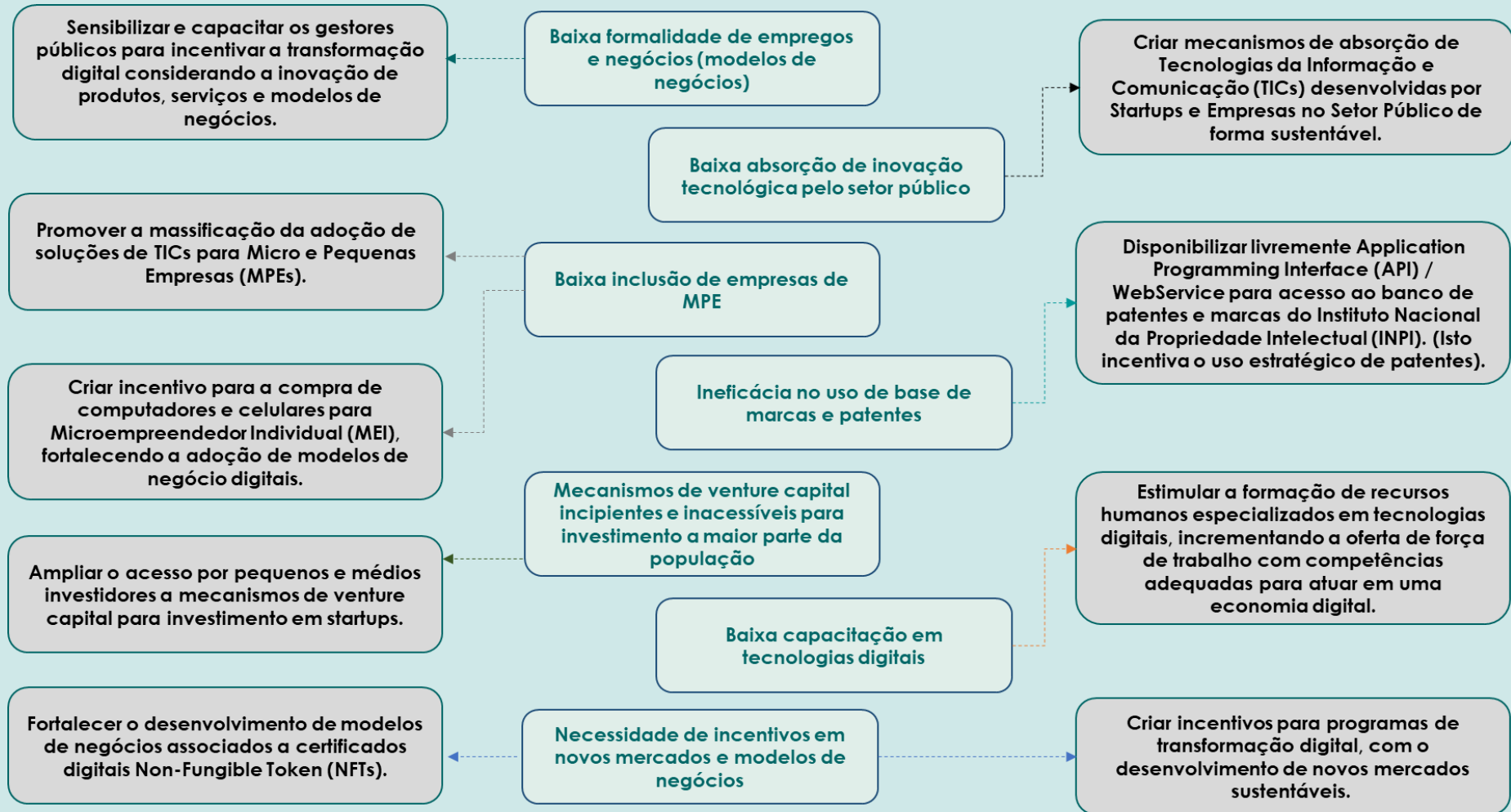


Mapa lógico das ações

F2 - Um mundo de dispositivos conectados



F3 - Novos modelos de negócios



ANEXO D

MCOM - CIDADES CONECTADAS

EMENDAS PARLAMENTARES



EMENDAS

PARLAMENTARES

MINISTÉRIO DAS
COMUNICAÇÕES



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES

Presidente da República

Jair Messias Bolsonaro

Ministro das Comunicações

Fábio Faria



O Ministério das Comunicações é um órgão da administração federal direta que foi criado em junho de 2020 a partir do desmembramento do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. A pasta foi criada com o intuito de fortalecer as áreas de política nacional de telecomunicações, política nacional de radiodifusão; e, serviços postais, telecomunicações e radiodifusão.

Além disso, é de competência do Ministério atuar na política de comunicação e divulgação do Governo Federal; no relacionamento do Governo Federal com a imprensa regional, nacional e internacional; convocação de redes obrigatórias de rádio e televisão; bem como na pesquisa de opinião pública; e no sistema brasileiro de televisão pública.

Nossa Missão:

Ampliar a conectividade, aprimorar a qualidade dos serviços de comunicação e assegurar a prestação de informações governamentais, essenciais à proteção da soberania nacional e ao exercício da cidadania.

Nossa Visão:

Tornar o Brasil o país de referência na democratização do acesso à tecnologia de comunicação, na promoção da liberdade de pensamento e na garantia do direito à informação de qualidade.

Wi-Fi Brasil

Programa do Governo Federal, coordenado pelo Ministério das Comunicações (MCom), que oferece gratuitamente conexão à internet em banda larga satelital, com o objetivo de promover a inclusão digital em todo o território brasileiro.



Atividades a serem apoiadas:

- Conexão com taxas de transmissão de 10 ou 20 Mbps

Conheça mais
o programa
acessando o
QR Code



Beneficiários elegíveis:

- Escolas, telecentros/laboratórios de informática e instituições públicas de saúde e de assistência social, localizados em áreas rurais, remotas e urbanas em situação de vulnerabilidade social, de fronteira ou de interesse estratégico;
- Órgãos da administração pública localizados em municípios com dificuldades de acesso a serviços de conexão à internet em banda larga;
- Organizações da sociedade civil por meio das quais seja possível promover ou ampliar o processo de inclusão digital; ou
- Povos e comunidades tradicionais, em conformidade com os objetivos da Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais - PNPCT, aprovada pelo Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007.

Exemplos de instalações que podem receber Wi-Fi Brasil



Escolas



Unidades Básicas
de Saúde



Associações



Telecentros



Postos de Fronteira
do Exército



Bibliotecas
Públicas



Praças públicas
(necessária instituição pública de
suporte, como escolas, igrejas,
postos de saúde, etc)

Modalidades do Wi-Fi Brasil

- Wi-Fi Brasil Gesac (ponto de internet)
- Wi-Fi Brasil Livre (inclui roteador Wi-Fi)

Wi-Fi Brasil Gesac

Fornecimento de acesso à internet a instituições públicas elegíveis, como escolas, bibliotecas, postos de saúde, etc., com velocidades de 10 Mbps ou 20 Mbps.

Wi-Fi Brasil Livre

Disponibilização de internet à população por meio de ponto de acesso Wi-Fi com 150 metros de raio de cobertura (ao redor do ponto de instalação) e até 80 conexões simultâneas, com velocidade de 20 Mbps.

Observações:

O programa é direcionado, prioritariamente, para comunidades em estado de vulnerabilidade social, em todo o Brasil, em locais não atendidos por prestadora de serviço de internet.

Os pontos de conexão Wi-Fi Brasil Livre são instalados em locais em que inexista oferta adequada de acesso à internet em banda larga.

Investimentos Unitários:

Wi-Fi Brasil GESAC 10 Mpbs – R\$ 10.000,00 anuais por ponto

Wi-Fi Brasil GESAC 20 Mpbs – R\$ 20.000,00 anuais por ponto

Wi-Fi Brasil Livre 20 Mpbs – R\$ 30.000,00 anuais por ponto

Exemplos de valores para conjuntos de pontos:

| MODALIDADE | Investimento anual (R\$) / Quantidade de acessos | | | | |
|--------------|--|-----------|-----------|-----------|------------|
| | 10 | 50 | 100 | 200 | 500 |
| Gesac 10Mbps | 100.000 | 500.000 | 1.000.000 | 2.000.000 | 5.000.000 |
| Gesac 20Mbps | 200.000 | 1.000.000 | 2.000.000 | 4.000.000 | 10.000.000 |
| Livre 20Mbps | 300.000 | 1.500.000 | 3.000.000 | 6.000.000 | 15.000.000 |

Detalhamento Orçamentário:

- Ação: 10.41101.24.126.2205.20V8
- Natureza de Despesa: Custeio – Localizador: 001 – Nacional
- Execução Direta

Conheça mais
o programa
acessando o
QR Code



COMPUTADORES PARA INCLUSÃO

O Programa Computadores para Inclusão foi criado pelo Governo Federal com o intuito de recondicionar computadores que não são mais utilizados para doação a escolas públicas e Pontos de Inclusão Digital, como telecentros, associações, dentre outros. Além disso, o programa também oferta cursos nas áreas das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) para jovens em situação de vulnerabilidade social e promove o tratamento e reciclagem do resíduo eletrônico.



O Programa possui atualmente 11 Centros de Recondicionamento de Computadores em todas as cinco regiões do Brasil, dando cobertura logística para todas as Unidades da Federação. A rede é composta por universidades federais, institutos federais, prefeituras e organizações da sociedade civil.

IMPACTO SOCIAL E AMBIENTAL (ATÉ AGOSTO/2021)

- 23.000 computadores doados;
- 1.800 toneladas de resíduos eletrônicos tratados;
- 15.000 jovens capacitados;
- 1.674 Pontos de Inclusão Digital atendidos.

ATIVIDADES A SEREM APOIADAS

- Doação de computadores recondicionados a escolas e Pontos de Inclusão Digital, tais como telecentros, laboratórios de informática e bibliotecas;
- Capacitações em TICs associadas à participação cidadã na comunidade;
- Formação cidadã e profissionalizante, por meio de oficinas de capacitação técnica e ações de educação ambiental. São oferecidos a jovens em situação de vulnerabilidade social cursos de informática básica, manutenção de computadores, eletrônica, robótica livre, edição de áudio e produção de vídeo, além da promoção da conscientização sobre a importância do descarte correto do lixo eletrônico.

Custos

| NÍVEL | Valor | Computadores Doados (Valores Médios) | Jovens Formados |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------------|
| I - Apoio a centro já existente | Mínimo de R\$ 300.000,00 | 200 | Entre 60 e 100 |
| II - Melhoria de Processos | R\$ 500.000,00 | 500 | Entre 239 e 400 |
| III - Criação | R\$ 1.000.000 ou + | 1.500 | 800 |

Detalhamento Orçamentário:

- Ação: 10.41101.24.126.2205.20V8
- Natureza de Despesa: Custeio – 3 e Capital – 4
- Localizador: 001 – Nacional ou Específico
- Execução via Transferências Voluntárias

Conheça mais
o programa
acessando o
QR Code



CIDADES CONECTADAS

Programa que oferece a implantação de anéis de fibra óptica de alta capacidade para interligação de órgãos públicos, centros de pesquisa, escolas, Unidades de Saúde Familiar, além de oferta de Wi-Fi gratuito em praças públicas. A iniciativa modernizará a gestão pública, ampliará a inclusão digital e beneficiará as cidades do interior dos estados democratizando o acesso à internet, à tecnologia, à educação, à pesquisa e à inovação.



Atividades a serem apoiadas:

Infraestrutura para atendimento a pontos de interesse para a administração pública:

- Banda larga em alta velocidade – Capacidade de 100Mbps a 10Gbps;
- Operação e manutenção por 5 anos;
- Parcerias com provedores locais para compartilhamento de infraestrutura;
- Redução do custo de investimentos, operação e de manutenção (O&M) da rede;
- Garantia de sustentabilidade da rede;
- Implantação em 12 meses.

PRINCIPAIS IMPACTOS

SAÚDE

- Conexões para hospitais de grande, médio e pequeno porte nos municípios;
- Conexão de UPAs, USFs e UBSs;
- Capacidade para videocolaboração, teleassistência e Telessaúde.

EDUCAÇÃO

- Novas conexões em alta velocidade para instituições de ensino e pesquisa;
- Ampliação de conexões existentes para instituições de ensino e parques tecnológicos;
- Conectividade em banda larga para escolas.

GESTÃO PÚBLICA

- Conectividade entre prefeitura, secretarias, pontos de atendimento público e demais pontos de interesse para a administração pública com banda larga em alta velocidade.

CULTURA

- Conexão de museus, parques e centros culturais;
- Conexão de Centros de atendimento à população;
- Wi-Fi em praças públicas e pontos turísticos para benefício da educação básica, do turismo, da cultura e da comunidade.

SEGURANÇA PÚBLICA

- Conexão de Centros de Atendimento à população.

