

UNIVERSIDADE FUMEC  
FACULDADE DE CIÊNCIAS EMPRESARIAIS – FACE

**ANÁLISE DO MODELO DA GESTÃO PÚBLICA MUNICIPAL  
BRASILEIRA E OS DIFERENCIAIS ENCONTRADOS NA  
GESTÃO DE UMA CIDADE INTELIGENTE**

FERNANDA FERREIRA DE ARAÚJO RIBEIRO

Belo Horizonte – MG  
2019

FERNANDA FERREIRA DE ARAÚJO RIBEIRO

**ANÁLISE DO MODELO DA GESTÃO PÚBLICA MUNICIPAL  
BRASILEIRA E OS DIFERENCIAIS ENCONTRADOS NA  
GESTÃO DE UMA CIDADE INTELIGENTE**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Administração da Faculdade de Ciências Empresariais, da Universidade FUMEC, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de concentração: Gestão Estratégica de Organizações.

Linha de Pesquisa: Estratégia em Organizações e Comportamento Organizacional.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Jardim Pardini

Belo Horizonte – MG  
2019

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

R484a Ribeiro, Fernanda Ferreira de Araújo, 1982 -  
Análise do modelo da gestão pública municipal brasileira  
e os diferenciais encontrados na gestão de uma cidade  
inteligente / Fernanda Ferreira de Araújo Ribeiro. - Belo  
Horizonte, 2019.

132 f : il. ; 29,7 cm

Orientador: Daniel Jardim Pardini.

Dissertação (Mestrado em Administração), Universidade  
FUMEC, Faculdade de Ciências Empresariais, Belo Horizonte,  
2018.

1. Pesquisa sobre municípios - Brasil. 2. Administração  
pública - Brasil. 3. Cidades e vilas - Inovações tecnológicas -  
Brasil. I. Título. II. Pardini, Daniel Jardim. III. Universidade  
FUMEC, Faculdade de Ciências Empresariais.

CDU: 35(81)



UNIVERSIDADE  
**FUMEC**

Dissertação intitulada “ANÁLISE DO PERFIL DA GESTÃO PÚBLICA MUNICIPAL BRASILEIRA E OS DIFERENCIAIS ENCONTRADOS NA GESTÃO DE UMA CIDADE INTELIGENTE” de autoria de Fernanda Ferreira Araújo Ribeiro, aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Prof. Dr. Daniel Jardim Pardini – Universidade FUMEC  
(Orientador)

---

Prof. Dr. Jefferson Lopes Da Falce – Universidade FUMEC  
(Examinador Interno)

---

Prof. Dr. Antônio Dias Pereira Filho – UFMG  
(Examinador Externo)

---

Prof. Dr. Cid Gonçalves Filho  
Coordenador do Programa de Doutorado e Mestrado em Administração da Universidade  
FUMEC

Belo Horizonte, 29 de março de 2019.

REITORIA

Av. Afonso Pena, 3880 - Cruzeiro  
30130-009 - Belo Horizonte, MG  
Tel. 0800 0300 200  
www.fumec.br

CAMPUS

Rua Cobre, 200 - Cruzeiro  
30310-190 - Belo Horizonte, MG  
Tel. (31) 3228-3000  
www.fumec.br

**“As cidades têm a capacidade de oferecer algo para alguém, apenas quando este algo foi criado por alguém.”**

**Jane Jacobs**

## AGRADECIMENTO

Minha experiência de dez anos no serviço público municipal me trouxe questionamentos e a incrível vontade de debater soluções para os problemas que afetam o cotidiano da população brasileira, uma vez que uma cidade melhor começa por uma gestão pública mais efetiva e consciente das reais necessidades da sua população.

Enquanto servidora do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), tive também a oportunidade de verificar a relevância de seus bancos de dados e pude perceber, assim, para a melhoria da qualidade de vida da população brasileira, a grande necessidade de esses dados serem analisados e utilizados para pesquisas, ligadas ao âmbito público e ao privado.

As minhas experiências foram minha base. Mas, para perseguir meus propósitos, precisei do suporte daqueles a quem devo muitos agradecimentos.

Agradeço a Deus, primeiramente, pela oportunidade de poder realizar este trabalho de maneira tão profícua. Agradeço aos meus pais, Lia e Edivaldo, que foram grandes incentivadores do meu apaixonado gosto pelos estudos. Agradeço aos meus queridos irmãos, que sempre foram para mim exemplos de ética e perseverança.

Agradeço ao meu esposo, Alex Sandro, pelo apoio e carinho concedidos. O enorme afeto e cuidado que me ofereceu neste período foram as bases que me sustentaram.

Agradeço profundamente ao meu orientador, Prof. Daniel Pardini, por toda sua paciência e por todos os seus conselhos, orientações e conhecimento gentilmente a mim transmitidos.

Agradeço, também, aos professores e funcionários técnico-administrativos da FUMEC, que, nessa trajetória, se mostraram tão atenciosos e eficientes em me mostrar o caminho a seguir.

Aos meus queridos colegas de curso, um agradecimento infinitamente especial, pois, sem a ajuda de vocês, certamente eu não concluiria este trabalho. Levarei para sempre, comigo, o incentivo, o exemplo e as amizades conquistadas na FUMEC, com toda certeza. Foi uma caminhada árdua, mas estar ao lado de vocês amenizou, em muito, o sofrimento para superação de todas as dificuldades encontradas.

Sem sombra de dúvidas, tenho um agradecimento especial também à Universidade Federal de Ouro Preto, local onde me sinto em casa, e onde recebi, de todos os meus colegas, grande apoio e muitos conselhos para conseguir seguir em frente, e, especificamente, ao Prof. Gustavo Meirelles, pela generosidade e disposição para me ajudar.

## RESUMO

Neste estudo, analisa-se o perfil de gestão dos governos municipais em relação ao modelo de uma cidade inteligente brasileira. Para isso, buscou-se pesquisar, primeiramente, a identificação geral do perfil de gestão pública de todos os municípios brasileiros, suas características estruturais e dinâmica de funcionamento. Esses dados serviram como base na comparação dos modelos de gestão municipal das cidades brasileiras e uma cidade inteligente reconhecida pela literatura: o município de Belo Horizonte. Utilizou-se a pesquisa MUNIC, realizada no ano de 2015 pelo IBGE, que aferiu o levantamento de dados e informações sobre utilização de recursos humanos, planejamento urbano, recursos próprios para a gestão municipal, capacidade de terceirização e informatização das prefeituras, gestão ambiental e capacidade de articulação interinstitucional de todos os municípios brasileiros. A partir da base de informações oferecidas pela MUNIC 2015, foi realizada a análise comparativa da gestão pública municipal entre todos os municípios brasileiros e a cidade inteligente especificada neste estudo. Para alcançar os objetivos desta pesquisa, também foram utilizados dados do IBGE, constantes na pesquisa Brasil em síntese – Panorama dos municípios brasileiros (2015). Utilizaram-se também entrevistas semiestruturadas com os gestores públicos do município de Belo Horizonte, para compreensão dos possíveis diferenciais da gestão pública municipal. A finalidade desta pesquisa foi a verificação da existência de possíveis diferenciais no perfil de gestão, que possibilitaram a criação de ambientes propulsores ao aumento da criatividade e de propostas de bases tecnológicas no âmbito da gestão municipal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Perfil dos municípios brasileiros. Gestão pública municipal. Cidades inteligentes.

## ABSTRACT

**This study analyzes the management profile of municipal governments in relation to the model of a Brazilian smart city. For this purpose, firstly was shown the general identification of the public management profile of all Brazilian municipalities, their structural characteristics and operating dynamics. These data served as a basis for comparing municipal management models of Brazilian cities and a smart city recognized by literature: the municipality of Belo Horizonte. The MUNIC survey was conducted in the year 2015 by the IBGE, which assessed data and information on the use of human resources, urban planning, resources for municipal management, outsourcing capacity and computerization of municipalities, environmental management and capacity of inter-institutional articulation of all Brazilian municipalities. Based on the information offered by MUNIC 2015, a comparative analysis of municipal public management was carried out between all Brazilian municipalities and the smart city specified in this study. To reach the objectives of this research, this study also used data from the IBGE, included in the Brazilian survey in summary - Panorama of the Brazilian municipalities (2015). This study also used semi-structured interviews with the public managers of the city of Belo Horizonte, in order to understand the possible differences in municipal public management. The purpose of this research was to verify the existence of possible differentials in the management profile, which have created environments conducive to the increase of creativity and proposals of technological bases within the scope of municipal management.**

**KEYWORDS: Profile of the Brazilian municipalities. Municipal public management. Smart cities.**

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

1. BELOTUR	Empresa Municipal de Turismo
2. CCO	Centro de Controle Operacional
3. CIT	Controle Inteligente de Tráfego
4. CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
5. CF	Constituição Federal
6. CISP	Centro Integrado de Segurança Pública
7. CLT	Consolidação das Leis Trabalhistas
8. CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
9. DID-PB	Diretoria de Inclusão Digital da Prodabel
10. IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
11. IoT	Internet das Coisas (Internet of Things)
12. IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
13. IPTU	Imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana
14. IQVU	Índice de Qualidade de Vida Urbana
15. ISSQN	Impostos sobre serviços de qualquer natureza
16. ITBI	Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis Inter Vivos.
17. LAI	Lei de Acesso à Informação
18. LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
19. MUNIC	Pesquisa de Informações Básicas Municipais
20. OCIP	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
21. ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
22. ONG	Organização Não Governamental
23. ONU	Organizações das Nações Unidas
24. PBH	Prefeitura de Belo Horizonte
25. PMBH	Prefeitura Municipal de Belo Horizonte
26. PDM	Plano Diretor Municipal
27. PEM	Plano Estratégico Municipal
28. PPAG	Plano Plurianual de Ação Governamental
29. PRODABEL	Empresa de Informática e Informação do Município de Belo Horizonte
30. P&D	Pesquisa e desenvolvimento
31. PIB	Produto Interno Bruto
32. PUC Minas	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
33. SEBRAE	Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Minas Gerais
34. SLU	Superintendência de Limpeza Urbana
35. SUDECAP	Superintendência de Desenvolvimento da Capital
36. SUS	Sistema Único de Saúde
37. TAPs	Termos de Abertura de Projetos
38. TIC	Tecnologias de informática e comunicação
39. URBEL	Companhia Urbanizadora e de Habitação de Belo Horizonte

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelos de proteção social.....	24
Figura 2... Evolução do conceito de cidade inteligente .....	31
Figura 3. O caminho para as Smarties Cities.....	32
Figura 4. Correspondência entre cargo e escolhido para a entrevista.....	44
Figura 5. Autoridades entrevistadas .....	44
Figura 6. Percentual de municípios, total, com até 20.000 e com mais de 20.000 habitantes, por situação do Plano Diretor – Brasil – 2005/2015 .....	58
Figura 7. Percentual de municípios com instrumentos de planejamento, segundo as classes de tamanho da população dos municípios – Brasil – 2015 .....	59
Figura 8. Percentual de municípios com instrumentos de planejamento Brasil – 2013/2015..	60
Figura 9. Percentual de municípios com outros instrumentos de planejamento investigados no ano – Brasil – 2015.....	61
Figura 10. Percentual de municípios por situação de cobranças de taxas Brasil – 2012/2015	64
Figura 11. Percentual de municípios que cobram taxas, segundo o tipo de taxa cobrada – Brasil - 2015 .....	64
Figura 12. Percentual de municípios com incentivos à implantação de empreendimentos, segundo as Grandes Regiões e as classes de tamanho da população dos municípios – 2012/2015 .....	65
Figura 13. Percentual de municípios com incentivos à implantação de empreendimentos, segundo os tipos de mecanismos utilizados – Brasil – 2012/2015.....	66
Figura 14. Percentual de municípios com contratação de assessoria, segundo as classes de tamanho da população dos municípios – Brasil – 2015 .....	67
Figura 15. Percentual de municípios com contratação de assessoria, segundo a finalidade da contratação – Brasil – 2015 .....	68
Figura 16. Percentual de municípios que terceirizavam atividades de responsabilidade da administração pública municipal, segundo as Grandes Regiões - 2015.....	69
Figura 17. Dimensões encontradas no uso de TICs pelos municípios brasileiros.....	71
Figura 18. Percentual de municípios com sistema de informação geográfica e base cartográfica digitalizada, segundo as classes de tamanho da população dos municípios – Brasil – 2015 .....	74

Figura 19. Percentual de municípios que realizaram licenciamento ambiental, segundo as classes de tamanho da população dos municípios – Brasil – 2015 .....	75
Figura 20. Percentual de municípios que realizaram licenciamento ambiental, por tipo de licença, segundo as Grandes Regiões – 2015 .....	76
Figura 21. Percentual de municípios que iniciaram o processo da Agenda 21 Local, segundo as Grandes regiões – 2012/2015 .....	77
Figura 22. Percentual de municípios que iniciaram o processo da Agenda 21 Local, segundo as classes de tamanho da população dos municípios – 2012/2015.....	77
Figura 23. Percentual de municípios com consórcios públicos, segundo as Grandes Regiões - 2011/2015 .....	79
Figura 24. Percentual de municípios com consórcios públicos, segundo as classes de tamanho da população dos municípios - 2011/2015 .....	80
Figura 25. Percentual de municípios com consórcios públicos, segundo o tipo de parceria – Brasil – 2011/2015 .....	80
Figura 26. Percentual de municípios com consórcios públicos, por tipo de parceria, segundo as Grandes Regiões – 2015.....	81
Figura 27. Percentual de municípios com consórcios públicos, por tipo de parceria, segundo as classes de tamanho da população dos municípios – 2015.....	82
Figura 28. Percentual de municípios com consórcio públicos, segundo a área de atuação – Brasil – 2015.....	83
Figura 29. Perfil geral do município de Belo Horizonte .....	84
Figura 30. Organograma da Estrutura de Governo de Belo Horizonte elaborado pela autora.	86
Figura 31. Legislações pesquisadas pelo IBGE que o município de Belo Horizonte não possui .....	88
Figura 32. Percentual de municípios com outros instrumentos de planejamento investigados no ano – Brasil – 2015.....	89
Figura 33. Tipo de cobranças aplicadas no município de Belo Horizonte .....	89
Figura 34. Taxas não cobradas pelo município de Belo Horizonte.....	90
Figura 35. Percentual de municípios com incentivos à implantação de empreendimentos, segundo os tipos de mecanismos utilizados – Brasil – 2012/2015.....	90
Figura 36. Assessorias contratadas pela PBH .....	91
Figura 37. Atividades terceirizadas pela PMBH .....	91
Figura 38. Atividades informatizadas da PMBH.....	91

Figura 39. Itens constantes no município para proteção ambiental.....	92
Figura 40. Áreas dos consórcios públicos nos quais o município de Belo Horizonte faz parte .....	92
Figura 41. Organograma do Programa de Metas e Gestão adaptado do site da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte .....	95

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Proporção do pessoal ocupado na administração direta e indireta municipal, segundo as grandes regiões – 2005/2015.....	52
Tabela 2 Percentual de pessoal ocupado na administração direta, por vínculo empregatício, segundo as classes de tamanho da população dos municípios – Brasil 2005.....	53
Tabela 3 Percentual de pessoal ocupado na administração direta, por vínculo empregatício, segundo as classes de tamanho da população dos municípios – Brasil 2015.....	54
Tabela 4 Percentual de pessoal ocupado na administração indireta, por vínculo empregatício, segundo as classes de tamanho da população dos municípios – Brasil 2005.....	55
Tabela 5 Percentual de pessoal ocupado na administração indireta, por vínculo empregatício, segundo as classes de tamanho da população dos municípios – Brasil 2015.....	56
Tabela 6 Percentual de municípios com cadastro imobiliários, planta genérica de valores e que cobram IPTU, segundo as Grandes Regiões – 2012/2015 .....	62
Tabela 7 Percentual de municípios com cadastro imobiliários, planta genérica de valores e que cobram IPTU, segundo as classes de tamanho da população dos municípios – 2012/2015 ....	63
Tabela 8 Trabalho e rendimento em Belo Horizonte .....	84
Tabela 9 Educação em Belo Horizonte .....	84
Tabela 10 Receitas e despesas em Belo Horizonte .....	84
Tabela 11 Saúde em Belo Horizonte .....	85
Tabela 12 Território e meio ambiente em Belo Horizonte.....	85
Tabela 13 Composição do quadro de pessoal da administração direta .....	86
Tabela 14 Composição do quadro de pessoal da administração indireta .....	87
Tabela 15 Instrumentos de legislação municipal que a cidade possui .....	88

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>Introdução .....</b>	<b>15</b>
1.1	Problema .....	16
1.2	Pergunta de pesquisa .....	17
1.3	Justificativa.....	17
1.4	Objetivo.....	18
1.5	Objetivos específicos .....	18
<b>2</b>	<b>Fundamentação teórica .....</b>	<b>19</b>
2.1	Os problemas contemporâneos enfrentados na Gestão Pública.....	19
2.2	O alcance da atuação do Estado .....	22
2.3	Inovações na gestão municipal.....	26
2.4	Cidades inteligentes, principais conceitos e indicadores .....	29
2.5	Características da Gestão Pública Municipal contemporânea .....	34
<b>3</b>	<b>Percurso Metodológico.....</b>	<b>39</b>
3.1	Quanto à abordagem .....	41
3.2	Definição do objeto de estudo .....	43
3.3	Descrição do perfil dos respondentes .....	43
3.4	Coleta de dados .....	44
3.5	Análise dos dados .....	46
3.6	Análise documental.....	46
3.7	Entrevistas .....	46
3.8	Plano para interpretação dos dados (entrevistas).....	47
3.9	A comunicação dos resultados .....	49
3.10	Limitações da pesquisa .....	49
<b>4</b>	<b>Perfil de Gestão Pública Municipal das cidades brasileiras .....</b>	<b>50</b>
4.1	A pesquisa MUNIC – Perfil dos municípios brasileiros em 2015.....	50
4.2	Recursos humanos .....	51
4.3	Legislação e instrumentos de planejamento .....	56
4.4	Recursos para gestão .....	61
4.5	Terceirização e informatização.....	66
4.6	Gestão ambiental.....	72
4.7	Articulação interinstitucional .....	78

<b>5 Perfil geral da cidade de Belo Horizonte .....</b>	<b>84</b>
<b>5.1 História .....</b>	<b>85</b>
<b>5.2 Organização administrativa da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte.....</b>	<b>86</b>
<b>5.2.1 Quanto aos Recursos Humanos da PMBH .....</b>	<b>86</b>
<b>5.2.2 Legislação e instrumentos de Planejamento da PMBH.....</b>	<b>87</b>
<b>5.2.3 Recursos próprios para a gestão municipal da PMBH.....</b>	<b>89</b>
<b>5.2.4 Capacidade de terceirização e informatização da PMBH.....</b>	<b>91</b>
<b>5.2.5 Gestão ambiental da PMBH.....</b>	<b>92</b>
<b>5.2.6 Capacidade de articulação interinstitucional da PMBH .....</b>	<b>92</b>
<b>6 Modelo de gestão e plano de governo da administração pública municipal atual .....</b>	<b>94</b>
<b>6.1 Belo Horizonte como cidade inteligente.....</b>	<b>96</b>
<b>6.2 Projetos estratégicos verificados em Belo Horizonte como cidade inteligente.....</b>	<b>97</b>
<b>7 Conceito de cidade inteligente para os agentes públicos e perspectivas futuras .....</b>	<b>104</b>
<b>7.1 Categoria de análise A: conceito de cidade inteligente.....</b>	<b>104</b>
<b>7.2 Categoria de análise B: estratégia e abrangência .....</b>	<b>105</b>
<b>7.3 Categoria de análise C: gestão de prioridades e planos de seguimento .....</b>	<b>106</b>
<b>8 Resposta à pergunta de pesquisa.....</b>	<b>110</b>
<b>8.1 Considerações finais .....</b>	<b>111</b>
<b>8.2 Sugestões para estudos futuros .....</b>	<b>113</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>114</b>
<b>APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA .....</b>	<b>121</b>
<b>Anexo A - Composição do Governo de Belo Horizonte .....</b>	<b>125</b>
<b>Anexo B – Principais projetos inteligentes da Prefeitura de Belo Horizonte.....</b>	<b>127</b>
<b>Anexo C – Exemplos de destaques na gestão municipal de cidades inteligentes brasileiras .....</b>	<b>129</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Até o ano de 2050, espera-se que mais da metade da população mundial viva em cidades, (Kobayashi, Kniess, Serra, Ferraz, Ruiz, 2017). Torna-se relevante, portanto, que se discuta ativamente o tema *cidades* sob múltiplos pontos de vista, tais como questões relativas à sustentabilidade e à necessidade do incremento da qualidade de vida. No período atual, em que ocorrem tantas demandas sociais e ambientais, torna-se oportuno o estudo e a análise de quais seriam as possibilidades de execução de políticas públicas para o alcance efetivo das soluções das demandas apresentadas pela população (Masutani, 2015).

Debater sobre os problemas enfrentados pelas cidades é de relevância crítica, pois se poderia ter perspectivas de um futuro melhor por meio do planejamento realizado a priori: sabendo como mensurar o crescimento da população pode-se ter, assim, um melhor planejamento (Weiss, Bernardes, Consoni, 2017). Esses mesmos autores também ressaltam que as cidades são espaços privilegiados para a disseminação do conhecimento global. Nelas, pode-se potencializar a criação de redes em prol do desenvolvimento social e econômico, com a criação de valores e geração de riquezas, utilizando-se de tecnologias e da gestão pública participativa. Isso é viabilizado por arquiteturas que venham a fomentar soluções criativas, ou seja, colocar a tecnologia da informação a serviço do bem público, para o benefício da população.

Algumas cidades, chamadas cidades inteligentes, já se tornaram destaque pelo sucesso no alcance de suas metas de gestão com o auxílio da tecnologia. O aspecto principal da cidade inteligente relaciona-se ao modo de planejamento da cidade e à possibilidade de integração entre as demandas de sua população e a atuação dos agentes públicos (Masutani, 2015).

As cidades inteligentes possuem a capacidade de construir soluções inovadoras para os centros urbanos. Nelas, devem ser identificadas quais características prioritárias de gestão foram buscadas com maiores esforços, pelo governo local, para encontrar meios que aumentem as potencialidades de executar soluções aos problemas da população. Essas cidades têm a capacidade de utilizar seus recursos, solucionando as demandas de seus habitantes, sem o desperdício de verbas e com alto potencial criativo. Assim, verifica-se que inovações na gestão dos governos municipais podem ser um diferencial para a Administração Pública, de forma inteligente e assertiva, enfrentar os problemas contemporâneos sofridos pela população (Kobayashi, Kniess, Serra, Ferraz, Ruiz, 2017).

As características de gestão das cidades inteligentes dinamizam o seu desenvolvimento por meio de investimentos integrados entre mobilidade, urbanismo, meio ambiente, energia, tecnologia, inovação, economia, educação, saúde, segurança, empreendedorismo e governança. Segundo Kobayashi *et al.* (2017), a verificação desses exemplos de gestão poderá demonstrar os fatores capazes de construir soluções inovadoras para os centros urbanos, melhorando a vida da população.

O historiador britânico Adrian Wooldridge (2017) propôs uma quarta revolução em nossa sociedade, que já estaria em andamento: seria uma maneira de repensar as atribuições do Estado, tendo o uso da tecnologia como elo principal na melhoria da qualidade dos serviços de saúde e educação. Essa revolução seriam as cidades inteligentes e sustentáveis, cidades nas quais a gestão baseada em tecnologia se concentraria em melhores formas de gastar os recursos disponíveis.

Para a realização desta pesquisa, foi analisado o modelo da gestão pública municipal brasileira, por meio da base de dados secundários da pesquisa MUNIC 2015 e da pesquisa Brasil em Síntese - Panorama dos municípios brasileiros (2015), ambas elaboradas pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), além da pesquisa realizada na própria prefeitura de Belo Horizonte para a verificação de como as TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) podem possibilitar a criação de ambientes propulsores ao aumento da criatividade e de propostas de bases tecnológicas no âmbito da gestão municipal.

Assim, ao se analisar as diferentes concepções e experiências de gestão pública das cidades consideradas inteligentes, comparativamente ao perfil da gestão pública municipal brasileira, buscou-se identificar os atributos essenciais que os modelos de gestão deveram possuir para atuar como balizadores na construção de estratégias e na possibilidade de implementar melhores resultados para a administração pública (Martins & Marini, 2010).

## **1.1 Problema**

A ação efetiva do estado tem sido uma questão frequentemente discutida, evidenciando a necessidade da análise de modelos que obtiveram êxito com o gasto inteligente de recursos, para que se possa, assim, debater melhores propostas de gestão para a administração pública.

Na realidade atual, principalmente, os governos locais têm muita influência na vida cotidiana dos cidadãos, verificando-se que o Estado – seja a União, os estados e os municípios

– na maioria de suas atividades, não tem conseguido êxito nas atividades relacionadas à gestão dos recursos colocados à sua disposição por meio de impostos e de contribuições da população.

A destinação desses recursos, muitas vezes, não é realizada de maneira adequada pelos governos municipais, possivelmente pela falta de elaboração de estratégias coerentes, pela não utilização de ferramentas de planejamento, e, ainda, em outra falha recorrente, pela não utilização de inovações tecnológicas que poderiam garantir melhores formas de elaborar e implementar projetos no âmbito municipal (Kobayashi *et al.*, 2017).

Compreender como é realizado o planejamento público municipal, atualmente, será a base para se propor melhorias para a gestão, e para o entendimento de quais características da gestão pública municipal estão presentes em uma cidade inteligente

## **1.2 Pergunta de pesquisa**

*Quais as características da gestão pública municipal de uma cidade inteligente que podem ser consideradas como diferenciais de gestão das demais cidades brasileiras?*

## **1.3 Justificativa**

O crescimento populacional global tem sido a principal agenda das organizações governamentais e não governamentais, das empresas e da academia, apresentando-se também como uma preocupação da sociedade contemporânea. As projeções de fragilização e esgotamento das infraestruturas urbanas, das dificuldades para abastecimento e de escassez de recursos naturais, associados às necessidades primárias das populações – saúde, educação, moradia e segurança – têm impulsionado os atores da sociedade a buscar alternativas para solucionar as demandas futuras da população (Weiss, Bernardes, Consoni, 2015).

O tema “cidades inteligentes” tem sido pauta de estudos e ações em muitas cidades europeias, norte-americanas e asiáticas, e já começa a ser tema de alguns estudos na América Latina (Weiss *et al.*, 2015). Esses autores ressaltam que, no Brasil, algumas iniciativas começam a serem notadas em algumas cidades – Porto Alegre, Curitiba, Rio de Janeiro, Búzios, Aparecida, Belo Horizonte, em que a sociedade civil tem promovido fóruns de discussão e cooperação com vistas ao futuro dessas cidades.

É relevante, portanto, refletir sobre como o conceito de cidade inteligente, à luz das TICs, contribui para o incremento da discussão e para a agenda de pesquisa deste assunto contemporâneo (Kobayashi *et al.*, 2017).

No campo da Administração Pública, este trabalho vem contribuir para o fortalecimento dos debates sobre a gestão das cidades brasileiras e para o conhecimento do momento atual da gestão pública municipal, refletindo sobre como as inovações em TIC poderão ser aplicadas, para possibilitar o sucesso no enfrentamento dos desafios da gestão e o maior aproveitamento das oportunidades para o desenvolvimento sustentável de municípios.

#### **1.4 Objetivo**

Identificar os diferenciais de gestão de uma cidade inteligente, a partir do modelo de gestão pública municipal das cidades brasileiras.

#### **1.5 Objetivos específicos**

Identificar as características da gestão pública municipal das cidades brasileiras;

Identificar os aspectos estruturais da gestão pública municipal que distinguiriam as cidades inteligentes das cidades tradicionais brasileiras;

Relacionar e analisar a estrutura de gestão para a viabilização de cidades inteligentes.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Neste capítulo, será apresentada a literatura sobre os problemas enfrentados pelos municípios, na contemporaneidade, bem como a relação de conceitos para a compreensão do que seriam as cidades inteligentes.