JUSTIÇA

- Conexões entre tribunais de justiça, fóruns e comarcas;
- Digitalização e integração de processos.

Custos

| Nível | Valor | Entregas |
|--|------------------|---|
| I – Cidades até 20 mil habitantes | R\$ 1.500.000,00 | Até 10 Pontos de Conexão de Governo + 2 Pontos de Acesso Público com Wi-Fi gratuito + Link de Internet por 24 meses |
| II – Cidades de 20 a 50 mil habitantes | R\$ 1.800.000,00 | Até 20 Pontos de Conexão de Governo + 2 Pontos de Acesso Público com Wi-Fi gratuito + Link de Internet por 24 meses |
| III - Cidades de 50 a 200 mil habitantes | R\$ 2.200.000,00 | Até 30 Pontos de Conexão de Governo + 2 Pontos de Acesso Público com Wi-Fi gratuito + Link de Internet por 24 meses |

* As cidades indicadas pelos parlamentares serão avaliadas para verificação da viabilidade de implantação do projeto.

Detalhamento Orçamentário:

- Ação: 10.41101.24.126.2205.15UK
- Natureza de Despesa: Custeio – 3
- Localizador: 001 – Nacional
- Execução Direta

INFOVIAS ESTADUAIS

Implantação de redes de fibra óptica de alta capacidade nos Estados.

Parceria MCOM e Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), que será responsável pela implantação de redes em alta velocidade por meio de fibras ópticas, bem como por executar projetos de inclusão digital nas cidades indicadas e garantir a manutenção (preventiva e corretiva) por 10 anos, por meio de acordos com empresas de telecomunicações.

Atividades a serem apoiadas:

- Construção de backbone com capacidade de 100Gbps, interligando diversos municípios em alta velocidade e impulsionando as infovias estaduais;
- Conectividade em banda larga para escolas e Wi-Fi em praças ou locais públicos nos municípios para benefício da educação básica e da comunidade;
- Novas conexões em alta velocidade para instituições de ensino e pesquisa e parques tecnológicos;
- Conexões de hospitais de grande porte com ensino e implantação de Unidades de Telemedicina, Telessaúde, Saúde Digital (entrega de kit completo de videocolaboração para cada unidade);
- Conectividade para alunos vulneráveis de ensino superior, via crédito em celular.

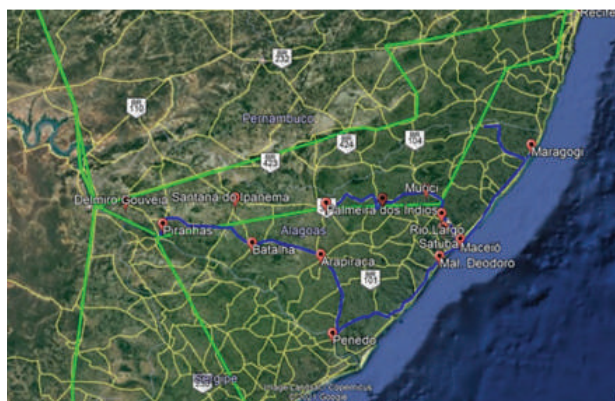
PROJETOS DISPONIBILIZADOS

| | | | |
|--|-------------------|--|-------------------|
| Infovia Alagoas (AL) | R\$ 24.720.000,00 | Infovia Roraima (RR) | R\$ 15.000.000,00 |
| Infovia Bahia (BA) | R\$ 28.880.000,00 | Infovia Santa Catarina (SC) | R\$ 34.560.000,00 |
| Infovia Mato Grosso (MT) | R\$ 24.720.000,00 | Infovia Rio Grande do Sul (RS) | R\$ 35.520.000,00 |
| Infovia Rio Grande do Norte (RN) (complementação) | R\$ 25.280.000,00 | Infovia Paraíba (PB) (complementação) | R\$ 26.160.000,00 |
| Infovia Goiás (GO) | R\$ 26.160.000,00 | | |

Detalhamento Orçamentário:

- Ação: 10.41101.24.571.2205.212H
- Natureza de Despesa: Custeio - 3
- Localizador: 001 - Nacional
- Execução Direta

INFOVIA ALAGOAS



Prazo para execução: 24 meses

Entidades beneficiárias:

Saúde: 12 hospitais de grande porte, com implantação de unidades de telemedicina, telessaúde e saúde digital;

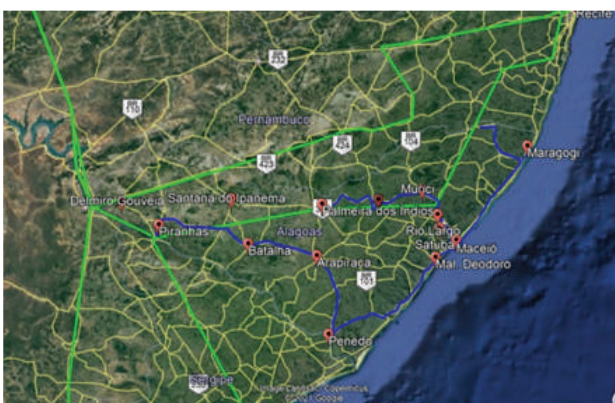
Educação Básica: 500 escolas em 14 municípios, beneficiando mais de 260 mil alunos;

Educação Superior: novas conexões para 20 e ampliação da velocidade em 12 Instituições de Ensino Superior e Pesquisa e em Parques Tecnológicos. Conectividade para cerca de 33.300 alunos vulneráveis de ensino superior, via crédito em celular.

Cidades/Instituições atendidas

- Extensão da Rede Metropolitana de Maceió;
- Novas redes, inicialmente em Arapiraca, Palmeira dos Índios, Penedo e Rio Largo.

INFOVIA BAHIA



Investimento necessário: R\$ 28.880.000

Prazo para execução: 24 meses

Entidades beneficiárias:

Saúde: 15 hospitais de grande porte, com implantação de unidades de telemedicina, telessaúde e saúde digital;

Educação Básica: 1.800 escolas em 29 municípios, beneficiando mais de 913 mil alunos;

Educação Superior: novas conexões para 70 e ampliação da velocidade em 75 Instituições de Ensino Superior e Pesquisa e em Parques Tecnológicos. Conectividade para cerca de 73.700 alunos vulneráveis de ensino superior, via crédito em celular.

Cidades/Instituições atendidas

- Extensão das redes metropolitanas de Ilhéus, Itabuna, Juazeiro, Paulo Afonso, Salvador, Senhor do Bonfim, Santo Antônio de Jesus e Vitória da Conquista;
- Novas redes, inicialmente em Barreiras, Cruz das Almas, Feira de Santana, e Valença.

INFOVIA MATO GROSSO



Investimento necessário: R\$ 34.560.000

Prazo para execução: 24 meses

Entidades beneficiárias:

Saúde: 11 hospitais de grande porte, com implantação de unidades de telemedicina, telessaúde e saúde digital;

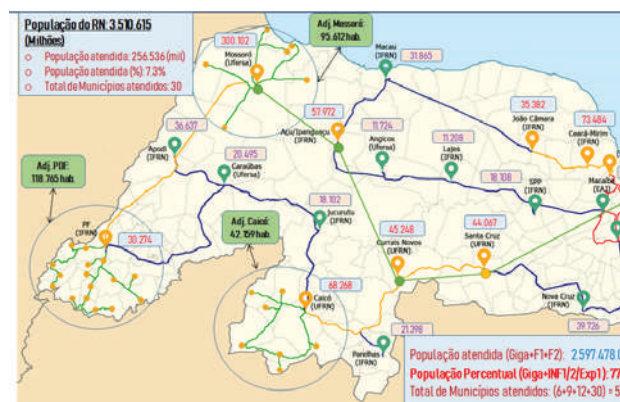
Educação Básica: 675 escolas em 15 municípios, beneficiando mais de 370 mil alunos;

Educação Superior: Novas conexões para 18 e ampliação da velocidade em 6 Instituições de Ensino Superior e Pesquisa e em Parques Tecnológicos. Conectividade para cerca de 24.800 alunos vulneráveis de ensino superior, via crédito em celular.

Cidades/Instituições atendidas

- Extensão da Rede metropolitana de Cuiabá;
- Novas redes, inicialmente em Barra das Garças e Rondonópolis.

INFOVIA RIO GRANDE DO NORTE



Investimento necessário: R\$ 25.280.000

Prazo para execução: 24 meses

Entidades beneficiárias:

Saúde: 13 hospitais de grande porte, com implantação de unidades de telemedicina, telessaúde e saúde digital;

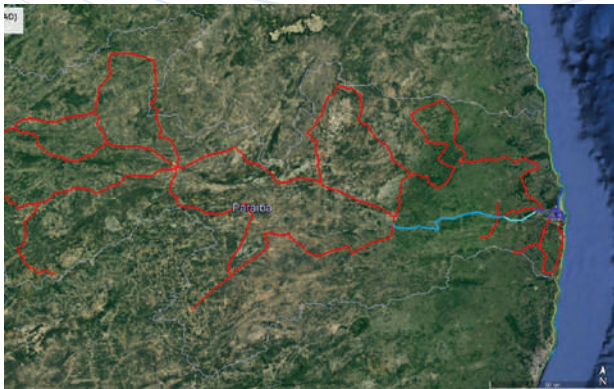
Educação Básica: 709 escolas em 18 municípios, beneficiando mais de 285 mil alunos;

Educação Superior: novas conexões para 13 e ampliação da velocidade em 65 Instituições de Ensino Superior e Pesquisa e em Parques Tecnológicos. Conectividade para cerca de 42.740 alunos vulneráveis de ensino superior, via crédito em celular.

Cidades/Instituições atendidas

- Extensão da rede metropolitana de Natal;
- Novas redes, inicialmente em Nova Cruz, Ceará Mirim, João Câmara, Apodi, Carnaúbas e Jurucutu

INFOVIA PARAÍBA



Investimento necessário: R\$ 26.160.000

Prazo para execução: 24 meses

Entidades beneficiárias:

Saúde: 26 hospitais de grande porte, com implantação de unidades de telemedicina, telessaúde e saúde digital;

Educação Básica: 692 escolas em 21 municípios, beneficiando mais de 276 mil alunos;

Educação Superior: Novas conexões para 16 e ampliação da velocidade em 25 Instituições de Ensino Superior e Pesquisa e em Parques Tecnológicos. Conectividade para cerca de 21.800 alunos vulneráveis de ensino superior, via crédito em celular.

Cidades/Instituições atendidas

- Extensão da rede metropolitana de Campina Grande e João Pessoa;
- Novas redes, inicialmente em Patos, Sousa e Cajazeiras

INFOVIA RORAIMA



Investimento necessário: R\$ 15.000.000

Prazo para execução: 24 meses

Entidades beneficiárias:

Saúde: Sete hospitais de grande porte, com implantação de unidades de telemedicina, telessaúde e saúde digital;

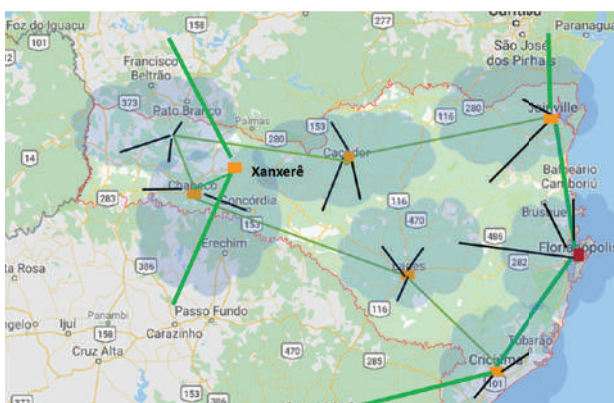
Educação Básica: 17 escolas em 3 municípios, beneficiando mais de 6.800 alunos.

Educação Superior: novas conexões para três e ampliação da velocidade em 14 Instituições de Ensino Superior e Pesquisa e em Parques Tecnológicos. Conectividade para cerca de 3.272 alunos vulneráveis de ensino superior, via crédito em celular.

Cidades/Instituições atendidas

- Extensão da (Redecomep) Redes Comunitárias de Educação e Pesquisa da Região Metropolitana de Boa Vista, Amajari e Caracará/Novo Paraíso.

INFOVIA SANTA CATARINA



Investimento necessário: R\$ 34.560.000

Prazo para execução: 24 meses

Entidades beneficiárias:

Saúde: 24 hospitais de grande porte, com implantação de unidades de telemedicina, telessaúde e saúde digital;

Educação Básica: 855 escolas em 16 municípios, beneficiando mais de 338 mil alunos;

Educação Superior: novas conexões para 112 e ampliação da velocidade em 41 Instituições de Ensino Superior e Pesquisa e em Parques Tecnológicos. Conectividade para cerca de 45.400 alunos vulneráveis de ensino superior, via crédito em celular.