### **2.1 Os problemas contemporâneos enfrentados na Gestão Pública**

As mazelas sociais são objeto de preocupação do mundo contemporâneo. Estão relacionadas não apenas a fatores econômicos, como a concentração de renda e a alta taxa de desemprego, mas também a outros problemas impactantes, como o baixo nível da qualidade educacional da população e a criminalidade crescente (Reis, 2000).

No Brasil, como em muitas outras nações de renda média, ou ditas “emergentes”, as políticas sociais têm um maior foco no combate e redução da pobreza, por meio de ações que tentam mitigar a desigualdade social e possibilitar alguma redistribuição de renda. Essas ações de combate à pobreza possibilitariam, em longo prazo, um crescimento econômico (Barros, Mendonça, Duarte, 1997). Porém, esses mesmos autores ressaltam que as políticas públicas precisam ser revistas, a médio prazo, no intuito de validar sua real eficácia quanto à mitigação das desigualdades sociais.

A busca de eficiência e eficácia da gestão é necessária para que os recursos possam trazer maiores benefícios à população. Entre os problemas enfrentados pelo Brasil, há, além da desigualdade social, problemas com os altos índices de criminalidade, pouco acesso à saúde e a baixa qualidade da educação (Rocha, 2008).

No entanto, pelo fato de o país possuir uma economia altamente monetizada, e de a maioria dos dados estatísticos ser de origem econômica, há um grande número de políticas públicas com o foco na mitigação da desigualdade econômica, tentando, por meio de auxílios financeiros, mitigar outros problemas sociais, como a violência e o acesso à educação. Desse modo, verificam-se poucas ações de prevenção dos problemas e mais ações de mitigações das mazelas sociais (Rocha, 2008).

O mesmo autor ressalta que, nos estados em que a renda é menor, e os governos municipais são um grande pilar empregatício, verifica-se, também, uma maior necessidade de ações das políticas públicas de auxílio à renda mínima. Em estados como o Maranhão, Alagoas e Pará, nos quais a renda per capita dos municípios está atrelada a programas sociais do governo, principalmente o Bolsa Família, a situação de violência e de precariedade da educação é maior (Rocha, 2008).

Outra questão que é pauta recorrente entre os problemas enfrentados pelas cidades, governos estaduais e federais, conforme apontado por Bouskela, Casseb, Bassi, De Luca, Facchina (2016), é a questão da segurança nos centros urbanos. Ressalta-se a ineficiência dos sistemas públicos de segurança tradicionais, nos quais o patrulhamento e rondas não dão um significativo resultado na busca por criminosos, enquanto que o uso da tecnologia, por meio da sistematização eficiente e do uso de câmeras na identificação de ações suspeitas, pode prevenir delitos, poupar tempo do efetivo público e reduzir gastos de recursos (Bouskela *et al.*, 2016).

A mobilidade urbana é outro tema destacado como um problema enfrentado pelas cidades atuais. Em Kennedy (2007), ressalta-se que um dos maiores consumos energéticos nas cidades é o gasto de energia em transporte. Por isso, torna-se tão relevante a análise da estrutura urbana e da densidade populacional, para que sejam viabilizadas propostas de facilitadores de mobilidade, como ciclovias e áreas comerciais próximas às áreas residenciais.

A importância da revisão da matriz energética de um município, segundo o mesmo autor, não é apenas para a promoção de transportes sustentáveis, mas também para o consumo mais apropriado de seus moradores e indústrias instaladas no local. A gestão pública deveria se preocupar com a revisão das matrizes energéticas, substituindo os combustíveis fósseis por energias renováveis como a energia eólica e a energia solar, o que possibilitaria melhores índices ambientais e consumo com menores desperdícios (Jacobson, 2015).

Em outro estudo sobre matriz energética, Cortese, Kniess e Maccari (2016) verificam que a base tecnológica existente tem possibilitado obter energia nas mais diversificadas fontes e formas de transformação para seu uso final. Entretanto, segundo os mesmos autores, o desafio atual seria a constatação de qual matriz energética renovável o município necessita para manter os níveis de fornecimento de energia, permitindo o contínuo desenvolvimento econômico, sem ameaçar, ao mesmo tempo, as condições do planeta, o que possibilitaria equilibrar aspectos ambientais e sociais, além de contribuir para o desenvolvimento sustentável.

Outra questão relevante, que deve ser evidenciada pelos gestores públicos, é o traço marcante das transformações demográficas em curso e as projeções, para as próximas décadas, do envelhecimento populacional. Segundo dados do IBGE (2015), cerca de 34% da população brasileira, no ano de 2060, terá acima de 60 anos (Rezende, 2001).

A redução da população jovem acarretará uma diminuição do aparato educacional, da pré-escola ao ensino médio. Mas, segundo Rezende (2001), esse fator não será um alívio para a necessidade de criação de novos postos de trabalho, se a economia não for alavancada. E, em contrapartida, segundo o mesmo autor, as necessidades dos mais velhos, com carência em serviços de saúde, e a incapacidade da Previdência de se adaptar a este novo arranjo democrático, certamente serão problemas graves, com que a gestão pública precisa se preocupar com antecedência. Os municípios precisam se preocupar com essa questão, uma vez que o atendimento básico da população, geralmente, é realizado em postos de saúde e em clínicas municipais. Não havendo revisão de políticas públicas para essa área, os problemas surgirão dentro de poucos anos (Rezende, 2001).

Evidencia-se, também, outro problema que o Estado tem enfrentado como demanda urgente: as mudanças climáticas (Höjer & Wangel, 2015). Segundo esses autores, os exemplos mais evidentes de problemas ambientais globais, vivenciados atualmente nos noticiários, estão ligados às mudanças climáticas. Desde 1988, ainda na mesma pesquisa, o IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas) explorou as causas e potenciais efeitos das mudanças climáticas e tem afirmado, em suas conclusões, que a mudança climática é real e vem sendo provocada por atividades humanas.

Além disso, há ainda outros problemas, que exigem preocupação do Estado, como o rápido declínio na biodiversidade, o desequilíbrio nos ciclos de nitrogênio e fósforo, a acidificação dos oceanos, além da expansão da área de terra cultivável, o que diminui a proporção de mata nativa, gradativamente (Höjer & Wangel, 2015).

No mesmo âmbito dos problemas ambientais, as consequências danosas do aumento acelerado das emissões atmosféricas, além das chuvas ácidas, possibilitam o aumento dos índices de doenças respiratórias e problemas na produção de alimentos, devido ao empobrecimento do solo e à acidificação dos reservatórios de água (Hamra, 2014).

Todas essas questões, elencadas neste capítulo, terão impacto em todos os países. A elaboração de políticas públicas inteligentes é um caminho para mitigação desses problemas, suscitando a possibilidade de adaptação da sociedade a essa nova realidade. Os municípios precisam direcionar suas políticas públicas aos problemas atuais da sociedade e, certamente, o

uso da criatividade e da tecnologia poderão ser excelentes aliados no alcance da efetividade dessas políticas públicas locais (Kobayashi *et al.*, 2017).

Faz-se necessário verificar quais as últimas inovações realizadas na tentativa de amenizar os problemas e responder as demandas da população, com maior efetividade. E é preciso, também, compreender, primeiramente, qual o papel do Estado na busca por estas soluções, o que será apresentado nos próximos tópicos.

## **2.2 O alcance da atuação do Estado**

Numa economia capitalista e sob o Estado democrático de direito, o desafio posto aos gestores públicos é o de criar e recriar, constantemente, os mecanismos adequados para assegurar o equilíbrio mínimo entre as forças e os princípios opostos, existentes em nossa sociedade, de forma a maximizar o bem-estar coletivo e resguardar e promover a liberdade e autonomia dos cidadãos (Bresser-Pereira, 2007). Segundo o mesmo autor, nessa dicotomia também há a tentativa de equilíbrio entre o público e o privado. Nesse âmbito, sobressai a importância do debate de quais seriam as melhores formas de atuação do Estado no intuito de minimizar as mazelas da sociedade.

A gestão municipal brasileira, balizada pela Constituição Federal (2017), tem suas obrigações frente à população, a qual demanda por serviços públicos de qualidade. A administração pública é organizada pelas legislações federal, estaduais e municipais. Como é nas cidades que as pessoas vivem, torna-se tão relevante a discussão em quais esferas o município deve atuar, abrindo reflexões sobre o alcance do poder público (Johnson, 2008). Segundo o mesmo autor, as cidades são a chave para o desenvolvimento e prosperidade dos países.

A tecnologia tem sido um aparato regularmente utilizado para mediar o alcance das demandas sociais aos serviços públicos, mas é preciso identificar os exemplos nos quais se encontram as melhores maneiras de se utilizar a tecnologia a favor da gestão (Kobayashi *et al.*, 2017).

As esferas pública e privada podem trabalhar em parceria, na busca de geração de tecnologia para a sociedade (Kobayashi *et al.*, 2017). Mas a separação entre a esfera pública e a privada continuará sendo uma marca distintiva das sociedades capitalistas e democráticas contemporâneas, em relação às demais (Bresser-Pereira, 2007). Segundo o mesmo autor, dessa separação fundamental decorrem todas as outras diferenciações relevantes no interior da soci-

idade, como a existente entre o direito público e o privado, entre o Estado e a sociedade civil, e entre os poderes do Estado e os direitos do cidadão.

Porém, essa separação nem sempre deixa claro até onde o Estado deve atuar ou interferir e cada nação tem a esfera da administração pública adaptada à sua sociedade, pois o Estado atua de forma coerente com suas necessidades demandadas e os designios políticos de cada nação.

Nas esferas federal, estadual ou municipal, a administração pública brasileira passou pelas fases patrimonial, burocrática e gerencial. Cada fase possui características de gestão diferenciadas, balizadas pelo contexto econômico de cada época e também por questões ideológicas, que identificavam o Estado, em certos momentos, como liberal ou como intervencionista (Nogueira, 1998).

O Estado de Bem-Estar Social, advindo no pós-guerra, foi necessário para reconstrução da Europa depois do conflito armado e se baseou principalmente nas teorias do economista John Maynard Keynes (1886-1946), que propôs uma maneira de reestruturar a política econômica da época.

Favorecendo o livre mercado, competitivo e excludente daqueles que não conseguiriam competir, o *laissez-faire* predominou até o início do século XX, nas economias ocidentais. O Estado de Bem-Estar Social caracterizou-se pelo planejamento econômico dos arranjos da sociedade, a partir do Estado (Esping-Andersen, 1999).

Portanto, nesta proposta, o Estado deveria fazer planejamento de investimentos públicos na produção e garantir o pleno emprego. Segundo a teoria de Keynes, se todos trabalhassem, haveria renda para que todos consumissem, criando assim um ciclo virtuoso de produção e consumo, que garantiria o funcionamento do capitalismo (Esping-Andersen, 1999).

Ainda segundo Esping-Andersen (1999), o grau de participação do Estado nas despesas de seguridade seria um terceiro aspecto a ser considerado na explicação dos regimes de proteção social. Em primeiro plano, analisa o grau de descomodificação, ligado à capacidade de o Estado emancipar seus cidadãos para que não necessitem de seu auxílio; em segundo plano, em sua análise, estaria o grau de universalidade, relacionado à abrangência da cobertura do Estado. Esses índices expressariam a relação entre o financiamento público e o privado, demonstrando o efetivo esforço de proteção de cada nação, conforme se evidencia na Figura 1, na sequência:

Variáveis	Social Democrata	Conservador	Liberal
Grau de descomodifi-	Alto	Médio	Baixo

cação:			
Grau de universalidade:	Alto	Médio	Baixo
Grau de participação do Estado:	Alto	Alto (gastos altos com funcionários públicos)	Baixo
Exemplo de países:	Suécia, Noruega, Finlândia, Dinamarca	Alemanha, França, Itália, Bélgica, Holanda	Estados Unidos, Canadá, Inglaterra (pós 1980)

Figura 1. Modelos de proteção social  
Adaptado de Esping-Andersen (1990).

A expansão do Estado do Bem-Estar Social foi um dos principais motivos para o contínuo incremento dos gastos financeiros do Estado, pois parte substancial da carga tributária de países como Suécia, França e Alemanha destina-se a programas de proteção dos riscos sociais associados à doença, à velhice, à invalidez e ao desemprego. Nesses países, a carga tributária é alta, mas o retorno ao cidadão é perceptível, algo que geralmente não ocorre nos países emergentes (Rezende, 2001).

Ainda segundo o mesmo autor, a absorção de responsabilidades sociais, pelo Estado, que historicamente não as supria, cresceu em sintonia com a urbanização, a participação feminina no mercado de trabalho, e a própria quebra da estrutura familiar, como uma tendência também em economias em desenvolvimento, como é o caso do Brasil.

Nas décadas de 1950 e 1960, os planos econômicos fizeram parte das agendas políticas do nosso país. O Brasil necessitava urgentemente de recuperar o tempo perdido para atingir a renda nacional necessária, que permitisse ao povo ter um melhor padrão de vida para poder entrar no mercado consumidor. Assim, a administração pública passou a se pautar por ações que envolvessem o planejamento econômico, aumentando a produtividade e explorando os recursos naturais do país (Ianni, 1977).

Rezende (2001) pontua, também, que o retorno ao Estado de Bem-Estar Social completo, no panorama atual, é improvável. Porém, o Estado, em sua evolução, teria buscado sempre novos modelos de participação na tentativa de suprir as demandas sociais.

Dentre os novos modelos estão as Parcerias Público Privadas, e editais que possibilitam o repasse de valores a ONGs (Organizações Não Governamentais) e a OCIPs (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público), ocorrência que pode ser verificada, na perspectiva atual de análise, em todos os âmbitos das políticas públicas brasileiras: União, estados e municípios, como uma característica da administração pública gerencial (Rezende, 2001).

A administração gerencial descentralizada teria aberto possibilidades para as cidades se tornarem mais propícias à inovação, coordenando as ações necessárias com os recursos

técnicos, financeiros e administrativos, competências e gestão para criar e implementar as inovações necessárias à ordem urbana (Weiss *et al.*, 2015). Segundo os mesmos autores, a perspectiva de várias possibilidades de solução se torna mais viável quando os problemas estão relacionados à sustentabilidade econômica, ambiental e social. Se existem ações coordenadas, resolvê-los seria mais fácil em ambientes de cidades criativas que apoiem a aprendizagem interativa e a inovação constantemente, recriando novos tipos de ordem urbana (Weiss *et al.*, 2015).

Porém, um aspecto da descentralização político-administrativa, ao contrário do que se possa supor, acarreta um aumento no tamanho do governo, pois aproxima o governo dos seus governados, fazendo com que a expressão das demandas da sociedade e a disposição do governo em atendê-las encontre um melhor equilíbrio (Rezende, 2001).

Assim, o tamanho do Estado seria maior, mesmo com a possibilidade de parcerias. Mas sua capacidade de realizar ações mais efetivas também seria maior, e, conseqüentemente mais relevante. O fato de a descentralização permitir lidar melhor com a diversidade de problemas regionais, enfrentados pelo nosso país, favorece a solução das demandas (Rezende, 2001).

Desse modo, verifica-se que, na década de 1990, a gestão pública brasileira passou por uma grande reforma quantitativa. Os três níveis de governo passaram a agir impulsionados pelas dificuldades de financiamento do setor público e por uma ideologia antiestatista. A realização de cortes, ajustes e redução de despesas são características novas que passaram a ser prioridade da administração pública (Nogueira, 1998).

Porém, ressalta-se que a administração pública gerencial passa por uma discussão contemporânea em que o Estado não pode ser analisado pelo seu reducionismo instrumental, centrado apenas pelo viés administrativo (Misoczky & Guedes, 2012). Segundo os mesmos autores, a questão central que é colocada é a maneira de maximizar a eficácia da ação estatal, privilegiando não apenas os aspectos administrativos, mas também a dimensão política. A tarefa de reformar o Estado consiste, por um lado, em equipá-lo com instrumentos para uma intervenção efetiva e, por outro lado, em criar incentivos para que os funcionários públicos atuem de forma a satisfazer o interesse coletivo (Misoczky & Guedes, 2012).

No momento de crises econômicas, políticas e sociais, seria premente a redefinição do papel do Estado e o surgimento de novas formas de organização, tornando-se importante entender a função dos agentes públicos e as implicações das atividades desempenhadas por eles.

Da mesma forma, compreender a utilização das políticas implementadas em municípios, estados e União (Corrêa, Martins, Snoeijer, Silva, 2018).

No cenário da gestão municipal, recorte deste estudo, encontram-se os secretários municipais de governo, designados pelos prefeitos dos municípios para responderem por áreas ou setores temáticos específicos da administração municipal, conhecidos também por “pastas”, como, por exemplo, educação, desenvolvimento econômico, cultura, saúde, assistência social e turismo. A atuação dessas secretarias lida diretamente com os problemas locais que afetam cotidianamente a vida das populações. Assim, a implementação de possibilidades de uso de tecnologia aliada à criatividade pode trazer resultados positivos para a gestão (Corrêa *et al.*, 2018). O mesmo autor também ressalta que as políticas públicas de âmbito local são definidas por esses agentes e sua margem de atuação deve ser coerente com as políticas relacionadas aos respectivos governos estaduais e ao federal.

As prefeituras também têm a prerrogativa de trabalhar, por meio de parcerias, com o setor privado e com entidades do terceiro setor, organizando assim uma gestão mais participativa, integrada e consciente das demandas da sociedade.

A postura do Estado, como liberal ou conservador, sempre afetará a vida dos cidadãos do país, que vivem em qualquer um dos 5.570 municípios brasileiros. As políticas públicas efetivadas entre os relacionamentos da União, dos estados e dos municípios, consequentemente, afetarão, em diferentes graus, o cotidiano de cada um dos habitantes desses estados e municípios.

Uma constante nesse tema é o fato de a Administração Pública Municipal precisar se posicionar para enfrentar os problemas do mundo contemporâneo, modernizando sua gestão e propiciando maior participação dos cidadãos e do setor privado em sua gestão (Rezende, 2001). No capítulo seguinte, serão apontadas algumas inovações na gestão pública municipal, ocorridas nos últimos anos.

### **2.3 Inovações na gestão municipal**

Cada cidade possui um conjunto particular de atributos e potenciais distribuídos e gerenciados de maneiras diferentes. Desse modo, algumas cidades são mais bem equipadas do que outras, o que colabora para as suas capacidades de competição e de provimento de serviços (Weiss *et al.*, 2015). Segundo os mesmos autores, diferenças entre as cidades, em termos de desempenho para a inovação ou implementação de novas tecnologias, definem as diferen-

ças no ambiente econômico entre elas. No entanto, algumas inovações advindas da legislação federal podem ser verificadas em todos os municípios brasileiros.

Para Bernardo e Zambalde (2005), o conceito de inovação é amplo e envolve diversos aspectos comportamentais e ambientais. Porém, os autores afirmam que inovar é colocar em prática uma ideia, visando à melhoria de uma determinada situação. Esse tipo de inovação engloba as melhorias feitas em um produto, processo ou serviço, podendo gerar redução de custos, crescimento e eficiência num processo, por exemplo.

No destaque da pesquisa de Bernardo e Zambalde (2005), está a entrada em vigor da LRF (Lei Complementar nº 101, 2000), considerada como uma pressão do governo brasileiro para que as administrações municipais passassem por um processo de inovação incremental. A LRF obrigou as prefeituras a divulgarem relatórios contábeis simplificados, pela internet, o que não era realizado antes do ano 2000.

A LRF foi o princípio de um aparato de maior transparência e participação cidadã na Administração Pública Municipal, com o uso da internet para a divulgação dos dados financeiros. Além de facilitar o acompanhamento pelos cidadãos, a LRF trouxe novas possibilidades de se equacionar a gestão municipal. O cidadão pode, a partir da análise dos gastos públicos, verificar o que e como é gasto, em relação à arrecadação municipal, podendo analisar a gestão dos recursos. Dessa forma, pode ter a oportunidade de sugerir, através do orçamento participativo, que é outra inovação significativa, mudanças no direcionamento dos gastos públicos (Bernardo & Zambalde, 2005).

No Brasil, ampliando-se o conceito da transparência pública com leis federais, destaca-se também a LAI (Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527, 2011), promulgada em novembro de 2011 (Przebylłowicz, Cunha, Meirelles, 2018). Os mesmos autores ressaltam que os governos federal, estaduais e municipais estão sujeitos à LAI, que foi implementada em diferentes estágios, tornando-se obrigatória para os grandes municípios, quando entrou em vigor (maio de 2012) e, progressivamente, para todos os demais (2014). Esta obrigação legal pode ser uma explicação para o aumento do número de municípios mais atentos à legislação e ao avanço da e-transparência, o que não resultou, necessariamente, na priorização do uso de TICs no atendimento ao cidadão, uma das características das *smarts cities* (Przebylłowicz *et al.*, 2018).

Anteriormente à LAI e à LRF, destaca-se o aumento da possibilidade de legislar e implantar um plano estratégico nos municípios brasileiros, pois a CF (1988) (Constituição Federal), em 1988, outorgou o poder para o município elaborar sua lei orgânica, dentro de sua

competência privativa, podendo legislar sobre assuntos de interesse local (art. 30, I), o que melhor delimita as atribuições da municipalidade (Duarte, 2007). Além disso, segundo a mesma autora, essa foi uma grande inovação na história política brasileira, pois a CF, de 1988, dedicou um capítulo exclusivo para o meio ambiente, considerando-o como “bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida”, impondo-se, assim, ao Poder Público das três esferas e à coletividade, o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Portanto, no momento atual, o Poder Público não atua sob a mera conveniência e oportunidade. A partir da CF, de 1988, ele não tem escolha se vai ou não proteger o meio ambiente, pois o município precisa atuar porque lhe é imposto e determinado pelo legislador maior (Duarte, 2007). A mesma autora verifica que os municípios dispõem de inúmeros instrumentos jurídicos para o seu desenvolvimento, mas nem todos os utilizam.

Um desses instrumentos é o Plano Diretor, inteiramente relacionado às políticas públicas locais, e que contempla conflitos sociais, econômicos, culturais e traça diretrizes para o enfrentamento dessas questões, com base na opinião da sociedade civil organizada ou não (Duarte, 2007).

Os municípios têm ainda outro aparato do Plano Diretor, que é a possibilidade de seguir os preceitos da Agenda 21, possibilitando uma nova perspectiva para os municípios que pretendem equacionar as demandas sociais, ambientais, culturais, administrativas e até econômicas. Desde 1992, quando o Brasil sediou a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, foi elaborada a Agenda 21 Global e houve uma recomendação para que os países implementassem as agendas 21 nacionais e locais, inclusive, que deveriam ser aplicadas diretamente pelos municípios (Rodrigues, 2001).

Outra inovação relevante em municípios, analisada na última década, é o incremento das Parcerias Público Privadas, as chamadas PPPs, conforme Paskaleva (2011, p. 166), Caict (2015, p. 71) e Leydesdorff e Deakin (2011, p. 61). Esse tipo de parceria gera a congregação de responsabilidades entre os agentes públicos e privados, na busca de objetivos comuns que são pautados pelo alcance de uma economia sustentável.

Outra inovação relevante nas últimas décadas é o incremento dos consórcios públicos entre municípios, os chamados consórcios públicos horizontais, para mitigação de problemas comuns, e também para a possibilidade de realização de consórcios entre a União e os municípios e entre estados e municípios (Paskaleva, 2011).

Paskaleva (2011) e Gil-Garcia, Helbig e Ojo (2014) destacam ainda a inovação realizada em municípios com o conceito de governança inteligente, no qual um conjunto de fatores e princípios está associado a uma forma de governança compatível com as condições exigidas para a criação de uma sociedade de conhecimento. Para tanto, nos municípios analisados, há uma maior transparência e abertura para ação participativa dos cidadãos, com a utilização de tecnologias inteligentes, entre *softwares*, aplicativos e canais de comunicação *online*, que possibilitam que a sociedade opine, interfira e encoraje ações do poder público de maneira rápida e eficiente.

Esse conceito de governança inteligente se relaciona com o nível de informatização do setor público e com a possibilidade de uso de inovações tecnológicas na gestão. No contexto das cidades do futuro, a inovação tecnológica tem importante papel a ser desempenhado, principalmente por demandar e envolver as diferentes competências e especializações – engenheiros, arquitetos, acadêmicos, especialistas em tecnologias da informação e comunicação, técnicos em geral – que são encontradas nas cidades e estão preparadas para avaliar e entender de forma muito particular as características e necessidades dessas cidades (Weiss *et al.*, 2015). Segundo esses mesmos autores, essa confluência de competências e tecnologias é crítica para a prosperidade das cidades e, conseqüentemente, dos países (Weiss *et al.*, 2015).

Para se compreender melhor o conceito de Governança Inteligente e uso de TICs pela gestão pública municipal, faz-se necessário entender as concepções e indicadores das chamadas Cidades Inteligentes, a compreensão do que as define como cidades inovadoras e as perspectivas das possibilidades de melhorias para o tema Administração Pública.

## **2.4 Cidades inteligentes, principais conceitos e indicadores**

Há cem anos, apenas 10% da população mundial viviam nas cidades. Atualmente, cerca de 50% da população vivem nas cidades e, no ano de 2075, a perspectiva é que este número chegue a 75% da população mundial (Cunha, 2015). Desse modo, a gestão municipal tem uma elevada importância, pois impacta diretamente no bem-estar social e econômico de sua população. Portanto, a gestão municipal deverá ter um plano coerente que ampare o desenvolvimento local.

A origem do conceito de cidades inteligentes vem do final da década de 1990, ainda que encontre raízes no conceito das chamadas "cidades ciberneticamente planejadas", que foi identificado como uma proposta para cidades em rede ou que possuíssem planos de desenvol-

vimento urbano a partir da década de 1980 (Höjer & Wangel, 2015). Para esses autores, o termo “inteligente” significa um conceito instrumental e não normativo. Além disso, inteligente é entendido aqui como um recurso em vez de um sinal de desempenho. Isso significa que o oposto de "inteligente" não é "burro". Na utilização desses termos, para cidades, seria verificado o uso ou não de tecnologias avançadas de informação e comunicação.

A Figura 2 demonstra a evolução do conceito de cidades inteligentes, desde o ano 2000, com o incremento da utilização de tecnologias e criatividade na gestão pública municipal, adaptado de Weiss (2013), e o acréscimo de outros conceitos mais atuais, que ponderam a questão sob outras perspectivas.

Autor	Definição
Hall (2000), p. 1	Identifica o conceito de cidades inteligentes como aquelas que monitoram e integram as condições de operações das infraestruturas críticas da cidade, atuando de forma preventiva para a continuidade de suas atividades fundamentais.
Kanter e Litow (2009), p. 2	Identifica o conceito de cidades inteligentes como aquelas capazes de conectar de forma inovativa as infraestruturas físicas e de TICs, eficiente e eficazmente, convergindo os aspectos organizacionais, normativos, sociais e tecnológicos a fim de melhorar as condições de sustentabilidade e de qualidade vida da população.
Toppeta (2010), p. 4	Relaciona as cidades que combinam as facilidades das TIC e da Web 2.0 com os esforços organizacionais, de design e planejamento, para desmaterializar e acelerar os processos burocráticos, ajudando a identificar e implementar soluções inovadoras para o gerenciamento da complexidade das cidades.
Giffinger e Gudrun (2010), p. 13	São aquelas que, de maneira satisfatória, realizam a visão de futuro em várias vertentes – economia, pessoas, governança, mobilidade, meio ambiente e qualidade de vida –, e são construídas sobre a combinação inteligente de atitudes decisivas, independentes e conscientes dos atores que nelas atuam.
Washburn e Sindhu. (2010), p. 5	Neste conceito, as cidades inteligentes são analisadas como os municípios que utilizam as tecnologias de <i>smart computing</i> para adequar as infraestruturas e os serviços críticos – os quais incluem administração da cidade, educação, assistência à saúde, segurança pública, edifícios, transportes e <i>utilities</i> – mais inteligentes, interconectados e eficientes.
Dutta e Mia (2010), p. 87	Para esses autores, as cidades inteligentes têm foco em um modelo particularizado, com o reconhecimento do desenvolvimento urbano e da crescente importância das tecnologias da informação e comunicação no balizamento da competitividade econômica, sustentabilidade ambiental e qualidade de vida geral; esse conceito vai além dos aspectos puramente técnicos que caracterizam as cidades como cidades digitais.
Neirotti, DeMarco, Cagliano, Mangano, Scorrano (2015)	Para esses autores, o conceito de cidade inteligente ainda permanece em debate, relacionando-se não apenas aos aspectos tecnológicos, pois as chances de uma cidade aumentar seu nível de inteligência também dependem de algumas variáveis específicas que vão além de seu aspecto econômico, tecnológico e ambiental e sua taxa de desenvolvimento. Em síntese, segundo esses autores, relevante seria a capacidade do município de implementação de políticas públicas, governança, e manutenção de parcerias público-privada.
Câmara, Carvalho, Silva, Souza, Souza (2016)	Para esses autores, a definição de cidades inteligentes se refere à condição de uma população ativa, comprometida com o interesse coletivo de estar motivada a participar de sua gestão, identificando os problemas que são resistentes e contribuindo de forma proativa para o alcance das soluções. Nesse âmbito, compreende-se a relevância da participação da gestão popular na gestão dos municípios que pode ser efetivada através de conselhos municipais representativos, do orçamento público participativo ou da real atuação das ouvidorias públicas. As cidades inteligentes precisariam servir à população, garantindo que a tecnologia e a criatividade estejam ligadas a projetos que benefi-

	ciam diretamente os habitantes daquela localidade de maneira eficiente e sustentável.
--	---

Figura 2. Evolução do conceito de cidade inteligente

Fonte: Adaptado de Weiss (2013, p. 54).