Cidades / Instituições atendidas

- Extensão da REMEP, rede de fibras ópticas da região metropolitana de Florianópolis;
- Novas redes, inicialmente em Chapecó, Xanxerê, Blumenau e Gaspar.

INFOVIA RIO GRANDE DO SUL



Investimento necessário: R\$ 35.520.000

Prazo para execução: 24 meses

Entidades beneficiárias:

Saúde: 66 hospitais de grande porte, com implantação de unidades de telemedicina, telessaúde e saúde digital;

Educação Básica: 1.436 escolas em 21 municípios, beneficiando mais de 580 mil alunos;

Educação Superior: novas conexões para 14 e ampliação da velocidade em 42 Instituições de Ensino Superior e Pesquisa e em Parques Tecnológicos. Conectividade para cerca de 42.300 alunos vulneráveis de ensino superior, via crédito em celular.

Cidades/Instituições atendidas

- Implantação de novas redes metropolitanas em Alegrete, Bento Gonçalves, Caxias do Sul e Passo Fundo e Rio Grande;
- Extensão da Rede Metropolitana de Santa Maria.

INFOVIA GÓIAS



Investimento necessário: R\$ 34.560.000

Prazo para execução: 24 meses

Entidades beneficiárias:

Saúde: 21 hospitais de grande porte, com implantação de unidades de telemedicina, telessaúde e saúde digital;

Educação Básica: 300 escolas em 15 municípios;

Educação Superior: Novas conexões para 28 e ampliação da velocidade em 50 Instituições de Ensino Superior e Pesquisa e em Parques Tecnológicos. Conectividade para cerca de 40.000 alunos vulneráveis de ensino superior, via crédito em celular.

Cidades / Instituições atendidas

- Implantação de novas redes metropolitanas em Jataí, Posse, Anápolis, Luziânia e Rio Verde;
- Extensão da Rede Comunitária de Educação e Pesquisa (Redecomep) de Goiânia.



Aponte a câmera do seu smartphone
para o código e saiba mais detalhes
dos programas

MINISTÉRIO DAS
COMUNICAÇÕES



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL

gov.br/mcom

    [mincomunicacoes](#)

MCOM 12

ANEXO E

DECRETO Nº 9.854, DE 25 DE JUNHO DE 2019

Plano Nacional de Internet das Coisas



Presidência da República
Secretaria-Geral
Subchefia para Assuntos Jurídicos

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.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, **caput**, inciso VI, alínea “a”, da Constituição,

DECRETA:

Art. 1º Fica instituído o Plano Nacional de Internet das Coisas com a finalidade de implementar e desenvolver a Internet das Coisas no País e , com base na livre concorrência e na livre circulação de dados, observadas as diretrizes de segurança da informação e de proteção de dados pessoais.

Art. 2º Para fins do disposto neste Decreto, considera-se:

I - Internet das Coisas - IoT - a infraestrutura que integra a prestação de serviços de valor adicionado com capacidades de conexão física ou virtual de coisas com dispositivos baseados em tecnologias da informação e comunicação existentes e nas suas evoluções, com interoperabilidade;

II - coisas - objetos no mundo físico ou no mundo digital, capazes de serem identificados e integrados pelas redes de comunicação;

III - dispositivos - equipamentos ou subconjuntos de equipamentos com capacidade mandatória de comunicação e capacidade opcional de sensoriamento, de atuação, de coleta, de armazenamento e de processamento de dados; e

IV - serviço de valor adicionado - atividade que acrescenta a um serviço de telecomunicações que lhe dá suporte e com o qual não se confunde novas utilidades relacionadas ao acesso, ao armazenamento, à apresentação, à movimentação ou à recuperação de informações, nos termos do disposto no [art. 61 da Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997](#).

Art. 3º São objetivos do Plano Nacional de Internet das Coisas:

I - melhorar a qualidade de vida das pessoas e promover ganhos de eficiência nos serviços, por meio da implementação de soluções de IoT;

II - promover a capacitação profissional relacionada ao desenvolvimento de aplicações de IoT e a geração de empregos na economia digital;

III - incrementar a produtividade e fomentar a competitividade das empresas brasileiras desenvolvedoras de IoT, por meio da promoção de um ecossistema de inovação neste setor;

IV - buscar parcerias com os setores público e privado para a implementação da IoT; e

V - aumentar a integração do País no cenário internacional, por meio da participação em fóruns de padronização, da cooperação internacional em pesquisa, desenvolvimento e inovação e da internacionalização de soluções de IoT desenvolvidas no País.

Art. 4º Ato do Ministro de Estado da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações indicará os ambientes prioritizados para aplicações de soluções de IoT e incluirá, no mínimo, os ambientes de saúde, de cidades, de indústrias e rural.

§ 1º Os ambientes de uso de IoT serão prioritizados a partir de critérios de oferta, de demanda e de capacidade de desenvolvimento local.

§ 2º O ato de que trata o **caput** será utilizado como referência para:

I - o acesso a mecanismos de fomento à pesquisa científica, ao desenvolvimento tecnológico e à inovação; e

II - o apoio ao empreendedorismo de base tecnológica.

§ 3º Os órgãos e entidades públicas com projetos relacionados à IoT poderão aderir ao Plano Nacional de Internet das Coisas para fins do disposto no § 2º, por meio de acordo de cooperação técnica com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.

Art. 5º Ficam estabelecidos os seguintes temas que integrarão plano de ação destinado a identificar soluções para viabilizar o Plano Nacional de Internet das Coisas

- I - ciência, tecnologia e inovação;
- II - inserção internacional;
- III - educação e capacitação profissional;
- IV - infraestrutura de conectividade e interoperabilidade;
- V - regulação, segurança e privacidade; e
- VI - viabilidade econômica.

Parágrafo único. As ações desenvolvidas no plano de ação de que trata o **caput** deverão estar alinhadas com as ações estratégicas definidas na Estratégia Brasileira para a Transformação Digital, nos termos do disposto no Decreto nº 9.319, de 21 de março de 2018.

Art. 6º Ficam estabelecidos os seguintes projetos mobilizadores com o objetivo de facilitar a implementação do Plano Nacional de Internet das Coisas, a serem coordenados pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações:

- I - Plataformas de Inovação em Internet das Coisas;
- II - Centros de Competência para Tecnologias Habilitadoras em Internet das Coisas; e
- III - Observatório Nacional para o Acompanhamento da Transformação Digital.

Art. 7º A Câmara de Gestão e Acompanhamento do Desenvolvimento de Sistemas de Comunicação Máquina a Máquina e Internet das Coisas - Câmara IoT é órgão de assessoramento destinado a acompanhar a implementação do Plano Nacional de Internet das Coisas, a quem compete:

- I - monitorar e avaliar as iniciativas de implementação do Plano Nacional de Internet das Coisas;
- II - promover e fomentar parcerias entre entidades públicas e privadas para o alcance dos objetivos do Plano Nacional de Internet das Coisas;
- III - discutir com os órgãos e entidades públicas os temas do plano de ação de que trata o art. 5º;
- IV - apoiar e propor projetos mobilizadores; e
- V - atuar conjuntamente com órgãos e entidades públicas para estimular o uso e o desenvolvimento de soluções de IoT.

§ 1º A Câmara IoT é um colegiado não deliberativo, que dispensa quórum mínimo para reuniões e votação sobre as matérias de sua pauta.

§ 2º A Câmara IoT será composta por representantes dos seguintes órgãos:

- I - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, que a presidirá;
- II - Ministério da Economia;
- III - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento;
- IV - Ministério da Saúde; e
- V - Ministério do Desenvolvimento Regional.

§ 3º Cada membro do colegiado terá um suplente, que o substituirá em suas ausências e impedimentos.

§ 4º Os membros da Câmara IoT a que se referem os incisos I a V do § 2º e seus respectivos suplentes serão indicados pelos titulares dos órgãos que representam e designados pelo Secretário de Empreendedorismo e Inovação do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.

§ 5º O Secretário de Empreendedorismo e Inovação do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações poderá convidar representantes de associações e de entidades públicas e privadas para participar das reuniões da Câmara IoT.

§ 6º A Câmara IoT se reunirá em caráter ordinário semestralmente e em caráter extraordinário sempre que convocado por seu Presidente.

§ 7º A Secretaria-Executiva da Câmara IoT será exercida pela Secretaria de Empreendedorismo e Inovação do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.

§ 8º Os membros da Câmara IoT que se encontrarem no Distrito Federal se reunirão presencialmente e os membros que se encontrem em outros entes federativos participarão da reunião por meio de videoconferência.

§ 9º Eventuais despesas de deslocamento e estadia dos membros da Câmara IoT serão custeadas pelos respectivos órgãos ou entidades de origem.

§ 10. A participação na Câmara IoT será considerada prestação de serviço público relevante, não remunerada.

§ 11. É vedada a criação de subcolegiados no âmbito da Câmara IoT.

Art. 8º Para fins do disposto no [art. 38 da Lei nº 12.715, de 17 de setembro de 2012](#), são considerados sistemas de comunicação máquina a máquina as redes de telecomunicações, incluídos os dispositivos de acesso, para transmitir dados a aplicações remotas com o objetivo de monitorar, de medir e de controlar o próprio dispositivo, o ambiente ao seu redor ou sistemas de dados a ele conectados por meio dessas redes.

§ 1º Para fins do disposto no **caput**, os sistemas de comunicação máquina a máquina não incluem os equipamentos denominados máquinas de cartão de débito e/ou crédito, formalmente considerados terminais de transferência eletrônica de débito e crédito, classificados na posição 8470.50 da Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - TIPI, aprovada pelo Decreto nº 8.950, de 29 de dezembro de 2016.

§ 2º Compete à Agência Nacional de Telecomunicações regulamentar e fiscalizar o disposto neste artigo, observadas as normas do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.

Art. 9º O Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações poderá dispor sobre regras complementares para a implementação do Plano Nacional de Internet das Coisas.

Art. 10. Fica revogado o [Decreto nº 8.234, de 2 de maio de 2014](#).

Art. 11. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 25 de junho de 2019; 198º da Independência e 131º da República.

JAIR MESSIAS BOLSONARO
Elifas Chaves Gurgel do Amaral

Este texto não substitui o publicado no DOU de 26.6.2019

*

ANEXO F

Programa Brasileiro das Cidades Digitais

Lista das Cidades Atendidas

| UF | CIDADE | CÓDIGO IBGE | POPULAÇÃO ESTIMADA (2016) | Valor Previsto | PONTOS ATENDIDOS | STATUS IMPLANTAÇÃO |
|----|--------------------|-------------|---------------------------|----------------|------------------|--------------------|
| AC | Tarauacá | 1200609 | 39427 | 484547,53 | 8 | Sem Previsão |
| AL | Delmiro Gouveia | 2702405 | 52306 | 1169381,7 | 43 | Implantada |
| AL | Estrela de Alagoas | 2702553 | 18373 | 527206,83 | 39 | Implantada |
| AM | Autazes | 1300300 | 37752 | 1171151,92 | 51 | Sem Previsão |
| AM | Benjamin Constant | 1300607 | 40417 | 844586,48 | 12 | Sem Previsão |
| AM | Careiro | 1301100 | 36922 | 748797,08 | 17 | Sem Previsão |
| AM | Coari | 1301209 | 83929 | 800654,75 | 27 | Implantada |
| AM | Codajás | 1301308 | 27303 | 757706,74 | 36 | Sem Previsão |
| AM | Iranduba | 1301852 | 46703 | 800655,02 | 30 | Sem Previsão |
| AM | Manacapuru | 1302504 | 95330 | 877796,87 | 31 | Implantada |
| AM | Manaquiri | 1302553 | 29327 | 622382,15 | 21 | Implantada |
| AM | Maraã | 1302801 | 18477 | 427516,78 | 21 | Sem Previsão |
| AP | Amapá | 1600105 | 8690 | 459240,58 | 15 | Sem Previsão |
| AP | Laranjal do Jari | 1600279 | 46639 | 896578,06 | 17 | Sem Previsão |
| AP | Mazagão | 1600402 | 19981 | 594149,7 | 20 | Sem Previsão |
| AP | Porto Grande | 1600535 | 20143 | 800403,5 | 22 | Sem Previsão |
| AP | Serra do Navio | 1600055 | 5025 | 575773,15 | 21 | Implantada |
| AP | Vitória do Jari | 1600808 | 14680 | 687756,22 | 7 | Sem Previsão |
| BA | Abaré | 2900207 | 19939 | 490227,43 | 23 | Sem Previsão |
| BA | Anagé | 2901205 | 19824 | 510328,56 | 15 | Sem Previsão |
| BA | Anguera | 2901502 | 11402 | 441915,04 | 20 | em implantação |
| BA | Baianópolis | 2902500 | 14262 | 499499,12 | 24 | Implantada |
| BA | Barra | 2902708 | 54563 | 1210503,86 | 46 | Implantada |
| BA | Barra do Choça | 2902906 | 34421 | 747990,32 | 23 | em implantação |
| BA | Boa Vista do Tupim | 2903805 | 19516 | 548582,05 | 28 | Sem Previsão |
| BA | Bom Jesus da Serra | 2903953 | 10515 | 413597,59 | 16 | em implantação |
| BA | Brejolândia | 2904407 | 10768 | 437370,14 | 17 | Implantada |
| BA | Buritirama | 2904753 | 21671 | 486364,54 | 20 | Implantada |
| BA | Coronel João Sá | 2909208 | 16951 | 623361,08 | 27 | Implantada |