Mesmo havendo uma lacuna teórica sobre o conceito e as características específicas, as cidades inteligentes e sustentáveis (CIS) são territórios que utilizam as TICs para práticas de desenvolvimento urbano sustentável, com o intuito de proporcionar melhor qualidade de vida ao cidadão, habitante daquele município (Kobayashi *et al.*, 2017).

As cidades inteligentes e sustentáveis são cidades nas quais os recursos públicos são utilizados de maneira efetiva, fazendo com que haja retorno perceptível dos recursos pagos pelo cidadão. Essa percepção vai além da eficácia da gestão, pois o cidadão percebe a gestão como um agente facilitador da sua vida cotidiana. Nessas cidades, o gasto público se dá de maneira sustentável, com a articulação de soluções que trariam melhorias, realmente concretas, para os habitantes locais (Kobayashi *et al.*, 2017).

Na Figura 3, a seguir, são demonstradas, por Bouskela *et al.* (2016), as características necessárias para que uma cidade possa ser considerada inteligente:

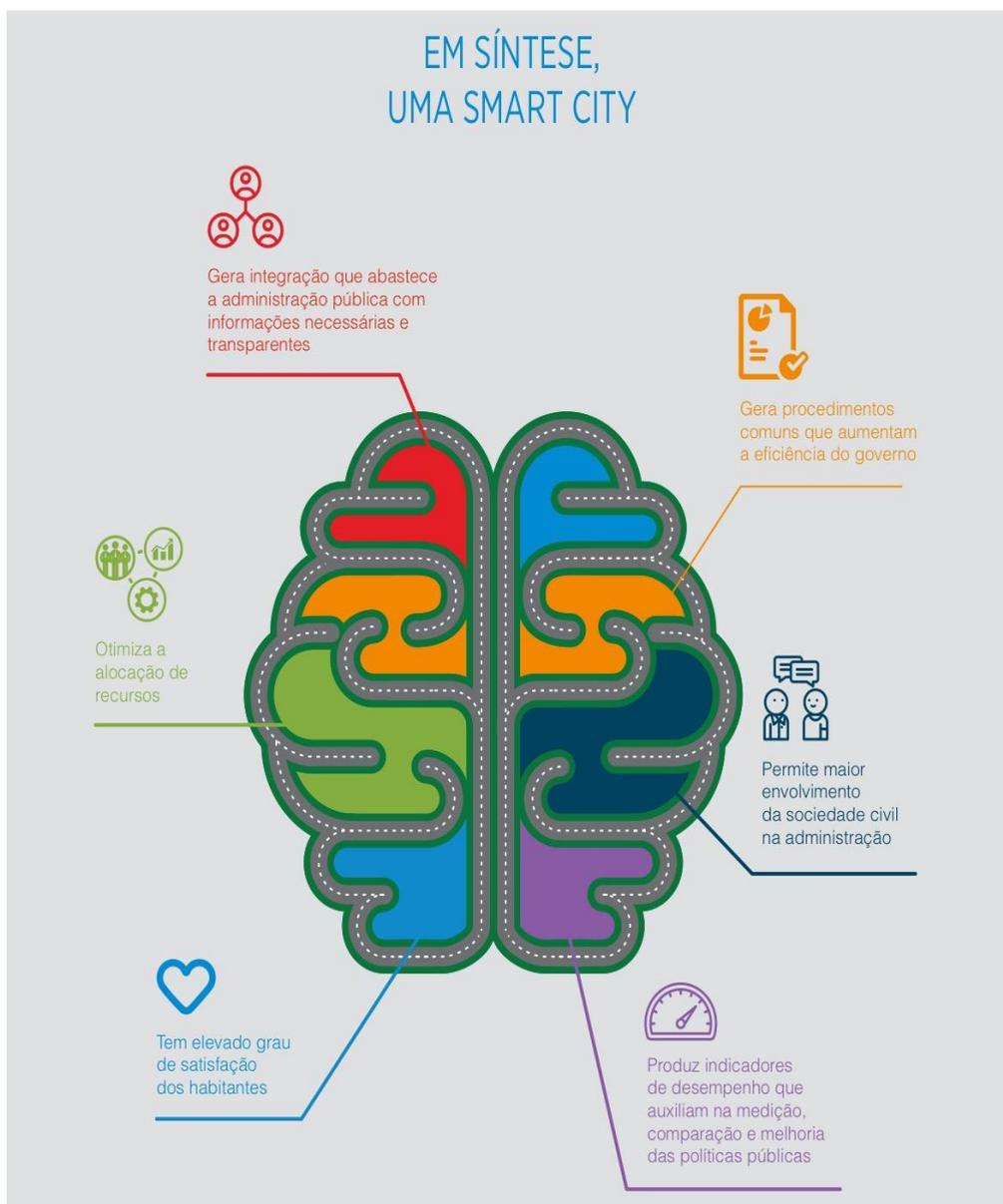


Figura 3. O caminho para as Smart Cities  
Adaptado de Bouskela *et al.* (2016, p. 19).

Esclarecendo melhor a diferença entre os conceitos de sustentável e inteligente, Abdala, Schreiner, Costa e Santos (2014) ressaltam que o conceito de cidade sustentável seria o local em que a sociedade inserida possui consciência de seu papel como agente transformador da realidade e ações são realizadas de maneira sinérgica, relacionando conceitos de eficiência energética, equidade e prudência. Uma cidade inteligente possui uma gestão voltada para seu capital humano, fazendo com que os recursos investidos favoreçam a criação de novas TICs e de infraestruturas tecnológicas de comunicação que vão facilitar a vida das pessoas, aumentar a qualidade de vida e criar novas oportunidades de crescimento econômico (Abdala *et al.*, 2014).

O conceito de desenvolvimento de cidades inteligentes pode ser avaliado como uma evolução das cidades, pois o desenvolvimento para os municípios, em décadas anteriores, teria sido analisado apenas como sinônimo de crescimento, com exacerbada ênfase no âmbito econômico (Corrêa *et al.*, 2018). Porém, passando-se para uma análise transicional, na qual se integraram questões multidisciplinares, deve-se destacar, principalmente, o âmbito das questões sociais, pois o desenvolvimento econômico, sem o incremento da qualidade de vida da população, não é racional (Corrêa *et al.*, 2018).

Por isso, na atualidade, além de todas as questões citadas, destacam-se ainda a importância das questões ambientais, com a distinção do termo desenvolvimento sustentável, que se compreende como o desenvolvimento alcançado sem a afetação dos recursos utilizados no futuro. Apenas o crescimento econômico de um município não pode caracterizá-lo como mais desenvolvido. O município precisa garantir a qualidade de vida dos habitantes, e essa questão se relaciona diretamente com a preocupação com problemas ambientais, que repercutem na saúde da população e dependem essencialmente da melhoria do nível educacional de sua população, coerente, portanto, com a compreensão do que é o desenvolvimento sustentável (Corrêa *et al.*, 2018).

As cidades inteligentes, identificadas com o conceito de desenvolvimento sustentável, são mais do que cidades economicamente ativas e de potencial catalizador de investimentos. São cidades nas quais a população local se insere de maneira proativa, participando do desenvolvimento do município. Essa participação é potencializada pela gestão pública, que se utiliza de meios criativos e tecnológicos para solucionar as demandas e proporcionar meios de facilitar a vida dos moradores locais.

Em Vanolo (2013), podem-se verificar seis indicadores comuns existentes nas cidades inteligentes:

- Economia inteligente: um aspecto que o autor vincula a espírito de inovação, empreendedorismo, flexibilidade do mercado de trabalho, integração no mercado internacional e capacidade de transformação.

- Mobilidade inteligente: refere-se à acessibilidade local e supranacional, disponibilidade de TICs, sistemas de transporte modernos, sustentáveis e seguros.

- Governança inteligente: relacionada à participação nos processos de tomada de decisão, transparência dos sistemas de governança, disponibilidade de serviços públicos e qualidade das estratégias políticas.

- Ambiente inteligente: entendido em termos de atratividade das condições naturais, falta de poluição e gestão sustentável dos recursos.

- Vida inteligente: envolvendo a qualidade de vida, imaginada e medida em termos de disponibilidade de serviços culturais e educacionais, atrativos turísticos, coesão social, meio ambiente saudável, segurança pessoal e moradia.

- Pessoas inteligentes: ligadas ao nível de qualificação do capital humano e social, flexibilidade, criatividade, tolerância, cosmopolitismo e participação na vida pública.

No contexto brasileiro, verifica-se a existência de várias iniciativas de *smart cities*: a Frente Nacional de Prefeitos abriga a Rede de Cidades Inteligentes e Humanas; o Programa Minha Cidade Inteligente, do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações; a Frente Parlamentar Mista em apoio às cidades inteligentes e humanas, em formalização, no Congresso Nacional; Curitiba, Vitória e Rio de Janeiro são alguns exemplos de cidades com iniciativas *smart*; agências multilaterais e bancos de desenvolvimento estão implementando linhas de financiamento para essa área; e fornecedores de tecnologia, em escala mundial, estão fortemente interessados no tema (Przebylovicz *et al.*, 2018).

Nas eleições municipais de outubro de 2016, *smart city* e governo eletrônico foram pauta dos planos de governo de vários candidatos, mas fica explícito que a gestão de TIC nas cidades brasileiras é deficitária, de forma que o contexto brasileiro é de baixa agregação de tecnologia aos processos governamentais, de infraestrutura de tecnologia da informação e comunicação deficiente, e de grandes desafios a superar na governança e gestão de TIC (Przebylovicz *et al.*, 2018).

Conforme os estudos apresentados, ainda são poucos os municípios que possuem características de cidade inteligente. Portanto, no próximo tópico, serão analisadas as características da gestão pública municipal brasileira contemporânea, no seu estado da arte atual, para a melhor compreensão da relação entre as características de gestão atuais e as possibilidades de gestão de municípios como cidades inteligentes.

## 2.5 Características da Gestão Pública Municipal contemporânea

Faz parte deste estudo a compreensão das características de gestão atuais dos governos municipais para o entendimento de como o uso das TIC e da criatividade na gestão podem ser utilizados como facilitadores na gestão pública municipal das cidades brasileiras.

Uma característica da gestão pública municipal, que é compreendida como um diferencial do setor privado, é a composição de quadros de recursos humanos, que, em sua maioria, são distribuídos por dois tipos de funcionários com características distintas: uma parte seria de funcionários de carreira de cunho permanente, que teriam entrado no serviço público por meio de concurso público, relacionados como servidores estatutários, e outro de grupos não permanentes, que podem ter contrato pela CLT (Consolidação das Leis do Trabalho), contratos provisórios ou podem estar vinculados a empresas terceirizadas, contratadas pelo serviço público municipal (Marin Filho, Sausen, Allenbrandt, 2008).

Os mesmos autores enfatizam ainda que o corpo permanente é formado pelos servidores de carreira, cujos objetivos e cultura se caracterizam na continuidade da organização. Já o não permanente é composto por pessoas que estão na administração, por um período curto, sem maiores aprofundamentos de vínculos com ela, no sentido da sua continuidade, dos objetivos, e, geralmente, com anseios externos e até alheios ao ofício do momento. Esses autores ressaltam ainda que esse corpo funcional é prioritariamente constituído por pessoas vinculadas ou relacionadas a forças partidárias que ancoram o governo eleito, sendo provido por meio de cargos em comissão. Assim, um número expressivo de pessoas é contraposto aos servidores permanentes, proporcionalmente. Os autores ressaltam ainda que, como se verificou em sua pesquisa, essas pessoas demonstram ter pouco conhecimento da realidade organizacional em que estão inseridos.

Essas típicas diferenciações entre as gestões de entes públicos e privados refletem-se no espaço público do município de maneira mais direta e mais ampliada e os impactos gerados são mais sensíveis junto aos atores que se inter-relacionam neste campo. É nesse espaço do Estado que mais ostensivamente aparecem questões ligadas aos conflitos, aos interesses e ao poder, ingredientes que, segundo Morgan (1996), são constituídos por pessoas com motivações potencialmente diversas e conflitantes, o que confere à organização sua intrínseca face política.

Tratando-se de forma mais particularizada a relação entre esses dois corpos funcionais, o conflito é acentuado pela substituição dos trabalhadores não permanentes a cada novo mandato. Essa situação, na maioria das vezes, ocasiona uma descontinuidade administrativa. Schall (2010) *apud* Macedo e Pires (2006), resalta um dos pontos latentes para uma diferenciação entre uma organização pública e uma privada, que confere às organizações públicas características específicas quanto à duração e à duplicação de projetos.