| | | | | | | |
|----|---------------------------|---------|--------|-----------|----|----------------|
| BA | Cotegipe | 2909406 | 14409 | 687927,7 | 36 | Implantada |
| BA | Curaçá | 2909901 | 35320 | 544494,05 | 13 | Sem Previsão |
| BA | Encruzilhada | 2910404 | 19837 | 401380,67 | 17 | Sem Previsão |
| BA | Guanambi | 2911709 | 86320 | 524280,18 | 15 | Implantada |
| BA | Guaratinga | 2911808 | 22251 | 464626,92 | 17 | Sem Previsão |
| BA | Itaberaba | 2914703 | 66592 | 524141,38 | 16 | Implantada |
| BA | Itabuna | 2914802 | 220386 | 614465,85 | 17 | Implantada |
| BA | Jeremoabo | 2918100 | 41387 | 703108,89 | 15 | Implantada |
| BA | Juazeiro | 2918407 | 220253 | 321126,76 | 9 | Implantada |
| BA | Lauro de Freitas | 2919207 | 194641 | 701369,26 | 21 | Implantada |
| BA | Nilo Peçanha | 2922607 | 14279 | 458506,09 | 16 | Implantada |
| BA | Pedro Alexandre | 2924207 | 18173 | 584854,35 | 20 | Sem Previsão |
| BA | Piatã | 2924306 | 18366 | 480760,3 | 25 | Sem Previsão |
| BA | Piraí do Norte | 2924678 | 10386 | 424651,98 | 15 | Implantada |
| BA | Presidente Tancredo Neves | 2925758 | 27803 | 553392,15 | 26 | em implantação |
| BA | Rafael Jambeiro | 2925956 | 23525 | 441036,02 | 27 | Sem Previsão |
| BA | Riacho de Santana | 2926400 | 36246 | 678170,45 | 33 | Sem Previsão |
| BA | Rio do Pires | 2926905 | 12109 | 473521,57 | 16 | Sem Previsão |
| BA | Santa Rita de Cássia | 2928406 | 28988 | 674932,84 | 17 | Implantada |
| BA | São Desidério | 2928901 | 33168 | 674932,84 | 38 | Implantada |
| BA | Uruçuca | 2932705 | 21778 | 606434,96 | 27 | Implantada |
| BA | Vitória da Conquista | 2933307 | 346069 | 761718,49 | 19 | Implantada |
| CE | Aiuaba | 2300408 | 17098 | 608224,01 | 17 | Sem Previsão |
| CE | Amontada | 2300754 | 42508 | 479642,87 | 18 | Sem Previsão |
| CE | Araripe | 2301307 | 21345 | 436666 | 16 | Implantada |
| CE | Barreira | 2301950 | 20835 | 553945 | 20 | Implantada |
| CE | Brejo Santo | 2302503 | 48451 | 398916,87 | 14 | Implantada |
| CE | Caririaçu | 2303204 | 26876 | 855645,37 | 38 | Sem Previsão |
| CE | Ibaretama | 2305266 | 13203 | 395211,05 | 19 | Sem Previsão |
| CE | Irauçuba | 2306108 | 23704 | 602490,73 | 24 | Sem Previsão |

| | | | | | | |
|----|-------------------------|---------|--------|-------------|----|--------------|
| CE | Itatira | 2306603 | 20484 | 360412,81 | 15 | Sem Previsão |
| CE | Jaguaruana | 2307007 | 33607 | 662559 | 24 | Implantada |
| CE | Jardim | 2307106 | 27074 | 525693,75 | 15 | Sem Previsão |
| CE | Jucás | 2307403 | 24540 | 811165,19 | 23 | Sem Previsão |
| CE | Maracanaú | 2307650 | 223188 | 902430 | 31 | Implantada |
| CE | Mauriti | 2308104 | 46335 | 800468,71 | 28 | Sem Previsão |
| CE | Missão Velha | 2308401 | 35326 | 982422,53 | 37 | Sem Previsão |
| CE | Ocara | 2309458 | 25261 | 932719,89 | 33 | Sem Previsão |
| CE | Orós | 2309508 | 21342 | 776131,97 | 33 | Implantada |
| CE | Quixeramobim | 2311405 | 77931 | 596283 | 20 | Implantada |
| CE | Redenção | 2311603 | 27358 | 541709,65 | 17 | Implantada |
| CE | Santa Quitéria | 2312205 | 43359 | 778971,49 | 25 | Sem Previsão |
| CE | Santana do Acaraú | 2312007 | 31814 | 880816,43 | 27 | Implantada |
| CE | São Benedito | 2312304 | 46414 | 856321,05 | 25 | Sem Previsão |
| CE | São Gonçalo do Amarante | 2312403 | 47791 | 450384 | 9 | Implantada |
| CE | Tururu | 2313559 | 15768 | 572200,39 | 20 | Sem Previsão |
| CE | Varjota | 2313955 | 18188 | 596607,62 | 20 | Implantada |
| CE | Viçosa do Ceará | 2314102 | 59487 | 506781 | 20 | Implantada |
| DF | Estrutural | 5300108 | #N/D | 406777,1064 | 15 | Implantada |
| ES | Afonso Cláudio | 3200102 | 32407 | 780654,21 | 27 | Sem Previsão |
| ES | Ecoporanga | 3202108 | 24243 | 540762,65 | 7 | Sem Previsão |
| ES | Pinheiros | 3204104 | 26863 | 998180,59 | 30 | Sem Previsão |
| ES | Santa Maria de Jetibá | 3204559 | 39396 | 794170,33 | 30 | Sem Previsão |
| GO | Caiapônia | 5204409 | 18329 | 906494,09 | 13 | Sem Previsão |
| GO | Divinópolis de Goiás | 5208301 | 5007 | 360499,19 | 13 | Sem Previsão |
| GO | Itapuranga | 5211206 | 26612 | 885670,15 | 24 | Sem Previsão |
| GO | Jandaia | 5211701 | 6263 | 549369,23 | 17 | Sem Previsão |
| GO | Matrinchã | 5212956 | 4495 | 276226,89 | 10 | Sem Previsão |
| GO | Nerópolis | 5214507 | 27812 | 876496,87 | 27 | Sem Previsão |
| GO | Niquelândia | 5214606 | 45582 | 1099715,59 | 19 | Sem Previsão |

| | | | | | | |
|----|-------------------------|---------|--------|------------|----|--------------|
| GO | Paranaiguara | 5216304 | 9841 | 502769,75 | 9 | Sem Previsão |
| GO | Rubiataba | 5218904 | 19914 | 1018336,11 | 27 | Sem Previsão |
| GO | Teresina de Goiás | 5221080 | 3327 | 328258,55 | 9 | Sem Previsão |
| MA | Amarante do Maranhão | 2100600 | 40756 | 945609,08 | 34 | Sem Previsão |
| MA | Apicum-Açu | 2100832 | 18169 | 592591,7 | 20 | Sem Previsão |
| MA | Arari | 2101004 | 29297 | 871581,16 | 30 | Sem Previsão |
| MA | Buriti | | | 677397,63 | 19 | cancelada |
| MA | Buriti Bravo | 2102309 | 23437 | 928283,68 | 34 | Sem Previsão |
| MA | Buritirana | 2102358 | 15142 | 465860,24 | 18 | Sem Previsão |
| MA | Cajari | 2102507 | 19030 | 592591,7 | 20 | Sem Previsão |
| MA | Cândido Mendes | 2102606 | 19827 | 418515,74 | 15 | Sem Previsão |
| MA | Cantanhede | 2102705 | 21617 | 900614,38 | 33 | Sem Previsão |
| MA | Duque Bacelar | 2103901 | 11148 | 498937,55 | 16 | Sem Previsão |
| MA | Godofredo Viana | 2104305 | 11654 | 291229,74 | 11 | Sem Previsão |
| MA | Governador Nunes Freire | 2104677 | 25052 | 750281,5 | 22 | Sem Previsão |
| MA | Humberto de Campos | 2105005 | 28252 | 577921,74 | 20 | Sem Previsão |
| MA | Jenipapo dos Vieiras | 2105476 | 16226 | 477330,04 | 17 | Sem Previsão |
| MA | Magalhães de Almeida | 2106300 | 19532 | 572200,39 | 20 | Sem Previsão |
| MA | Matões | 2106607 | 33188 | 779497,92 | 27 | Sem Previsão |
| MA | Pastos Bons | 2108009 | 19140 | 856076,52 | 31 | Sem Previsão |
| MA | Pedro do Rosário | 2108256 | 24748 | 555385,46 | 21 | Sem Previsão |
| MA | Santa Rita | 2110203 | 36556 | 918594,72 | 27 | Sem Previsão |
| MA | São Félix de Balsas | 2110807 | 4484 | 277811,5 | 10 | Sem Previsão |
| MA | São João Batista | 2111003 | 20272 | 664540,54 | 30 | Sem Previsão |
| MA | São João do Soter | 2111078 | 18225 | 592549,7 | 20 | Sem Previsão |
| MA | São José de Ribamar | 2111201 | 176008 | 524280,75 | 13 | Implantada |
| MA | São José dos Basílios | 2111250 | 7489 | 453268,86 | 23 | Sem Previsão |
| MA | Urbano Santos | 2112605 | 32629 | 935412,72 | 34 | Sem Previsão |
| MA | Viana | 2112803 | 51503 | 772597,3 | 14 | Sem Previsão |
| MG | Araçuaí | 3103405 | 37317 | 1226878,42 | 48 | Implantada |

| | | | | | | |
|----|-------------------------|---------|-------|------------|----|--------------|
| MG | Ataléia | 3104700 | 13897 | 677429,81 | 20 | Sem Previsão |
| MG | Bonito de Minas | 3108255 | 10797 | 493606,18 | 14 | Sem Previsão |
| MG | Botumirim | 3108503 | 6557 | 372703,8 | 16 | Sem Previsão |
| MG | Buritzeiro | 3109402 | 28251 | 1204352,22 | 24 | Implantada |
| MG | Chapada Gaúcha | 3116159 | 12739 | 625142,48 | 20 | Implantada |
| MG | Francisco Badaró | 3126505 | 10553 | 507294,62 | 11 | Sem Previsão |
| MG | Grão Mogol | 3127800 | 15870 | 543768,8 | 25 | Sem Previsão |
| MG | Inhapim | 3130903 | 24813 | 638250,82 | 25 | Sem Previsão |
| MG | Itamarandiba | 3132503 | 34462 | 789334,91 | 24 | Implantada |
| MG | Itambacuri | 3132701 | 23612 | 684848,87 | 17 | Implantada |
| MG | Itinga | 3134004 | 15104 | 600277,22 | 26 | Sem Previsão |
| MG | Japonvar | 3135357 | 8664 | 507879,32 | 20 | Implantada |
| MG | Jequeri | 3135506 | 12901 | 452115,69 | 21 | Sem Previsão |
| MG | Manga | 3139300 | 19494 | 884532,58 | 32 | Implantada |
| MG | Monte Azul | 3142908 | 21884 | 866711,44 | 33 | Implantada |
| MG | Nepomuceno | 3144607 | 26977 | 635396 | 25 | Implantada |
| MG | Pimenta | 3150505 | 8688 | 290226,96 | 9 | Implantada |
| MG | Piranga | 3150802 | 17892 | 518720 | 20 | Sem Previsão |
| MG | Porteirinha | 3152204 | 38730 | 821017,18 | 23 | Implantada |
| MG | Rio Acima | 3154804 | 10026 | 270662,8 | 7 | Implantada |
| MG | Rubelita | 3156502 | 6937 | 449756,78 | 12 | Sem Previsão |
| MG | Salinas | 3157005 | 41494 | 1072570,7 | 29 | Sem Previsão |
| MG | Santana do Manhuaçu | 3158904 | 8849 | 417308,13 | 12 | Sem Previsão |
| MG | Santo Antônio do Retiro | 3160454 | 7315 | 354122,34 | 9 | Implantada |
| MG | Simonésia | 3167608 | 19530 | 415175,48 | 10 | Sem Previsão |
| MG | Varzelândia | 3170909 | 19712 | 586097,6 | 20 | Implantada |
| MG | Verdelândia | 3171030 | 9140 | 538911,86 | 11 | Implantada |
| MS | Aquidauana | 5001102 | 47323 | 1796471,81 | 33 | Implantada |
| MS | Sidrolândia | 5007901 | 52975 | 1050595,61 | 38 | Implantada |
| MS | Terenos | 5008008 | 20387 | 680997,61 | 23 | Implantada |

| | | | | | | |
|----|-----------------------------|---------|--------|-------------|----|--------------|
| MT | Campinápolis | 5102603 | 15252 | 700685,43 | 20 | Sem Previsão |
| MT | Colniza | 5103254 | 34885 | 1120514,49 | 30 | Sem Previsão |
| MT | Nossa Senhora do Livramento | 5106109 | 12518 | 586821,47 | 18 | Sem Previsão |
| MT | Rosário Oeste | 5107701 | 17016 | 1084905,79 | 29 | Sem Previsão |
| PA | Água Azul do Norte | | | 918552,72 | 27 | cancelada |
| PA | Almeirim | 1500503 | 33282 | 741201,86 | 30 | Sem Previsão |
| PA | Augusto Corrêa | 1500909 | 44227 | 911062,16 | 35 | Sem Previsão |
| PA | Baião | 1501204 | 44956 | 761373,62 | 23 | Sem Previsão |
| PA | Chaves | 1502509 | 22821 | 920152,72 | 27 | Sem Previsão |
| PA | Conceição do Araguaia | 1502707 | 46485 | 886824,75 | 27 | Implantada |
| PA | Currálinho | 1502806 | 32881 | 514114,46 | 23 | Sem Previsão |
| PA | Curuçá | 1502905 | 38391 | 410530,85 | 11 | Implantada |
| PA | Goianésia do Pará | 1503093 | 38677 | 542790,75 | 14 | Implantada |
| PA | Itaituba | 1503606 | 98485 | 912156,65 | 30 | Implantada |
| PA | Mãe do Rio | 1504059 | 29112 | 752184,78 | 20 | Sem Previsão |
| PA | Marituba | 1504422 | 125435 | 731889,75 | 19 | Implantada |
| PA | Muaná | 1504901 | 38616 | 791851,9 | 23 | Sem Previsão |
| PA | Novo Progresso | 1505031 | 25102 | 1435144,47 | 38 | Sem Previsão |
| PA | Óbidos | 1505106 | 50596 | 1065228,26 | 38 | Sem Previsão |
| PA | Pacajá | 1505486 | 45596 | 918477,2 | 29 | Sem Previsão |
| PA | Palestina do Pará | 1505494 | 7404 | 721189,04 | 23 | Sem Previsão |
| PA | Paragominas | 1505502 | 108547 | 1009539,75 | 34 | Implantada |
| PA | São Domingos do Araguaia | 1507151 | 24659 | 944073,64 | 33 | Sem Previsão |
| PA | São Sebastião da Boa Vista | 1507706 | 25540 | 1019380,74 | 28 | Sem Previsão |
| PA | Soure | 1507904 | 24488 | 1436297,7 | 38 | Sem Previsão |
| PA | Trairão | 1508050 | 18280 | 508526,11 | 15 | Implantada |
| PA | Tucuruí | 1508100 | 108885 | 544884,35 | 13 | Implantada |
| PA | Uruará | 1508159 | 44370 | 769563,93 | 26 | Implantada |
| PB | Algodão de Jandaíra | 2500577 | 2488 | 289596,37 | 15 | Sem Previsão |
| PB | Cabaceiras | 2503100 | 5511 | 342116,8007 | 15 | Implantada |

| | | | | | | |
|----|--------------------------|---------|-------|-------------|----|--------------|
| PB | Cachoeira dos Índios | 2503308 | 10191 | 413399,5 | 14 | Implantada |
| PB | Esperança | 2506004 | 33031 | 633303,8025 | 23 | Implantada |
| PB | Itaporanga | 2507002 | 24674 | 639547,2029 | 23 | Implantada |
| PB | Lagoa Seca | 2508307 | 27398 | 588578,6014 | 23 | Implantada |
| PB | Mari | 2509107 | 21806 | 820023 | 42 | Sem Previsão |
| PB | Nova Floresta | 2510105 | 10644 | 254079,8972 | 6 | Implantada |
| PB | Pocinhos | 2512002 | 18451 | 406851,0813 | 14 | Implantada |
| PB | Queimadas | 2512507 | 43945 | 527688,6819 | 19 | Implantada |
| PB | Riachão do Poço | | | 271785,75 | 10 | cancelada |
| PB | São João do Rio do Peixe | 2500700 | 17934 | 539615,4022 | 19 | Implantada |
| PB | Seridó | 2515401 | 10994 | 414241,02 | 17 | Sem Previsão |
| PB | Sobrado | | | 313026,32 | 11 | cancelada |
| PB | Solânea | 2516003 | 26551 | 823494,82 | 28 | Sem Previsão |
| PB | Sumé | 2516300 | 16872 | 560687,23 | 26 | Sem Previsão |
| PB | Teixeira | 2516706 | 15085 | 629847,4 | 20 | Sem Previsão |
| PB | Vieirópolis | 2517209 | 5327 | 360130,03 | 16 | Sem Previsão |
| PE | Altinho | 2600807 | 22886 | 535504,77 | 13 | Implantada |
| PE | Bodocó | 2602001 | 37571 | 470084,1 | 14 | Implantada |
| PE | Bom Conselho | 2602100 | 47991 | 1055014,86 | 24 | Implantada |
| PE | Camutanga | 2603603 | 8472 | 401410,82 | 14 | Implantada |
| PE | Cortês | 2604809 | 12581 | 508256,37 | 24 | Implantada |
| PE | Dormentes | 2605152 | 18510 | 481178,83 | 16 | Sem Previsão |
| PE | Exu | 2605301 | 31858 | 661855,41 | 22 | Sem Previsão |
| PE | Granito | 2606309 | 7363 | 456930,19 | 15 | Sem Previsão |
| PE | Itambé | 2607653 | 36299 | 910778,44 | 34 | Implantada |
| PE | Lagoa Grande | 2608750 | 25030 | 560139,77 | 21 | Sem Previsão |
| PE | Machados | 2609105 | 15571 | 584854,35 | 20 | Implantada |
| PE | Moreilândia | 2614303 | 11240 | 591799,01 | 20 | Sem Previsão |
| PE | Santa Cruz | 2612455 | 15032 | 471426,07 | 15 | Sem Previsão |
| PE | Tupanatinga | 2615805 | 26727 | 562734,6 | 25 | Implantada |

| | | | | | | |
|----|----------------------------|---------|-------|-------------|----|--------------|
| PE | Tuparetama | 2615904 | 8159 | 409294,75 | 18 | Sem Previsão |
| PE | Vicência | 2616308 | 32296 | 413073,29 | 12 | Implantada |
| PI | Canto do Buriti | 2202307 | 20770 | 813893,1 | 22 | Implantada |
| PI | Coronel José Dias | 2202851 | 4605 | 229836,98 | 7 | Implantada |
| PI | Curimatá | 2203206 | 11158 | 738588,14 | 18 | Implantada |
| PI | Inhuma | 2204709 | 15056 | 483830 | 16 | Implantada |
| PI | Joca Marques | 2205458 | 5331 | 340013,39 | 9 | Sem Previsão |
| PI | Júlio Borges | 2205524 | 5523 | 381318,38 | 14 | Implantada |
| PI | Luís Correia | 2205706 | 29683 | 824906,65 | 21 | Sem Previsão |
| PI | Nossa Senhora de Nazaré | 2206753 | 4768 | 240826,432 | 8 | Sem Previsão |
| PI | Nossa Senhora dos Remédios | 2206803 | 8521 | 444251,27 | 15 | Implantada |
| PI | Oeiras | 2207009 | 36385 | 945054,68 | 18 | Implantada |
| PI | Pedro II | 2207900 | 38090 | 1171791,75 | 35 | Sem Previsão |
| PI | Regeneração | 2208809 | 17697 | 583779 | 20 | Implantada |
| PI | Ribeira do Piauí | 2208874 | 4393 | 242612,5 | 8 | Implantada |
| PI | São João da Fronteira | 2209872 | 5919 | 410240,33 | 12 | Sem Previsão |
| PI | São José do Divino | 2210052 | 5253 | 309418,35 | 9 | Implantada |
| PI | Sebastião Barros | 2210623 | 3437 | 235679,98 | 9 | Implantada |
| PI | Socorro do Piauí | 2210904 | 4506 | 288380,56 | 10 | Implantada |
| PI | Várzea Branca | 2211357 | 4881 | 261639,58 | 7 | Implantada |
| PR | Assis Chateaubriand | 4102000 | 34046 | 657654,01 | 24 | Implantada |
| PR | Bandeirantes | 4102406 | 32562 | 264229,7047 | 7 | cancelada |
| PR | Ibaiti | 4109708 | 30888 | 876774,62 | 37 | cancelada |
| PR | Ibiporã | 4109807 | 52848 | 451469,6457 | 11 | Implantada |
| PR | Imbituva | 4110102 | 31391 | 730635,37 | 16 | Implantada |
| PR | Jacarezinho | 4111803 | 40253 | 1097593,4 | 25 | Implantada |
| PR | Jaguariaíva | 4112009 | 34647 | 1289645,04 | 40 | Implantada |
| PR | Palmas | 4117602 | 48339 | 859789,4 | 28 | Implantada |
| PR | Pinhão | 4119301 | 32152 | 916825,3 | 32 | Implantada |
| PR | Piraí do Sul | 4119400 | 25117 | 785249,01 | 23 | Implantada |

| | | | | | | |
|----|-------------------------------|---------|--------|-------------|----|--------------|
| PR | Quatro Barras | 4120804 | 22353 | 494728,9457 | 14 | Implantada |
| PR | Reserva | 4121703 | 26643 | 671768,65 | 24 | Implantada |
| PR | Santa Cecília do Pavão | 4123204 | 3570 | 254905,7729 | 6 | Implantada |
| PR | Santo Antônio da Platina | 4124103 | 45562 | 1067635,12 | 21 | cancelada |
| PR | São Mateus do Sul | 4125605 | 45000 | 1306948,03 | 29 | Implantada |
| PR | São Miguel do Iguaçu | 4125704 | 27330 | 766644 | 28 | Implantada |
| PR | Toledo | 4127700 | 133824 | 665373,7 | 23 | Implantada |
| RJ | Bom Jardim | 3300506 | 26424 | 770980,33 | 21 | Sem Previsão |
| RJ | Casimiro de Abreu | 3301306 | 41167 | 842187,31 | 36 | Sem Previsão |
| RJ | Engenheiro Paulo de Frontin | 3301801 | 13521 | 337395 | 11 | Implantada |
| RJ | Itaocara | 3302106 | 22736 | 709169,31 | 23 | Sem Previsão |
| RJ | Maricá | 3302700 | 149876 | 462754 | 19 | Implantada |
| RJ | Miguel Pereira | 3302908 | 24855 | 1387111,83 | 14 | Implantada |
| RJ | Paraíba do Sul | 3303708 | 42737 | 1267858,79 | 35 | Implantada |
| RJ | Paraty | 3303807 | 40975 | 1050686,93 | 39 | cancelada |
| RJ | Piraí | 3304003 | 28088 | 907753,83 | 27 | cancelada |
| RJ | Santo Antônio de Pádua | 3304706 | 41246 | 1338880,4 | 39 | Implantada |
| RJ | São Francisco de Itabapoana | 3304755 | 41240 | 610044,96 | 17 | Implantada |
| RJ | São João da Barra | 3305000 | 34884 | 547505,97 | 18 | Implantada |
| RJ | São José do Vale do Rio Preto | 3305158 | 21017 | 585771,92 | 16 | cancelada |
| RJ | Silva Jardim | 3305604 | 21279 | 859484,4 | 21 | Implantada |
| RJ | Vassouras | 3306206 | 35622 | 1200224,81 | 22 | Implantada |
| RN | Baía Formosa | 2401404 | 9247 | 528313,59 | 26 | Sem Previsão |
| RN | Frutuoso Gomes | 2404002 | 4204 | 303633,93 | 15 | Implantada |
| RN | Ipanguaçu | 2404705 | 15308 | 467851,15 | 15 | Sem Previsão |
| RN | Jaçanã | 2405009 | 8949 | 624127,83 | 26 | Sem Previsão |
| RN | Lajes | 2406700 | 11234 | 577091,88 | 20 | Sem Previsão |
| RN | Portalegre | 2410207 | 7861 | 434838,27 | 12 | Implantada |
| RN | Riachuelo | 2410900 | 7970 | 478919,64 | 11 | Sem Previsão |
| RN | Santana do Matos | 2411403 | 13445 | 577091,88 | 20 | Implantada |