Isso acarreta, à gestão pública municipal, ter que alcançar seus objetivos apenas em um curto prazo. Por isso, ao início de cada mandato, o novo governante quer imprimir a sua chancela, mesmo que os produtos gerados sejam idênticos a outros já pensados (Marin Filho *et al.*, 2008).

Também há diferenciais quanto a interesses corporativos de difícil mediação entre os corpos permanentes e não permanentes, uma vez que as chefias permanecem nessa função por pouco tempo e são de fácil e rápida substituição. Somando-se a isso, verifica-se, ao longo do país, uma administração pública municipal amadora, empreendida por gestores com pouco conhecimento da história e da cultura da organização e, muitas vezes, com ínfima preparação exigida para o cargo que ocupa, além do condicionamento a critérios essencialmente político-partidários para os seus recrutamentos (Marin Filho *et al.*, 2008).

Neste trabalho, essas questões são base e pressuposto para a análise, considerando a repercussão das suas influências diretas na formulação e na formatação das adaptações estratégicas pelas quais passam as organizações públicas e, conseqüentemente, pela possibilidade de inserção de estratégias de inovação na gestão. As características distintivas entre as gestões do setor público e do setor privado requerem a necessidade de análise e debate para que as políticas públicas passem a ser alinhadas aos interesses da população (Boyne & Walker, 2004).

A eficiência passou a ser exigida pela Constituição Federal (2017) para todos os entes da Administração Pública, como uma característica da gestão, porém nem sempre esse item é levado em conta (Marin Filho *et al.*, 2008). O princípio da eficiência na gestão foi inserido no artigo nº 37, da Constituição Federal (2017): “Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência (CF 2017)”.

O termo eficiência, segundo Slomski (2005), estaria relacionado ao custo de produção ou à forma pela qual os recursos são consumidos. A eficiência evidencia-se quando a relação consumo-produto fica dentro do esperado. Desse modo, não seria simples adequar esse conceito à Administração Pública, uma vez que o que mais dificulta o processo de mensuração da eficiência é como chegar à relação custo de produção e consumo do produto dentro do esperado, uma vez que o produto da Administração Pública são os serviços oferecidos à população. Assim, é preciso haver parâmetros para se levar em conta os desperdícios advindos, e se as reais demandas da sociedade estão sendo sanadas.

Slomski (2005) reforça a ideia de que a eficiência se refere tanto à menor quantidade de recursos consumidos na produção de serviços e produtos para a sociedade, quanto à qualidade dos serviços oferecidos à população, pois a administração pública deve ser capaz de proporcionar, a partir do que foi arrecadado por diversos meios, como impostos, tributos e repasses, uma melhoria perceptível do padrão de vida de sua população.

Relevante também para este estudo é não confundir os termos eficiência, eficácia e efetividade, pois, segundo Pereira (2008), a eficiência se relaciona aos recursos, que devem ser utilizados da melhor maneira possível, sem desperdício. Já a eficácia persiste na realização do objetivo de forma correta, para que o aproveitamento seja o máximo. Ainda segundo o mesmo autor, a efetividade, no setor público e no privado, seria a congruência dos termos anteriormente citados, eficiência e eficácia. Na efetividade, identifica-se a execução correta, com o mínimo de desperdício possível, do objetivo proposto, como também o seu alcance máximo, proporcionando o melhor resultado possível, o que determina um padrão de qualidade.

A administração pública municipal, na tentativa de manter o foco na administração estratégica, buscando maior eficiência de suas ações, tem como característica a utilização de questões processuais na ação de seu planejamento. Isso, que envolve diferentes atores do município, tem sua importância não apenas no resultado daquilo para o qual foi proposto, mas também na sua elaboração. Ou seja, a importância de um PDM (Plano Diretor Municipal) ou de um PEM (Plano Estratégico Municipal) pode ser sua simples realização, sem mesmo considerar seus resultados (Rezende & Ultramari, 2007). Esses planos têm como fatores relevantes a possibilidade da participação popular, por meio da compreensão técnica da realidade e da comunicação entre agentes com interesses diversos (Rezende & Ultramari, 2007).

Para que uma cidade seja considerada inteligente, seus índices de eficiência e eficácia na gestão pública municipal devem ser analisados (Weiss *et al.*, 2015). Quanto à eficiência e à eficácia na gestão pública municipal, existe a possibilidade de se averiguarem alguns indicadores, como, por exemplo, o IQVU (Índice de Qualidade de Vida Urbana) (Jannuzzi, 2005).

A proposta de Jannuzzi (2005) é baseada na observação de Sulbrandt (1993), que realizou o agrupamento das experiências avaliativas em três metodologias:

a) avaliação das metas verificadas como eficácia, pois se relacionam à mensuração dos resultados;

b) avaliação do impacto gerado, que se relaciona à efetividade, ligando-se ao termo qualidade alcançada; e

c) avaliação do processo de execução, que se relaciona à eficiência ligada ao método utilizado, e à capacidade de se evitar desperdícios e retrabalhos.

O perfil da gestão pública municipal brasileira verifica a maneira como o uso dos seus recursos humanos está distribuído, quais os seus recursos para a gestão, quais os seus instrumentos de legislação e qual o nível de informatização e terceirização existentes.

Há uma ênfase, na literatura, de que as cidades inteligentes, que possuem características de gestão inovadoras, baseadas nas TICs, teriam melhor desempenho, no alcance de suas metas de gestão, por meio do uso da criatividade alinhada à tecnologia (Kobayashi *et al.*, 2017). Assim, este estudo analisa as características de gestão das cidades brasileiras e aprofunda a análise, com um estudo de caso, para verificar se o apoio das TICs pode ser considerado como um diferencial relevante na administração pública.

### 3 PERCURSO METODOLÓGICO

Primeiramente, com o auxílio de pesquisa bibliográfica, pretende-se o modelo da gestão pública municipal brasileira, analisando-se também, com base na literatura nacional e internacional, o conceito de cidade inteligente e de cidade sustentável, seus modelos de atuação na gestão dos recursos públicos, com base em um estudo de caso.

Para a melhor análise das fontes pesquisadas neste estudo acadêmico, foi feita uma pesquisa das características do perfil dos municípios brasileiros, com base em dados estatísticos apresentados pela Pesquisa MUNIC 2015, realizada pelo IBGE. A utilização de dados secundários é assim definida por Mattar (1996, p. 48):

Dados secundários são aqueles que já foram coletados, tabulados, ordenados, e, às vezes até analisados e que estão agora à disposição dos interessados. As fontes básicas de dados secundários são: a própria empresa, publicações, governos, instituições não governamentais e serviços padronizados de informações e marketing.

Ressalta-se que a MUNIC 2015 é uma pesquisa especificamente voltada para a gestão municipal, realizada periodicamente pelo IBGE, a cada dez anos. Por este trabalho ter como especificidade o estudo das características de gestão dos municípios brasileiros, justifica-se, portanto, o uso desta base de dados secundários.

Os dados secundários serviram de base comparativa entre o perfil de todas as cidades brasileiras para posterior análise com o perfil de uma cidade inteligente. Assim, na segunda fase desta pesquisa, utilizou-se outra pesquisa do IBGE: Brasil em síntese – Panorama dos municípios brasileiros (2015). Além disso, foram utilizados dados coletados em entrevistas semiestruturadas, com roteiro apresentado anexo, realizadas com gestores de um município inteligente, no qual há aplicações de inovações substanciais, com o objetivo de verificar a existência de características da gestão pública municipal, que forneceriam diferenciais significativos para a propulsão do ambiente inovador.

Por isso, na última etapa desta pesquisa, pela necessidade de utilizar uma metodologia padrão no meio acadêmico, este estudo será orientado por uma abordagem qualitativa que, de acordo com Silva e Menezes (2005), define as entrevistas semiestruturadas como perguntas anteriormente determinadas, podendo ser as respostas relativamente livres. As entrevistas semiestruturadas serão realizadas pessoalmente, com o uso de gravador, ou enviadas por *e-mail*, para os agentes públicos locais, preferencialmente para o prefeito municipal e para o secretário de gestão ou de planejamento, na busca da verificação de possíveis inovações na aplicação de políticas públicas. Uma vez existindo essas inovações, buscar-se-á também a

identificação da estrutura utilizada nessa gestão e quais as características de fomento à viabilização das características definidas, como inteligentes, pela literatura. Esta parte da pesquisa, por não apresentar qualquer caráter estatístico, buscará apenas compreender o comportamento de um determinado grupo de pessoas ou de organizações, conforme especificam Silva e Menezes (2005).

Os dados comparam a cidade de Belo Horizonte aos demais municípios brasileiros, e as entrevistas, com roteiro baseado em Weiss (2015), identificam e compreendem as iniciativas do município de Belo Horizonte na perspectiva de ser uma cidade inteligente, tornando-se um município mais bem gerido para suprir as demandas de sua população.

A escolha do município de Belo Horizonte como local para a realização das entrevistas não se deu apenas pela facilidade de acesso encontrada pela pesquisadora, mas pelos seguintes critérios:

Critério 1 - Cidades brasileiras: tendo em vista que o presente trabalho busca compreender a aplicação do conceito de cidades inteligentes no contexto do Brasil e possibilitar o entendimento sobre motivações, resultados e restrições que possam servir de reflexão para as cidades brasileiras.

Critério 2 – Grande concentração urbana: foram consideradas as cidades brasileiras com população superior a 1 milhão de habitantes, por representarem as principais áreas de preocupação no que tange às questões de esgotamento e uso não eficiente dos recursos naturais, maior demanda por serviços públicos e possibilidades de geração de inovações e contribuição para o desenvolvimento sustentável.

Critério 3 – Diferentes características geográficas, socioeconômicas e culturais: foram consideradas as cidades que guardassem determinadas características particulares (características de formação da população, concentração urbana, indicadores socioeconômicos, diversidade cultural), de forma a possibilitar a visualização da aplicação dos princípios de cidades inteligentes em diferentes condições de operação e motivados por diferentes visões e necessidades.

Critério 4 – Exposição no cenário nacional: foram consideradas as cidades brasileiras que, atendendo aos critérios 1, 2 e 3, pudessem ser consideradas como cidades inteligentes reconhecidas no plano nacional brasileiro.

Critério 5 – Exposição no cenário internacional: foram consideradas as cidades brasileiras que, tendo satisfeito os critérios anteriores, fossem também reconhecidas no exterior por suas iniciativas de cidades inteligentes.

Observados esses critérios, quatro cidades figuraram como possíveis objetos de estudo: São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba e Belo Horizonte.

Dadas as limitações de tempo e a disponibilidade em atender à pesquisa de forma mais ágil e de fácil acesso, optou-se por realizar o estudo comparativo do perfil de gestão pública municipal dos municípios brasileiros e da cidade inteligente de Belo Horizonte, capital do estado de Minas Gerais.

### **3.1 Quanto à abordagem**

Nesta pesquisa, foram utilizadas as abordagens quantitativa e qualitativa. A abordagem quantitativa foi baseada nos dados estatísticos em bases de dados do IBGE, analisando-se, com base nos dados apresentados, as características da gestão pública municipal dos 5.570 municípios brasileiros. A base de dados é a MUNIC 2015 (IBGE). Foram verificadas, assim, as peculiaridades do planejamento municipal, compreendendo o que tais indicadores expressam, de forma clara e objetiva, e foram analisadas as características da gestão pública municipal, e seus esforços de modernização desse aparato aos dois anos da pesquisa aplicada pelo IBGE, entre 2005 e 2015.

Conforme conceitua Zanella (2009), a pesquisa quantitativa é caracterizada pela utilização de instrumentos estatísticos, incluindo-se a coleta e o tratamento dos dados, medindo-se as possíveis relações entre as variáveis.

Após a identificação das características do perfil da gestão pública municipal brasileira, foi escolhido o município de Belo Horizonte, que a literatura considera um município inteligente, para se verificar como ocorre o desenvolvimento de ações criativas que, com o implemento da tecnologia, auxiliam a gestão pública no encontro das soluções das demandas da sociedade.

A abordagem qualitativa, utilizada na última fase da pesquisa, foi definida, segundo Mattar (1999), como a abordagem na qual os dados seriam colhidos através de perguntas abertas (quando em questionários), em entrevistas em grupo ou individuais em profundidade ou em testes projetivos. Neste estudo, foram utilizadas as análises de entrevistas semiestruturadas, realizadas com bases em perguntas relacionadas ao conceito, abrangências, estratégias e prioridades de uma cidade inteligente, com base em (Weis (2015), assim pretendeu-se analisar, por meio da análise do discurso dos entrevistados, as características de gestão de uma cidade inteligente, no caso, o município de Belo Horizonte, segundo os critérios de escolha já

elencados, para a compreensão de como as características da gestão pública contemporânea de uma cidade inteligente dialogam com o conceito apresentado na fundamentação teórica deste estudo.

Portanto, na última fase da pesquisa, buscando atender os objetivos deste trabalho acadêmico, optou-se por realizar uma pesquisa de natureza qualitativa e de caráter exploratório, que tem como objetivos conhecer, interpretar e classificar fenômenos (Collis & Hussey, 2006).

A abordagem qualitativa permite ao pesquisador comunicar um determinado conhecimento, baseado principalmente em perspectivas construtivistas, objetivando desenvolver uma teoria ou padrão, como resultado de uma estratégia de investigação focalizada em narrativas, fenomenologias, etnografias, estudos de teorias ou estudos de casos (Creswell, 2002; Flick, 2004).

Assim, a escolha pela abordagem qualitativa se alinha com os objetivos deste trabalho, tendo-se em vista a pretensão de obter conhecimento sobre os fenômenos ocorridos, com um corte temporal e dentro do perímetro a ser estudado que, neste trabalho, analisa a gestão pública municipal da cidade Belo Horizonte como uma gestão inteligente.

A cidade de Belo Horizonte é uma das sete cidades brasileiras citadas na pesquisa de Jordão (2016), com critérios para ser denominada de cidade inteligente. Segundo a mesma autora, a gestão municipal provê o cidadão de serviços informativos que facilitam seu acesso à informação e à requisição de documentos, além de possuir características de eficiência energética e projetos já executados no âmbito da sustentabilidade.

Para levar a efeito a pesquisa, adotou-se a técnica de estudo de caso único, descritivo e comparativo, visto que tal técnica favorece a melhor exploração e entendimento do conceito, das motivações e das estratégias que têm impulsionado o poder público, objeto da pesquisa, em direção a projetos de implementação do conceito de cidade inteligente.