| | | | | | | |
|----|-------------------------|---------|-------|-------------|----|----------------|
| RN | São João do Sabugi | 2412104 | 6240 | 399082,8016 | 13 | Implantada |
| RO | Buritis | 1100452 | 38450 | 1035208,77 | 25 | Sem Previsão |
| RO | Guajará-Mirim | 1100106 | 47048 | 1132841,73 | 14 | Sem Previsão |
| RR | Rorainópolis | 1400472 | 27756 | 1038572,22 | 21 | Sem Previsão |
| RS | Caçapava do Sul | 4302808 | 34644 | 1305619,56 | 47 | Sem Previsão |
| RS | Candelária | 4304200 | 31541 | 550506 | 19 | cancelada |
| RS | Canela | 4304408 | 42746 | 880570,72 | 27 | Implantada |
| RS | Cerro Grande do Sul | 4305173 | 11377 | 441659,08 | 12 | Sem Previsão |
| RS | Fontoura Xavier | 4308300 | 10861 | 488185,4 | 14 | Sem Previsão |
| RS | Igrejinha | 4310108 | 34630 | 1204058,72 | 21 | Implantada |
| RS | Itaqui | 4310603 | 39049 | 1471652,94 | 39 | Sem Previsão |
| RS | Jari | 4311130 | 3650 | 219572,5 | 5 | Implantada |
| RS | Não-Me-Toque | 4312658 | 17094 | 551800,26 | 18 | Implantada |
| RS | Nova Bassano | 4312906 | 9540 | 366833,2 | 11 | cancelada |
| RS | Rio Pardo | 4315701 | 38968 | 1205607,46 | 31 | Sem Previsão |
| RS | Rolante | 4316006 | 20819 | 855245,34 | 20 | Implantada |
| RS | Rosário do Sul | 4316402 | 40750 | 1116548,04 | 28 | Sem Previsão |
| RS | Santo Ângelo | 4317509 | 79040 | 1009260,4 | 35 | Implantada |
| RS | São José do Norte | 4318507 | 27095 | 715597,52 | 26 | Sem Previsão |
| RS | São Miguel das Missões | 4319158 | 7742 | 449550,35 | 15 | Implantada |
| SC | Araquari | 4201307 | 33867 | 502951,3 | 12 | Implantada |
| SC | Curitibanos | 4204806 | 39399 | 1425445,82 | 31 | em implantação |
| SC | Guaramirim | 4206504 | 41879 | 791902,62 | 17 | em implantação |
| SC | Joaçaba | 4209003 | 29310 | 582602,8 | 18 | Implantada |
| SC | São Francisco do Sul | 4216206 | 49658 | 765171,04 | 16 | Sem Previsão |
| SC | São Joaquim | 4216503 | 26447 | 777440,24 | 14 | em implantação |
| SE | Nossa Senhora da Glória | 2804508 | 36174 | 907385,17 | 29 | Implantada |
| SE | Pacatuba | 2804904 | 14293 | 547876,31 | 21 | Implantada |
| SE | Riachão do Dantas | 2805802 | 19995 | 473310,93 | 21 | Implantada |
| SE | Tobias Barreto | 2807402 | 51770 | 829388,43 | 36 | Implantada |

| | | | | | | |
|----|--------------------------|---------|-------|-------------|----|----------------|
| SP | Apiaí | 3502705 | 25077 | 957039,36 | 35 | Implantada |
| SP | Araçoiaba da Serra | 3502903 | 31915 | 1625187,54 | 22 | Implantada |
| SP | Barra do Chapéu | 3505351 | 5619 | 335161,32 | 11 | Implantada |
| SP | Boituva | 3507001 | 56830 | 1391367,12 | 44 | em implantação |
| SP | Cachoeira Paulista | 3508603 | 32536 | 935119,68 | 27 | Implantada |
| SP | Casa Branca | 3510807 | 30012 | 606721,856 | 21 | Implantada |
| SP | Conchal | 3512209 | 27345 | 1135692,68 | 39 | Implantada |
| SP | Descalvado | 3513702 | 33165 | 436060,304 | 17 | Implantada |
| SP | Espírito Santo do Pinhal | 3515186 | 44036 | 1661169,74 | 47 | Implantada |
| SP | Guararapes | 3518206 | 32502 | 816511,6008 | 26 | Implantada |
| SP | Guareí | 3518503 | 17213 | 505817,04 | 18 | Implantada |
| SP | Ibaté | 3519303 | 33884 | 1584846,88 | 34 | Implantada |
| SP | Ituverava | 3524105 | 41206 | 1448262,92 | 28 | Implantada |
| SP | Jales | 3524808 | 49017 | 1705825,26 | 42 | Implantada |
| SP | Jarinu | 3525201 | 28012 | 1277621,82 | 28 | Implantada |
| SP | Lourdes | 3527256 | 2260 | 423265,2868 | 15 | Implantada |
| SP | Louveira | 3527306 | 44904 | 1204519,24 | 17 | em implantação |
| SP | Mairinque | 3528403 | 46294 | 1390757,84 | 23 | Implantada |
| SP | Miracatu | 3529906 | 20409 | 652792,68 | 17 | Implantada |
| SP | Mirante do Paranapanema | 3530201 | 18056 | 610647,24 | 24 | Implantada |
| SP | Orlândia | 3534302 | 42996 | 1595135,44 | 58 | Implantada |
| SP | Pederneiras | 3536703 | 45314 | 1516904,64 | 51 | Implantada |
| SP | Penápolis | 3537305 | 62409 | 687521,5597 | 21 | Implantada |
| SP | Presidente Epitácio | 3541307 | 43718 | 568973,4186 | 16 | Implantada |
| SP | Presidente Venceslau | 3541505 | 39476 | 1347227,08 | 42 | Implantada |
| SP | Promissão | 3541604 | 39139 | 864957,78 | 30 | Implantada |
| SP | Santa Gertrudes | 3546702 | 25192 | 715076,0008 | 25 | Implantada |
| SP | São Joaquim da Barra | 3549409 | 50520 | 1536581,6 | 22 | Implantada |
| SP | São Manuel | 3550100 | 40532 | 1119305,92 | 26 | Implantada |
| SP | São Pedro | 3550407 | 34595 | 1015248,54 | 10 | Implantada |

| | | | | | | |
|----|-------------------------|---------|-------|-------------|----|--------------|
| SP | Serrana | 3551504 | 43293 | 1199583,92 | 40 | Implantada |
| SP | Socorro | 3552106 | 39896 | 725236,3643 | 24 | Implantada |
| SP | Tietê | 3554508 | 40613 | 1980602,66 | 44 | Implantada |
| SP | Valparaíso | 3556305 | 25316 | 978516,72 | 23 | Implantada |
| SP | Vargem Grande do Sul | 3556404 | 42061 | 1525640,54 | 47 | Implantada |
| TO | Paraíso do Tocantins | 1716109 | 49727 | 1872693,9 | 41 | Implantada |
| TO | Ponte Alta do Bom Jesus | 1717800 | 4647 | 251266,44 | 9 | Implantada |
| TO | Porto Nacional | 1718204 | 52510 | 1101168,76 | 58 | Implantada |
| TO | São Miguel do Tocantins | 1720200 | 11754 | 592549,7 | 20 | Sem Previsão |

ANEXO G

Carta Brasileira para as Cidades Inteligentes



CARTA
BRASILEIRA
**CIDADES
INTELIGENTES**

CARTA BRASILEIRA PARA CIDADES INTELIGENTES

VERSÃO PARA CONSULTA PÚBLICA – 19/10/2020



MINISTÉRIO DAS
COMUNICAÇÕES

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL



APRESENTAÇÕES

Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR)

O Ministério do Desenvolvimento Regional tem a honra de apresentar ao país a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes (Carta), resultado de um esforço coletivo para a construção de uma “estratégia nacional para cidades inteligentes”, passo fundamental para que o país avance em direção ao desenvolvimento econômico com redução de desigualdades. É uma iniciativa filiada à Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU) que está em formulação.

Foram quinze meses dedicados pela equipe da Secretaria Nacional de Mobilidade e Desenvolvimento Regional e Urbano (SMDRU), responsável pela coordenação do processo, em colaboração com parceiros governamentais e não governamentais de todo o país, e em parceria com a Secretaria de Telecomunicações do Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (SETEL/MCTIC).

Elaborada com ampla participação de diferentes setores da sociedade, esta Carta constitui uma referência para utilização de pessoas e instituições engajadas com a melhoria na qualidade de vida nas cidades, para todas e todos.

A Carta Brasileira para Cidades Inteligentes é resultado de um amplo processo de construção colaborativa, que oportunizou o engajamento de diversos segmentos da sociedade brasileira, envolvidos notadamente com os temas do desenvolvimento urbano, meio ambiente e de tecnologias, bem como com a formulação e a implementação de políticas públicas e ações de desenvolvimento local. Durante meses de trabalho, por meio de diferentes fóruns, atrizes e atores deram suas contribuições, agora sistematizadas neste documento nacional de referência, que se apresenta como uma “agenda pública para a transformação digital nas cidades brasileiras”.

Frente a um contexto, altamente dinâmico, caracterizado pelas tecnologias da informação e comunicação (TICs), a construção da Carta Brasileira para Cidades Inteligentes foi assumida como uma prioridade pela SMDRU. A Secretaria e os seus parceiros entendem que a apropriação adequada da transformação digital no território e do conceito de cidades inteligentes pelas cidades pode contribuir significativamente para a redução de desigualdades socioterritoriais e ampliar as condições de vida nas cidades.

ROGÉRIO SIMONETTI MARINHO

Ministro do Desenvolvimento Regional



Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI)

Ministério das Comunicações (MCOM)

O desenvolvimento de cidades inteligentes e sustentáveis vem se tornando um grande desafio para os municípios brasileiros.

O Decreto nº 9.612/2018, que instituiu a Política Pública de Telecomunicações, especificou que o Programa de Cidades Digitais do MCTIC (atuais MCTI e MCOM) seria substituído pelo Programa de Cidades Inteligentes, que está sendo desenvolvido em sintonia com o Decreto nº 9.854/2019 que instituiu o Plano Nacional de Internet das Coisas e que estabeleceu a criação de câmaras temáticas IoT, dentre as quais destaca-se a Câmara das Cidades 4.0.

Dada a complexidade do tema, foi estabelecido Acordo de Cooperação Técnica entre o MCTIC e MDR com o objetivo de se estruturar uma estratégia nacional para desenvolvimento das cidades inteligentes e sustentáveis no Brasil, por meio da elaboração da Carta Brasileira para Cidades Inteligentes, e também com o desenvolvimento de diversas ações no âmbito da Câmara das Cidades 4.0.

A Câmara das Cidades 4.0 é estruturada por um Conselho Diretivo composto pelos Ministérios da Ciência, Tecnologia, Inovações e do Desenvolvimento Regional, além de representantes da sociedade civil, academia e indústria. Além disso, há a divisão de quatro Grupos de Trabalho, sendo um deles relativo justamente à esta **Carta Brasileira para Cidades Inteligentes**. Os outros três grupos são: Indicadores, Sistema de Avaliação e Infraestruturas para Cidades Inteligentes; Sistemas e soluções para Cidades Inteligentes; e Pesquisa e Sustentabilidade.

A publicação da Carta é um marco importante no processo de desenvolvimento das cidades em suas mais diversas dimensões.

MARCOS CESAR PONTES

Ministro da Ciência, Tecnologia e Inovações

FÁBIO SALUSTINO MESQUITA DE FARIA

Ministro das Comunicações



Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

A transformação digital é uma mudança fundamental das nossas cidades. O uso amplo de soluções e dispositivos digitais oferece às cidades no Brasil, tanto como na Alemanha, novas oportunidades para fomentar um desenvolvimento urbano sustentável. Ao mesmo tempo surgem novos riscos e questões sociais, econômicas, jurídicas e políticas, para as quais os governos locais precisam de soluções criativas. Em 2016 o governo alemão em cooperação com municípios, governos estaduais, sociedade civil, setor privado e academia, iniciou um processo coletivo no intuito de formular orientações sobre como usar a transformação digital para alcançar cidades mais sustentáveis e inclusivas. O resultado foi a *Smart City Charta* da Alemanha e um programa de implementação das recomendações desta carta.

Os dois países identificaram a transformação digital nas cidades como um dos desafios essenciais para o futuro da nossa sociedade e do nosso planeta. A cooperação Brasil Alemanha é chave para desenvolver estratégias, soluções e iniciativas para Cidades Inteligentes que colocam as pessoas no foco do debate, reduzem os impactos climáticos dos centros urbanos e apoiam a redução da desigualdade social.