Segundo Godoy (2010), os estudos de caso constituem-se numa modalidade de pesquisa indicada quando se deseja, especialmente, capturar e entender a dinâmica da vida organizacional, tanto no que diz respeito às atividades e ações formalmente estabelecidas, quanto no que se refere àquelas que são informais, secretas ou mesmo ilícitas. De acordo com Yin (2005, p. 32): “Um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”.

Deve ser levado em consideração que, por tratar-se de uma estratégia focalizada em perímetros particulares, como é o caso deste estudo, os resultados podem servir à reflexão, mas não à generalização (Yin, 2005). Embora o estudo de caso não obedeça a maior rigidez para sua delimitação, quatro fases devem ser consideradas para levá-lo a termo: definição do objeto a ser estudado; coleta de dados; análise e interpretação dos dados; conclusões e comunicação dos resultados (Gil, 2010).

Um estudo de caso, após a análise das características de gestão dos municípios brasileiros, por meio dos dados secundários quantitativos aferidos pelo IBGE, tornaria possível compreender a ligação entre as características de gestão pública municipal e as necessidades de uso aspectos tecnológicos e criativos demandados à Administração Pública atual, segundo Godoy (2010, p. 123): “Uma investigação desenvolvida sob o rótulo de estudo de caso pode ser elaborada a partir de diferentes perspectivas, devendo o pesquisador estar atento para suas escolhas, que precisam estar alinhadas ao problema de pesquisa que se pretende responder”.

O estudo de caso apresentado é tipificado como descritivo-interpretativo, levando-se em conta que se busca a apresentação de um fenômeno social em sua complexidade e nos aspectos nele contidos e, complementarmente, que se busca a confirmação ou contraposição às suposições teóricas adotadas para esse trabalho (Merriam, 1988, *apud* Godoy, 2010). Espera-se que, dessa forma, o fenômeno estudado possa ser proveitoso para futuros estudos comparativos ou, ainda, permita o advento de novas teorias.

### **3.2 Definição do objeto de estudo**

Após a análise dos dados secundários observados nas pesquisas realizadas pelo IBGE, optou-se pelo estudo de caso, no intuito de se observar e analisar determinadas características (Collis & Hussey, 2006). Neste caso, a escolha foi intencional, pois a cidade de Belo Horizonte possui características de cidade inteligente, o que possibilitou os parâmetros análise requeridos pela pesquisadora.

### **3.3 Descrição do perfil dos respondentes**

O ambiente onde se realizou a pesquisa é caracterizado como centro de governo em nível municipal e a escolha dos respondentes buscou atender às necessidades para o pleno cumprimento aos objetivos do trabalho e, principalmente, para responder a pergunta de pes-

quisa: *Quais as características da gestão pública municipal de uma cidade inteligente que podem ser consideradas como diferenciais de gestão das demais cidades brasileiras?*

A efetivação das entrevistas ocorreu com gestores delegados e designados oficialmente, considerados aptos pela pesquisadora para realizar as entrevistas, contribuindo de forma significativa na elucidação das perguntas de pesquisa e com os objetivos do presente trabalho.

Na Figura 4, a seguir, estão listados os agentes do poder público que foram escolhidos para a entrevista.

<b>Cargo/função</b>	<b>Entrevistado preliminarmente escolhido</b>
Prefeito	Alexandre Kalil
Secretário de Planejamento	André Reis
Diretor-Presidente de Tecnologia da Informação - Prodabel	Leandro Garcia

Figura 4. Correspondência entre cargo e escolhido para a entrevista.

Segundo Gil (2010), há necessidade de que sejam selecionadas as pessoas que estejam articuladas cultural e sensitivamente com o grupo ou organização. Dessa forma, foram escolhidos preliminarmente, pela pesquisadora, os agentes do poder público, titulares ou seus delegados, com autoridade e responsabilidade sobre a elaboração e execução de planos e projetos relacionados às características de cidade inteligente do município.

Entrevistado escolhido	Entrevistado efetivamente entrevistado
Prefeito – Delegado	Prefeito – Delegado: Sr. Jean Mattos – Secretário Adjunto de Planejamento
Secretário de Planejamento – Delegado	Sr. Jean Mattos – Secretário Adjunto de Planejamento
Diretor-Presidente de Tecnologia da Informação – Prodabel	Sr. Leandro Garcia, Presidente da Prodabel

Figura 5. Autoridades entrevistadas.

### 3.4 Coleta de dados

Para a realização do trabalho, foram utilizados quatro instrumentos distintos: a pesquisa bibliográfica, a pesquisa documental, a análise de dados secundários e a realização de entrevistas. Esta pesquisa não tem o compromisso de explicar completamente os fenômenos que

descreve, embora sirva de base para a explicação das características do universo proposto, conforme definiu Vergara (2005).

### **3.5 Análise dos dados**

A opção pela pesquisa bibliográfica tem como principal vantagem o fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente (Gil, 2010).

A pesquisa bibliográfica consistiu, primeiramente, na identificação e exploração de publicações que incluíram dados secundários, de artigos publicados em periódicos, relatórios, estudos de organizações oficiais e de estudos elaborados por consultorias especializadas de renome internacional. Os dados secundários forneceram subsídios para comparação com a literatura relacionada e com os dados adquiridos nas entrevistas coletadas.

A idade da bibliografia, para definição do objeto de pesquisa e para o estabelecimento de sua relevância para os que tiverem acesso ao estudo produzido, é de grande importância (Weiss, 2015). Dessa forma, buscou-se contemplar fontes mais atuais.

### **3.6 Análise documental**

A análise documental foi utilizada para a identificação e caracterização do perímetro de pesquisa, tendo como fonte dados públicos, extraídos dos sites da Prefeitura de Belo Horizonte, e compreendeu o acesso ao plano de governo, plano estratégico, relatórios estatísticos e de prestação de contas e outros dados ali contidos, que foram utilizados de forma a dar consistência à descrição do caso e à sua posterior análise. A análise foi realizada buscando-se características que identificavam o município de Belo Horizonte como cidade inteligente nos parâmetros designados pela base teórica. Para Gil (2010, p. 30): “A análise documental apresenta muitos pontos de semelhança com a pesquisa bibliográfica, posto que nas duas modalidades utilizam-se dados já existentes. A principal diferença está na natureza das fontes”. A pesquisadora não acessou qualquer documento não autorizado ou de origem não oficial.

### **3.7 Entrevistas**

A principal fonte de dados para averiguação do fenômeno e consequente resposta à pergunta de pesquisa foram as entrevistas. Esse tipo de técnica é apropriado quando se pretende entender o contexto do entrevistado, obter visões e impressões, particularmente quando o tema envolve questões sensíveis, sem, entretanto, impedir que o entrevistado siga por cami-

nhos não necessariamente iguais aos determinados pelo entrevistador (Collis, Hussey, 2006; Godoy, 2010).

O acesso aos respondentes foi concretizado por meio de mensagens pelo correio eletrônico, de mesmo teor, enviadas diretamente às assessorias de comunicação dos órgãos escolhidos, com a solicitação para a realização da pesquisa e a devida designação dos respondentes, conforme descrito anteriormente nesse trabalho. O conteúdo dessas mensagens está descrito no Apêndice A.

Os roteiros de entrevistas foram construídos de forma semiestruturada, com a utilização de questões abertas, conforme apresentado no Apêndice B. A validação do roteiro foi realizada por meio de análise crítica e simulação com a aplicação de dados oriundos do referencial teórico e análise documental, previamente à sua execução em campo. Os resultados obtidos na validação permitiram o refinamento do roteiro e sua redação final.

As questões formuladas buscam responder as perguntas de pesquisa e atingir os objetivos geral e específicos sem, no entanto, limitar quaisquer expressões espontâneas dos respondentes ou direcioná-los a qualquer posicionamento fora do contexto. Assim, por meio das entrevistas, buscou-se identificar o alinhamento de conceitos entre os respondentes e o referencial teórico, motivações para ingresso nas iniciativas de implementação de cidades inteligentes, planos, resultados atuais e expectativas de resultados futuros. Ressalta-se a busca pela identificação de motivações tangíveis e intangíveis para a adoção dessas práticas na dinâmica da cidade.

Os registros das entrevistas foram realizados por meio de gravação de áudio em meio digital, devidamente autorizada pelos entrevistados e, posteriormente, foram alvo de transcrição de trechos e de análise, de modo a se extraírem os aspectos diretamente relacionados às questões propostas aos entrevistados.

### **3.8 Plano para interpretação dos dados (entrevistas)**

A análise e interpretação dos dados evidencia a complexidade do processo, visto os dados e conceitos não serem sempre objetivos e facilmente descritos e interpretados. Verifica-se que esta é uma importante etapa de da pesquisa. Por meio dela, o pesquisador pode identificar temas ou assuntos relacionados à temática principal, auxiliando no entendimento e melhor explicação da problemática declarada prioritariamente (Creswell, 2002).

Para a realização desta pesquisa, os dados das entrevistas foram coletados segundo um roteiro predeterminado, e os resultados processados após a realização de cada entrevista, de forma conjunta com a pesquisa bibliográfica, e, posteriormente, com a análise de documentos de acesso público, no site da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte.

Para elaboração do questionário das entrevistas, utilizaram-se parâmetros apresentados por Weiss (2015), no intuito de analisar as características de gestão de uma cidade inteligente, como a cidade de Belo Horizonte.

Análise do conceito de Cidade Inteligente:

- Identificação do conceito definido ou adotado pela cidade;
- Visão para a inovação e para o desenvolvimento sustentável;
- Motivações tangíveis e intangíveis;

Análise das estratégias e abrangências

- Estratégias adotadas;
- Alinhamento com o plano de governo;
- Os papéis da iniciativa privada e da academia;
- Abrangência da iniciativa;
- Resultados atuais;
- Comunicação com os atores;
- Diferenciais de gestão.

Análise da gestão das prioridades e planos

- Definição de prioridades;
- Planos de seguimento;
- Resultados esperados.

O perfil da gestão municipal das cidades brasileiras está apresentado na primeira etapa desta pesquisa. Após a identificação das características de gestão relacionadas aos conceitos de cidades inteligentes, escolheu-se um estudo de caso, realizado no município de Belo Horizonte, com a finalidade de se compreender se existem e como são mobilizados os diferenciais de gestão para a propulsão do uso da criatividade e tecnologia na gestão pública municipal.

### **3.9 A comunicação dos resultados**

A redação dos resultados desta pesquisa foi estruturada de maneira a apresentar os dados secundários para análise e, em seguida, caracterizar e descrever o ambiente de pesquisa de um estudo caso de cidade inteligente “Belo Horizonte”.

O conteúdo das entrevistas e considerações analisadas, após os estudos, foi exposto com as atribuições descritivo-exploratórias para que possam servir de fonte de dados a outras pesquisas e para estudos sobre o tema cidades inteligentes em território brasileiro.

### **3.10 Limitações da pesquisa**

Esta pesquisa baseou-se em dados secundários da pesquisa MUNIC (2015), do IBGE, para a compreensão das características de gestão dos municípios brasileiros e, embora esta pesquisa seja realizada periodicamente pelo IBGE, compreendendo apenas aspectos da gestão pública municipal, existem outros dados que servem de parâmetros de comparação, pois os municípios estão inseridos em áreas geográfica e culturalmente distintas, com peculiaridades regionais que poderiam trazer novos aspectos ao debate.

Um parâmetro que deve ser compreendido é o fato de a pesquisadora ter como principal fonte de dados apenas aqueles obtidos em 2015, pois a MUNIC, do IBGE, em sua base principal de dados, tem periodicidade de 5 anos. Apenas alguns dados, como o quantitativo de recursos humanos, são aferidos anualmente, enquanto a pesquisa ao site da Prefeitura de Belo Horizonte (PBH, 2017) e as entrevistas com os agentes públicos foram realizadas em 2018 e 2019. Por isso, além das informações contidas nas pesquisas realizadas pelo IBGE, há a inserção de relatos dos agentes públicos, para atualização dos dados.

Outra limitação da pesquisa diz respeito à escolha do estudo de caso, pois as entrevistas foram realizadas exclusivamente com as fontes de dados que trabalham gestão municipal, não considerando os usuários dos serviços públicos, que são a população local ou mesmo representantes de organizações instaladas na cidade. Esta limitação restringiu o confronto de visões, opiniões e julgamentos dos diferentes atores que lá atuam.

Outra limitação que deve ser considerada é a impossibilidade de generalização do caso para todas as cidades brasileiras. Isto porque se trata de um caso único, que discute a aplicação do conceito de cidade inteligente em um local geográfica e culturalmente específico, com particularidades que não podem ser caracterizadas como um padrão único.

## **4 PERFIL DE GESTÃO PÚBLICA MUNICIPAL DAS CIDADES BRASILEIRAS**

Neste capítulo, são apresentadas as características de gestão pública municipal de todos os 5.570 municípios brasileiros, relacionando a análise dessa gestão aos conceitos anteriormente apresentados na fundamentação teórica deste trabalho.

### **4.1 A pesquisa MUNIC – Perfil dos municípios brasileiros em 2015**

A escolha da pesquisa MUNIC 2015, realizada pelo IBGE, tem a finalidade de descrever o perfil de gestão dos municípios brasileiros, sempre com a demonstração de um paralelo entre os índices apresentados nas pesquisas anteriores, anos de 2005, 2011, 2012, 2013, 2017. A utilização dos dados apresentados na MUNIC 2015 foi determinada por ser esta uma pesquisa de informações básicas sobre a gestão pública municipal, com abrangência de todos os 5.570 municípios brasileiros, sendo que a edição de 2015 é a décima terceira edição desta pesquisa. A coleta de dados da MUNIC 2015 ocorreu entre agosto e novembro de 2015.

O IBGE identifica a MUNIC como uma pesquisa institucional e de registros administrativos da gestão pública municipal brasileira que se insere nas pesquisas de demanda social, baseadas em dados empíricos relacionados a esta escala. Os dados levantados nesta pesquisa traçam um perfil da estrutura, dinâmica e funcionamento das instituições públicas municipais.