Nesse contexto, o governo alemão decidiu apoiar o governo brasileiro na formulação **da Carta Brasileira para Cidades Inteligentes** no âmbito do projeto de cooperação técnica “Apoio à Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável no Brasil (ANDUS)”, implementado pela *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH*, a agência de cooperação alemã. O projeto é financiado pela Iniciativa Internacional do Clima (IKI) do Ministério Federal do Meio Ambiente, Proteção da Natureza e Segurança Nuclear da Alemanha (BMU). O projeto ANDUS apoia o parceiro político, o Ministério de Desenvolvimento Regional (MDR), e os parceiros estratégicos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) e o Ministério das Comunicações (MCOM), no desenho do processo colaborativo e na redação da Carta Brasileira para Cidades Inteligentes.

É uma grande satisfação ver o resultado desse processo intenso de cooperação entre Brasil e Alemanha, destacando o quanto nossos países podem aprender mutuamente no propósito de serem líderes responsáveis pelo desenvolvimento sustentável.

Quero parabenizar o Governo Brasileiro por ter lançado essa iniciativa e ter organizado um processo colaborativo para formular uma agenda verdadeiramente pública de Cidades Inteligentes no Brasil. Agradeço aos nossos parceiros nos Ministérios, ao Projeto ANDUS e aos inúmeros colaboradores pela dedicação para criar um futuro melhor para as nossas cidades.

MICHAEL ROSENAUER

Diretor Nacional - GIZ Brasil



Possuem governança ampla, aberta e transparente. Com isso, estimulam o engajamento das pessoas e geram inclusão digital e inovação social, por meio de processos participativos e colaborativos.

Sua sociedade é organizada, autônoma e justa e participa amplamente na decisão de seu próprio futuro, por meio de coletivos representativos.

Acolhem e são acessíveis a todas as pessoas, respeitando as diversidades.

Seguras, resilientes e autorregenerativas

Usam tecnologias que levem em conta a sua realidade e que atendam à solução de conflitos e problemas urbanos, ambientais e sociais concretos.

Planejam, preparam-se e respondem prontamente a desafios climáticos, demográficos, sanitários, políticos e econômicos. Isso é feito com garantia da segurança social, ambiental e urbana e com garantia do acesso aos serviços essenciais em todas as circunstâncias.

Economicamente férteis

Promovem o desenvolvimento econômico e social de forma sustentável, de acordo com o seu estágio tecnológico.

Impulsionam a economia local, promovem a conservação e o uso sustentável da biodiversidade (variedade e variabilidade da vida existente no planeta, inclui a diversidade dentro de espécies, a diversidade entre espécies e a diversidade de ecossistemas). Garantem alternativas de geração de renda para as comunidades, estruturam e fortalecem os mercados para os produtos da sociobiodiversidade (relação entre a diversidade biológica e a diversidade de sistemas sociais, culturais e econômicos de populações rurais e povos tradicionais) local. Fortalecem a organização social e participam da dinamização de regiões no seu entorno. Incentivam a economia criativa, circular e compartilhada.

Usam a tecnologia para melhorar o bem-estar da sociedade, sem exceções. Ampliam o acesso às oportunidades econômicas com equilíbrio e respeito às relações de pessoas de todas as idades, classes sociais, gêneros e raça com o meio ambiente.

Possibilitam o aumento da consciência e do interesse por manter a biodiversidade (Variedade e variabilidade da vida existente no planeta. Inclui a diversidade genética dentro de espécies, a diversidade entre espécies e a diversidade de ecossistemas) e os serviços ecossistêmicos (benefícios que as pessoas obtêm da natureza). Compreendem “biodiversidade” e “serviços ecossistêmicos” como um meio de reduzir os riscos



Articuladoras de diferentes noções de espaço

Compreendem seu território, são integradas localmente e, ao mesmo tempo, são multiescalares (conectam-se em diferentes níveis: com cada área interna à cidade, com outras cidades, com outras regiões e com outros países). Suas estratégias consideram o urbano, o intraurbano (dentro da mancha urbana), o rural, o natural e o regional. Consideram também as várias relações existentes entre cada um desses territórios.

Usam conhecimento local. Aprendem com sua população, independentemente da idade, classe social, gênero e raça, mas também educam e se abrem para o conhecimento externo.

Promovem o desenvolvimento local integrado e usam dados digitais adequados à sua realidade e ao seu estágio tecnológico para novas formas de cooperação e coordenação.

Reconhecem o seu papel como parte de um sistema complexo e dinâmico, que atua em rede com outras cidades.

Conscientes e atuam com reflexão

Planejam, organizam-se e agem com uso responsável e integrado de dados e informações produzidos e geridos conforme o contexto e as capacidades locais.

Constroem indicadores, pesquisas, diagnósticos, capacitação, monitoramento e avaliação baseados em evidências. Essas ações incluem os aspectos sociocultural, urbano-ambiental, econômico-financeiro e político-institucional.

Atentas e responsáveis com seus princípios

Entendem que a inteligência também se manifesta na forma como se faz a gestão do desenvolvimento urbano e ambiental.

Instituem processos dinâmicos de gestão e de governança da cidade. Usam circuitos colaborativos de experimentação. Exemplos: abordagens de avaliação e aprendizagem; promoção de mudanças organizacionais



SUMÁRIO

PARTE I - CONTEXTO BRASILEIRO

1. CONTEXTO BRASILEIRO: POR QUE UMA CARTA BRASILEIRA PARA CIDADES INTELIGENTES? 12
2. PARA QUEM É ESTA CARTA? 17
3. PARA QUE ESTA CARTA FOI FEITA? 19

PARTE II - A AGENDA

4. AGENDA BRASILEIRA PARA CIDADES INTELIGENTES 23
 - 4.1. CONCEITO BRASILEIRO PARA “CIDADES INTELIGENTES” 25
 - 4.2. PRINCÍPIOS BALIZADORES PARA CIDADES INTELIGENTES 28
 - 4.3. DIRETRIZES NORTEADORAS PARA CIDADES INTELIGENTES 29
 - 4.4. INTRODUÇÃO AOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PARA CIDADES INTELIGENTES 30
 - 4.5. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E RECOMENDAÇÕES PARA CIDADES INTELIGENTES 34

PARTE III - CONTINUIDADE DA CARTA

5. CONSIDERAÇÕES E PERSPECTIVAS FUTURAS 71
- ANEXO I – SUMÁRIO DOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS 72
- ANEXO II – LISTA DE PARTICIPANTES 81
- ANEXO III – EQUIPE EXECUTIVA 98
- FICHAS INSTITUCIONAIS 99

Consulta pública

Compartilhamos uma visão de cidades para todos e todas, aludindo ao uso e ao gozo igualitários de cidades e assentamentos humanos, com vistas a promover a inclusão e a assegurar que todos os habitantes, das gerações presentes e futuras, sem discriminação de qualquer ordem, possam habitar e produzir cidades e assentamentos humanos justos, seguros, saudáveis, acessíveis física e economicamente, resilientes e sustentáveis para fomentar a prosperidade e a qualidade de vida para todos e todas. Registramos os esforços empenhados por alguns governos nacionais e locais no sentido de integrar esta visão, conhecida como “direito à cidade”, em suas legislações, declarações políticas e estatutos. (Nova Agenda Urbana, ONU-HABITAT)

1. CONTEXTO BRASILEIRO: POR QUE UMA CARTA BRASILEIRA PARA CIDADES INTELIGENTES?

A Carta Brasileira para Cidades Inteligentes foi feita coletivamente por gente de vários setores da sociedade. O objetivo é ajudar o Brasil a dar um passo firme rumo a cidades melhores para as pessoas.

As cidades são polos de desenvolvimento econômico e têm grande responsabilidade com o bem-estar da população. Concentram grande parte das ofertas de trabalho, educação, equipamentos culturais, serviços públicos e privados.

Essas características fazem com que o mundo de hoje enfrente o desafio de gerar e distribuir os benefícios e as oportunidades que vêm com a urbanização. Só assim será possível garantir qualidade de vida a todas as pessoas que vivem e precisam do meio urbano. Nesse contexto, entende-se que as cidades e os governos locais têm um papel decisivo na mobilização global pelo **desenvolvimento sustentável**, que alcance toda a humanidade.

“O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL é o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades.” *ONU/Comissão Brundtland, Relatório “Nosso Futuro Comum”.*

“Não deixar ninguém para trás” é o lema da [Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável](#). A [Nova Agenda Urbana \(NAU\)](#) assumiu o mesmo lema para ações em cidades e assentamentos urbanos. Ambas são acordos internacionais.

A AGENDA 2030 foi aprovada em 2015 pela Assembleia Geral da Nações Unidas (ONU). Estrutura-se em 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Entre eles, está o Objetivo 11 – “Tomar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”.

A NOVA AGENDA URBANA (NAU) – Declaração de Quito sobre Cidades e Assentamentos Urbanos para Todos foi aprovada em 2016 na Conferência das Nações Unidas para Habitação e Desenvolvimento Urbano Sustentável (Habitat III). Além da Agenda 2030, a NAU incorpora outros acordos internacionais, tais como: Acordo de Paris no âmbito da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) e Agenda de Ação de Adis Abeba da Terceira Conferência Internacional sobre o Financiamento para o Desenvolvimento.



Os países que assinam acordos se comprometem a implementar as decisões, respeitando as realidades nacionais. Quando o Brasil assinou a NAU¹, prometeu que adotaria uma abordagem de cidade inteligente. Esta Carta é uma ação concreta nesse sentido.

REDUZIR DESIGUALDADES, ATENDER A DIVERSIDADE E AMPLIAR O ACESSO À CIDADE

Cerca de 85% da população brasileira mora em áreas urbanas, e cada uma dessas áreas possui características próprias. Além da grande diversidade territorial, as nossas cidades são marcadas por desigualdades socioeconômicas e espaciais (bairros ocupados por pessoas mais pobres geralmente têm piores condições de vida do que outros) de origem histórica².

O termo “diversidade territorial” inclui tudo o que faz uma cidade ser diferente de outra. Por exemplo:

- Porte populacional (quantidade de pessoas que moram na cidade);
- Relações com outras cidades (oferta de serviços, emprego e mão-de-obra);
- Localização;
- Clima;
- Patrimônio cultural;
- Patrimônio natural;
- Biomas (conjuntos de ecossistemas);

¹ “Comprometemo-nos a adotar uma abordagem de cidade inteligente, que faça uso de oportunidades de digitalização, energia e tecnologias limpas, assim como tecnologias de transporte inovadoras, consequentemente proporcionando alternativas para os habitantes fazerem escolhas mais adequadas ao meio ambiente e impulsionarem o crescimento econômico sustentável e permitindo que as cidades melhorem sua prestação de serviços” (Nova Agenda Urbana, item 66)

² **Diversidade e desigualdade territorial no Brasil** – O Brasil possui 5.570 municípios. Cerca de 70% têm até 20 mil habitantes. Menos de 1% tem população superior a 500 mil habitantes e pode ser classificado como grande cidade. Entre os extremos, há um grupo que cidades com tamanhos variados de população que representam menos de 3% do total de municípios. Elas têm um papel parecido nas diferentes regiões urbanas: são referência e fonte de oportunidades, bens e serviços para cidades menos estruturadas ao seu redor. Por causa desse papel, são chamadas de “cidades intermediárias”. (Dados do IBGE, CENSO 2010). Os municípios brasileiros também são muito diversos quanto a serem remotos ou de fácil acesso. Há 8% de municípios remotos ou muito remotos ocupando 42% da área total do país. A diversidade também se reflete nos níveis de ruralidade e urbanidade. Cerca de 60% dos municípios são predominantemente rurais e abrigam 16% da população. Por outro lado, 26% são predominantemente urbanos e abrigam 77% da população. E há 13% de municípios considerados intermediários (em que não há predominância rural nem urbana) abrigando 7% da população. (Dados do IBGE. Classificação Rural-Urbano, 2017). Existe ainda uma variação de aspectos culturais, étnicos, ambientais, climáticos e econômicos, entre outros, que contribuem para a grande diversidade do país. Quanto à desigualdade, quase 40% dos municípios tinham índice de vulnerabilidade social alto ou muito alto em 2010 – essas são as duas piores situações. A maior parte desses municípios, quase 70%, fica no Nordeste (Dados do IPEA, IVS 2010).



As iniciativas brasileiras de “**cidades inteligentes**”³ são ações de política urbana. Então, devem adotar a mesma visão.

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL, EXCLUSÃO DIGITAL E O POTENCIAL DE MELHORAR A SOCIEDADE

As discussões e iniciativas de “cidades inteligentes” surgem em plena época de **transformação digital**. Tudo está mudando: vida cotidiana, negócios, organizações públicas e privadas, dinâmicas e territórios das cidades. A ação política (formulação de políticas públicas, processos participativos, formas de tomada de decisão etc) também mudou. A porta de entrada desse novo mundo é a conectividade digital, ou seja, acesso à internet com qualidade.