A identificação do perfil dos municípios brasileiros, suas características estruturais e dinâmica de funcionamento serão a base de dados para a identificação das características de gestão das prefeituras municipais brasileiras, para comparação com o perfil de gestão de uma cidade inteligente de nosso país, no caso deste estudo, o município de Belo Horizonte.

Especificamente, no ano de 2015, a pesquisa MUNIC levantou dados e informações sobre utilização de recursos humanos, planejamento urbano, recursos próprios para a gestão municipal, capacidade de terceirização e informatização das prefeituras, gestão ambiental e capacidade de articulação interinstitucional. Importante ressaltar que, segundo a MUNIC 2015, os respondentes do questionário básico foram determinados por cada prefeitura, sendo esses informantes identificados no final de cada bloco setorial específico. A unidade básica de fonte de informação foram as prefeituras, sendo que os órgãos de outros poderes públicos foram considerados como fontes secundárias de informação.

A finalidade da pesquisa MUNIC é a consolidação de uma base de municipal de dados estatísticos e cadastrais, atualizados periodicamente. Essa base de dados proporciona indicadores de avaliação da gestão pública municipal em seus âmbitos pesquisados, formando, assim, uma fonte para reflexões e monitoramento da qualidade da gestão pública municipal brasileira.

Quanto à disseminação dos resultados constantes nesta pesquisa, é informado pelo IBGE que, diferentemente de outras de natureza restrita quanto à disseminação dos dados, a MUNIC contém informações públicas que são prestadas pelas prefeituras, havendo assim um caráter de corresponsabilidade entre as informações prestadas pelo IBGE e as das prefeituras responsáveis pelo fornecimento dos dados.

Para a comparação das características de gestão de uma cidade inteligente a partir do perfil dos municípios brasileiros, a pesquisadora procurou demonstrar como a gestão pública é exercida nos municípios brasileiros, e, posteriormente, quais seriam os diferenciais de gestão de uma cidade inteligente brasileira.

## **4.2 Recursos humanos**

Com relação aos Recursos Humanos empregados nas prefeituras dos 5.570 municípios brasileiros, a MUNIC 2015 analisa a composição do quadro de pessoal por vínculo empregatício, aferindo a administração direta e a administração indireta, comparando o quantitativo de estatutários, celetistas, cargos comissionados, estagiários e funcionários sem vínculo permanente.

A MUNIC 2015 constatou que houve um incremento de 37,4% nos números de pessoas ocupadas na administração municipal, direta e indiretamente, passando de 4.767.602 pessoas, no ano de 2005, para 6.549.551 pessoas, no ano de 2015.

Outro dado ressaltado pela pesquisa é que, em 2005, o país possuía uma população de 184.184.264 habitantes. Portanto, 2,6% da população municipal possuía algum vínculo com a administração pública municipal. Comparativamente, em 2015, percebeu-se o aumento desse vínculo para 3,2% da população total do país, estimada em 204.450.649 habitantes, em 2015. A Região Centro-Oeste possui o maior percentual de pessoal ocupado pela administração municipal, seguida pelas regiões Nordeste e Norte, enquanto as regiões Sul e Sudeste, respectivamente, aparecem com os menores índices de população ocupada no serviço público muni-

cipal. Verifica-se, assim, que nas regiões Norte e Nordeste há um maior percentual da população que trabalha no serviço público municipal.

A ligação empregatícia com a administração direta municipal compõe a maior parte do percentual, correspondendo, em 2005, a 94,3%, ou seja, 4.494.154 pessoas ocupadas, enquanto apenas 5,7%, ou 273.448 pessoas, estavam ligadas à administração indireta municipal, autarquias e fundações. Apenas 18,6%, do total dos 5.560 municípios pesquisados em 2005, possuíam administração indireta.

A relação entre a administração direta e indireta, em 2015, se diferencia pouco: 95% dos servidores se ocupavam da administração direta (6.224.235), e 5% se ocupavam da administração indireta (325.316). Dos 5.570 municípios pesquisados em 2015, apenas 19,1%, ou 1.110 do total, possuíam algum tipo de administração indireta no município.

Tabela 1  
Proporção do pessoal ocupado na administração direta e indireta municipal, segundo as grandes regiões – 2005/2015

Grandes regiões	Proporção de pessoal ocupado na administração direta e indireta municipal (%)	
	População estimada em 2005	População estimada em 2015
Brasil	2,6	3,2
Norte	2,6	3,4
Nordeste	2,9	3,6
Sudeste	2,3	2,8
Sul	2,3	3,1
Centro-Oeste	3,7	3,7

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais – Comparativo 2005/2015.

Quanto ao regime de trabalho, a pesquisa MUNIC 2015 ponderou que o quadro de recursos humanos da administração pública municipal brasileira, em 2005, era composto principalmente por servidores estatutários, totalizando 2.876.485 pessoas, e, no ano de 2015, totalizou o montante de 3.902.727. A forma de contratação de funcionários sem vínculo permanente foi analisada como a segunda maior modalidade de contratação, sendo que, em 2005, eram 723.318 funcionários e, em 2015, eram 1.315.386 contratados sem vínculo permanente com a administração pública, ou seja, funcionários não estatutários, com relação de trabalho por contrato, cargo comissionado ou estagiários.

Os servidores regidos pela CLT representavam 7,9% (494.604), em 2015, e 11,4% (513.722), em 2005. Os servidores em cargo comissionado representavam 8,3% (380.629), em 2015, e 8,5% (380.629), em 2005.

Essa característica, apresentada na pesquisa, demonstra a composição de quadros de recursos humanos que, em sua maioria, são distribuídos por dois tipos de funcionários com características distintas: uma parte seria de funcionários de carreira de cunho permanente, os quais teriam entrado no serviço público por meio de concurso público, como servidores estatutários; e outra, de características não permanentes, de funcionários que podem ter contrato pela CLT, contratos provisórios ou que estão vinculados a empresas terceirizadas contratadas pelo serviço público municipal. A apresentação do percentual substancialmente maior de servidores estatutários na composição do quadro de recursos humanos do serviço público municipal seria uma questão positiva, pois, segundo Marin Filho *et al.* (2008), uma característica dos servidores não estatutários no serviço público seria a descontinuidade dos projetos apresentados nas gestões anterior e maior compatibilidade para ações de interesses partidários.

Tabela 2

Percentual de pessoal ocupado na administração direta, por vínculo empregatício, segundo as classes de tamanho da população dos municípios – Brasil 2005

Classes de tamanho da população dos municípios	Total	Estatutários	CLT	Somente Comissionados	Estagiários (1)	Sem vínculo permanente
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>64%</b>	<b>11,4%</b>	<b>8,5%</b>	-	<b>16,1%</b>
Até 5.000 hab.	100,0	63%	10,9%	12%	-	14%
De 5.001 a 10.000 hab.	100,0	62,5%	10,3%	9,9%	-	17,3%
De 10.001 a 20.000 hab.	100,0	59,6%	12,2%	9,4%	-	18,9%
De 20.001 a 50.000 hab.	100,0	59,3%	13,4%	8,8%	-	18,6%
De 50.001 a 100.000 hab.	100,0	59,5%	13,7%	8,9%	-	17,9%
De 100.001 a 500.000 hab.	100,0	58,7%	16,1%	8,4%	-	16,8%
Mais de 500.001 hab.	100,0	82,6%	2,9%	5,5%	-	9%

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação da População e Indicadores Sociais, Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2005

(1) Em 2005, os estagiários foram pesquisados junto aos sem vínculo permanente.

A maioria dos recursos humanos, que trabalha nas prefeituras municipais brasileiras, é composta de servidores estatutários. Esse percentual cresce à medida que comparamos o percentual de habitantes de uma cidade. Conforme Marin Filho *et al.* (2008), o percentual maior de servidores estatutários pode ser um fator positivo para a manutenção de projetos iniciados

no âmbito municipal, podendo auxiliar na continuidade de projetos relacionados à implantação de tecnologias na gestão municipal, a exemplo das cidades inteligentes.

Em algumas prefeituras, como no caso de Belo Horizonte, a inovação na gestão está diretamente ligada à empresa pública Prodabel (Empresa de Informática e Informação do Município de Belo Horizonte), vinculada à administração indireta, cujo quadro de servidores sem vínculo permanente é majoritário, o que pode ser um entrave para continuidade de projetos em andamento nas próximas gestões.

Nas tabelas a seguir, pode-se verificar que o percentual de estatutários se mantém maior na administração direta do que na indireta.

Tabela 3

Percentual de pessoal ocupado na administração direta, por vínculo empregatício, segundo as classes de tamanho da população dos municípios – Brasil 2015

Classes de tamanho da população dos municípios	Total	Estatutários	CLT	Somente Comissionados	Estagiários	Sem vínculo permanente
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>62,7%</b>	<b>7,9%</b>	<b>8,3%</b>	<b>2,5%</b>	<b>18,6%</b>
Até 5.000 hab.	100,0	63,2%	7,6%	13,2%	1,4%	14,6%
De 5.001 a 10.000 hab.	100,0	61,3%	8,2%	11%	1,4%	18,1%
De 10.001 a 20.000 hab.	100,0	59,6%	8%	9,7%	1,5%	21,2%
De 20.001 a 50.000 hab.	100,0	58,6%	8,5%	8,5%	1,8%	22,6%
De 50.001 a 100.000 hab.	100,0	58,8%	9,7%	8,1%	2,6%	20,8%
De 100.001 a 500.000 hab.	100,0	61,6%	9,2%	7,5%	3,6%	18,1%
Mais de 500.001 hab.	100,0	75,7%	4%'	5,3%	3,8%	11,3%

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação da População e Indicadores Sociais, Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2015.

Tabela 4

Percentual de pessoal ocupado na administração indireta, por vínculo empregatício, segundo as classes de tamanho da população dos municípios – Brasil 2005

Classes de tamanho da população dos municípios	Total	Estatutários	CLT	Somente Co-missionados	Estagiários (1)	Sem vínculo permanente
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>35,7%</b>	<b>53,3%</b>	<b>5,3%</b>	-	<b>6,7%</b>
Até 5.000 hab.	100,0	53%	22,4%	8,4%	-	16,2%
De 5.001 a 10.000 hab.	100,0	60%	20%	9,5%	-	10,5%
De 10.001 a 20.000 hab.	100,0	44,1%	32,8%	6,8%	-	16,2%
De 20.001 a 50.000 hab.	100,0	38,1%	47,8%	5,5%	-	8,7%
De 50.001 a 100.000 hab.	100,0	46,5%	39%	7,3%	-	7,1%
De 100.001 a 500.000 hab.	100,0	33,8%	54,7%	6,2%	-	5,4%
Mais de 500.001 hab.	100,0	34,7%	54,1%	4%	-	7,1%

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação da População e Indicadores Sociais, Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2005.

(1) Em 2005, os estagiários foram pesquisados junto aos sem vínculo permanente.

Ao analisar a Tabela 3 e a Tabela 4, anteriormente apresentadas, e a Tabela 6, que na sequência mostra a situação da composição da administração indireta em 2015, percebe-se que a dinâmica da contratação de servidores da administração direta é diferente da dinâmica de contratação dos servidores da administração indireta. Enquanto os servidores da administração direta são, quase que em sua maioria, compostos por estatutários, na administração indireta esse percentual é menor, verificando-se outras formas de contratação de funcionários, a maior parte por meio da CLT, mesmo que, no comparativo entre 2005 e 2015, tenha aumentado comparativamente o percentual de estatutários na administração indireta.

Tabela 5

Percentual de pessoal ocupado na administração indireta, por vínculo empregatício, segundo as classes de tamanho da população dos municípios – Brasil 2015

Classes de tamanho da população dos municípios	Total	Estatutários	CLT	Somente Comissionados	Estagiários	Sem vínculo permanente
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>41,1%</b>	<b>38,7%</b>	<b>6,9%</b>	<b>3,4%</b>	<b>9,9%</b>
Até 5.000 hab.	100,0	38,4%	19,1%	23%	1,7%	20,6%
De 5.001 a 10.000 hab.	100,0	57,5%	10,4%	10,5%	1,1%	20,6%
De 10.001 a 20.000 hab.	100,0	47,4%	15,9%	11,8%	1,5%	23,4%
De 20.001 a 50.000 hab.	100,0	38,8%	18,2%	8,9%	1,8%	32,3%
De 50.001 a 100.000 hab.	100,0	51,6	21,1%	10,6%	3,2%	13,5%
De 100.001 a 500.000 hab.	100,0	45,2%	34,1%	8,2%	3,9%	11,3%
Mais de 500.001 hab.	100,0	39,1%	45,7% <sup>2</sup>	5,4	3,4%	6,4%

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação da População e Indicadores Sociais, Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2015.

### 4.3 Legislação e instrumentos de planejamento

Um outro aspecto analisado pela pesquisa MUNIC 2015, legislação e instrumentos de planejamento, traz dados dos 5.570 municípios brasileiros relacionados à política e à gestão urbana. Demonstra, assim, a possibilidade de conhecimento dos modelos de gestão e de suas alternativas para pactuar os preceitos da legislação brasileira básica no âmbito da Constituição Federal (2017).

O Art. 182, da CF, preceitua que a política urbana deverá ser de responsabilidade do município, para que assim possam ser garantidas as funções sociais da cidade e o desenvolvimento de seus moradores. A política urbana é uma questão essencial para o desenvolvimento de um município, pois dela advêm fatores como mobilidade, acesso ao saneamento e à qualidade de vida (Masutani, 2015).

O instrumento de planejamento municipal, denominado Plano Diretor, é um instrumento balizador da gestão pública municipal. Suas diretrizes irão definir o ordenamento territorial, as características e usos das ocupações urbanas e quais áreas serão destinadas à preservação ambiental. Sua principal característica é a instrução para que os imóveis localizados naquele território cumpram a sua função social (Rezende & Ultramari, 2007).

A CF, de 1988, orienta que todos os municípios brasileiros, acima de vinte mil habitantes, e mesmo nos municípios menores, que forem de especial interesse turístico, ou nos municípios nos quais haja atividade ambiental de impacto, deve haver um Plano Diretor. Esse plano deve ser elaborado por meio dos seus poderes executivos e legislativo, com a realização de propostas e debates, assegurando o interesse da população local.