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL é o fenômeno histórico de mudança cultural provocada pelo uso disseminado das tecnologias de informação e comunicação (TICs) nas práticas sociais, ambientais, políticas e econômicas. A transformação digital provoca uma grande mudança cultural, inédita, rápida e difícil de entender na sua totalidade. Afeta mentalidades e comportamentos nas organizações, governos, empresas e na sociedade de forma geral. *(O conceito da transformação digital sustentável leia na pág. 28)*

Muitos fatores prejudicam o pleno direito à conectividade digital. Por exemplo: distribuição da infraestrutura para inclusão digital, custos, diferentes capacidades de acesso e interação com dispositivos digitais e diferentes capacidades para compreender como a internet funciona. Esses fatores impactam cada vez mais as desigualdades socioeconômicas e espaciais.

Na era digital, o direito a cidades sustentáveis ([Estatuto da Cidade](#)) também está condicionado ao direito de acesso à internet ([Marco Civil da Internet no Brasil](#)). Essa é a visão que esta Carta assume para apresentar ao país uma agenda brasileira para “cidades inteligentes”.

A Carta também assume uma perspectiva ampla da transformação digital nas cidades. Nessa perspectiva, é preciso compreender quais são as mudanças impostas ao espaço urbano pela digitalização e de que formas o espaço urbano responde a essas mudanças. É preciso entender como as novas relações vêm confundindo os próprios conceitos e fronteiras do urbano. E, principalmente, é preciso entender os diferentes aspectos da **exclusão digital**.

³ “Cidades inteligentes” são cidades comprometidas com o desenvolvimento urbano e a transformação digital sustentáveis, em seus aspectos econômico, ambiental e sociocultural, que atuam de forma planejada, inovadora, inclusiva e em rede, promovem o letramento digital, a governança e a gestão colaborativas e utilizam tecnologias para solucionar problemas concretos, criar oportunidades, oferecer serviços com eficiência, reduzir desigualdades, aumentar a resiliência e melhorar a qualidade de vida de todas as pessoas, garantindo o uso seguro e responsável de dados e das tecnologias da informação e comunicação.



EXCLUSÃO DIGITAL: Em 2019, havia 28% de domicílios brasileiros sem conexão à internet. Metade deles tinha renda de até 1 salário mínimo. Os dados por território mostram como a desigualdade socioespacial também resulta em exclusão digital, em várias escalas. A região Nordeste tinha proporcionalmente menos domicílios com acesso à internet (35% sem acesso à internet) e a região Sudeste era a mais conectada (25% sem acesso à internet). Mesmo sendo a mais conectada, a maior parte (80%) dos domicílios sem conexão da região Sudeste eram predominantemente sem renda (3%) ou de baixa renda (77%). Quase metade (48%) dos domicílios rurais não tinham conexão, comparados com 25% dos domicílios situados em áreas urbanas. Quanto ao tipo de conexão, na região Norte predomina a conexão móvel via modem ou chip 3G/4G. Lá, 74% dos domicílios com renda acima de 10 salários mínimos tinham conexão por banda larga fixa. Por outro lado, 54% dos domicílios com renda até 3 salários mínimos acessavam a internet por conexão móvel que, em geral, podem apresentar problemas de instabilidade, franquias e limites de navegação. (Dados do Cetic.br, TIC Domicílios, 2019).

A transformação digital pode gerar impactos positivos ou negativos, dependendo do contexto. A realidade de cada lugar também influencia no potencial de uso das **tecnologias da informação e comunicação**. É preciso, portanto, considerar a ampla diversidade e as profundas desigualdades históricas que marcam nosso território ao agir e refletir sobre a transformação digital. Só assim será possível que a transformação digital nas cidades brasileiras seja positiva e sustentável.

Nós, Comunidade da Carta Brasileira para Cidades Inteligentes, acreditamos no potencial das tecnologias da informação e comunicação para transformar positivamente as cidades brasileiras. Mas, para isso ocorrer, é preciso considerar a diversidade territorial do país.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO é o conjunto de ferramentas e recursos tecnológicos (hardware, software, rede) que permite às pessoas acessar, armazenar, transmitir e manipular informações (Baseado no conceito da Unesco).

Consultoria



2. PARA QUEM É ESTA CARTA?

A Carta Brasileira para Cidades Inteligentes é um documento político que expressa uma agenda pública brasileira.

A meta é alcançar um público abrangente, que trabalha com desenvolvimento urbano e transformação digital ou tem interesse nesses temas. Pessoas que atuam dentro ou fora do setor público. Inclui quem vive em cidades e se preocupa com os impactos das tecnologias no dia a dia e no meio ambiente urbano.

De forma mais direcionada, a Carta dirige-se aos seguintes públicos e segmentos:

- Pessoas responsáveis por tomar decisões nos municípios brasileiros (e no Distrito Federal): prefeitas e prefeitos, agentes técnicos e políticos. São aquelas a quem cabe implementar estratégias e projetos para “cidades inteligentes” em nível local;
- Pessoas que são agentes técnicas e políticas de órgãos públicos nacionais e estaduais. São aquelas encarregadas de articular e integrar iniciativas de cidades inteligentes, dando suporte técnico e financeiro aos municípios;
- Poderes legislativos nos três níveis de governo e poder judiciário (quando lhe couber atuar). Cabe a essas instâncias articular e compatibilizar normas gerais que viabilizem e deem segurança jurídica às ações de desenvolvimento urbano e de transformação digital sustentáveis;
- Órgãos de controle da estrutura de Estado. São aqueles que zelam pela boa execução de políticas públicas, incluindo as relações de custo-benefício e a continuidade das ações;
- Pessoas profissionais do meio técnico e científico em instituições de ensino e de pesquisa. A essas pessoas cabe gerar e disseminar conhecimento, além de apoiar agentes locais por meio de atividades acadêmicas de extensão;
- Setor privado, em suas múltiplas formas de organização. Tem o papel de oferecer soluções criativas e inovadoras para as cidades enfrentarem problemas públicos relevantes, indicados e reconhecidos pela população local e socialmente legitimados;
- Organizações da sociedade civil. Cabe a elas: implementar projetos inovadores, exercer controle social sobre políticas públicas, participar e assegurar a qualidade do debate público, lutar por direitos civis e contra toda forma de discriminação.



Esses públicos e segmentos são indispensáveis para a implementação e para os desdobramentos desta Carta. Por isso, os Objetivos Estratégicos e as Recomendações da Agenda pública comum apresentada neste documento (*leia na pág. 35*) dirigem-se a eles. Cada recomendação agrupa, subdivide ou articula os públicos e segmentos. São onze os segmentos de público-alvo. Eles aparecem indicados por suas siglas ao fim de cada recomendação:

- Agências reguladoras (AR);
- Cooperação intergovernamental vertical (CIV);
- Cooperação intergovernamental horizontal (CIH);
- Empresas concessionárias de serviços públicos (EC);
- Empresas de telecomunicações (ET);
- Governo Estadual (GE);
- Governo Federal (GF);
- Governo Municipal (GM);
- Instituições de ensino e pesquisa (IEP);
- Instituições financeiras e de fomento (IFF);
- Organizações da sociedade civil (OSC);
- Setor privado (SP).

Nós, Comunidade Brasileira para Cidades Inteligentes, acreditamos no trabalho em rede, cooperativo, colaborativo e solidário para construir projetos de cidades resilientes, inovadoras e inclusivas. Um trabalho para que o país se desenvolva com redução das desigualdades em todos os níveis, formas e dimensões.

Consulta Pública



3. PARA QUE ESTA CARTA FOI FEITA?

A finalidade central desta Carta é apoiar a promoção de padrões de desenvolvimento urbano sustentável, que levam em conta o contexto brasileiro da transformação digital nas cidades.

Para isso, assume o desafio de integrar as agendas do desenvolvimento urbano e da transformação digital. Mas não só. A integração deve se orientar pelas perspectivas da sustentabilidade ambiental, urbana, social, cultural, econômica, financeira e digital.

A Carta traz a transformação digital para dentro do ambiente urbano e amplia o que se entende por “cidades inteligentes”. É comum associar o termo apenas às tecnologias da informação e comunicação, sem fazer conexão com os problemas concretos das cidades brasileiras. É comum também associá-lo a soluções tecnológicas para problemas urbanos, mas soluções que não buscam resolver as reais causas históricas desses problemas.

A Carta Brasileira para Cidades Inteligentes integra as agendas do desenvolvimento urbano e da transformação digital. Ela foi feita para:

Definir “cidades inteligentes” no contexto brasileiro

O debate sobre “cidades inteligentes” existe há muito tempo, mas nunca chegou a definir um conceito brasileiro definido para essa expressão. A indefinição foi percebida como um fator que prejudica a transformação digital sustentável nas cidades.

Então, optou-se por construir uma definição própria, em vez de seguir uma das várias linhas conceituais existentes no país e no mundo. Uma definição convergente e adaptada à realidade, à diversidade e à complexidade das cidades brasileiras.

Apresentar uma agenda pública articulada para “cidades inteligentes” no contexto brasileiro

A transformação digital é tão importante para o futuro das cidades que determinou a estruturação de uma agenda comum e abrangente.

Para essa tarefa, reunimos vários pontos de vista sobre a diversidade das cidades brasileiras e sobre as iniciativas já existentes. Articulamos abordagens e frentes de atuação ligadas a “cidades inteligentes”. Isso facilitará que as ações dos diferentes níveis de governo e dos diferentes setores aconteçam de forma coordenada e convergente no território.



Organizamos a agenda pública em Objetivos Estratégicos e Recomendações. O trabalho foi orientado pela definição nacional de “cidade inteligentes” proposta por esta Carta (*leia na pág. 27*).

Disponibilizar uma estrutura para indexar iniciativas de “cidades inteligentes”

Há muitos saberes sobre “cidades inteligentes” no Brasil e no mundo. Daí ser útil e necessário sistematizar as iniciativas, num processo contínuo e incremental.

A Carta dá o passo inicial para essa sistematização. Ela contextualiza as ações e discussões no cenário brasileiro. É um primeiro documento aglutinador de iniciativas. Deve ser vista como um “produto-mãe” que vai gerar “produtos-filhos” a partir de ações da rede de pessoas e de instituições ligadas ao tema.

Os “produtos-filhos” podem ter muitos formatos e atender diversos propósitos. São exemplos de “produtos-filhos”: cartilhas explicativas, documentos técnicos, projetos, modelos de parceria entre os setores público e privado, produções acadêmicas, estudos de caso, boas práticas, metodologias, legislações e normas técnicas.

É importante reunir os “produtos-filhos” e deixá-los fáceis de acessar. Para tal, eles devem ser indexados (relacionados) aos Objetivos Estratégicos e Recomendações da agenda comum. Isso vai otimizar a consulta, a integração e o uso dos saberes existentes. As principais iniciativas que existem no Governo Federal já estão indexadas no documento.

Apoiar os municípios e demais agentes em suas ações locais para cidades inteligentes

A qualidade de vida das pessoas só mudará para melhor se essa agenda pública para “cidades inteligentes” e os saberes aqui reunidos gerarem ações concretas. Este “produto-mãe” e seus “produtos-filhos” são ferramentas para implementar essas ações.

As Recomendações de cada Objetivo Estratégico da Carta foram direcionadas aos públicos a que se destinam, por meio de siglas. Fizemos assim para facilitar que cada público reconheça a sua parte no esforço de garantir uma transformação digital nas cidades que seja sustentável. O objetivo é deixar claro o que municípios, instituições e pessoas precisam fazer e onde podem contribuir.

Consolidar e manter ativa a Comunidade da Carta Brasileira para Cidades Inteligentes



ANEXO H

**AGENDA 2030: OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL (ODS) E SUAS METAS**



Sumário

| | |
|------------------------------------|----|
| AGENDA GLOBAL DE | |
| DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL | 4 |
| SUSTENTABILIDADE | 5 |
| Os 17 Objetivos de Desenvolvimento | |
| Sustentável | 7 |
| AS METAS | 9 |
| Objetivo 1 | 10 |
| Objetivo 2 | 11 |
| Objetivo 3 | 12 |
| Objetivo 4 | 15 |
| Objetivo 5 | 16 |
| Objetivo 6 | 17 |
| Objetivo 7 | 18 |
| Objetivo 8 | 20 |
| Objetivo 9 | 21 |
| Objetivo 10 | 22 |
| Objetivo 11 | 23 |
| Objetivo 12 | 25 |
| Objetivo 13 | 26 |
| Objetivo 14 | 28 |
| Objetivo 15 | 30 |
| Objetivo 16 | 30 |
| Objetivo 17 | 32 |

Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda Global de Desenvolvimento 2015-2030



As Nações Unidas adotaram o enfoque dos **cinco Ps**, para facilitar a compreensão dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Eles representam as 5 esferas de importância crítica para a humanidade e para o planeta: **as pessoas, o planeta, a prosperidade, a paz e as parcerias**.

A seguir como os ODS se relacionam a cada uma das esferas:

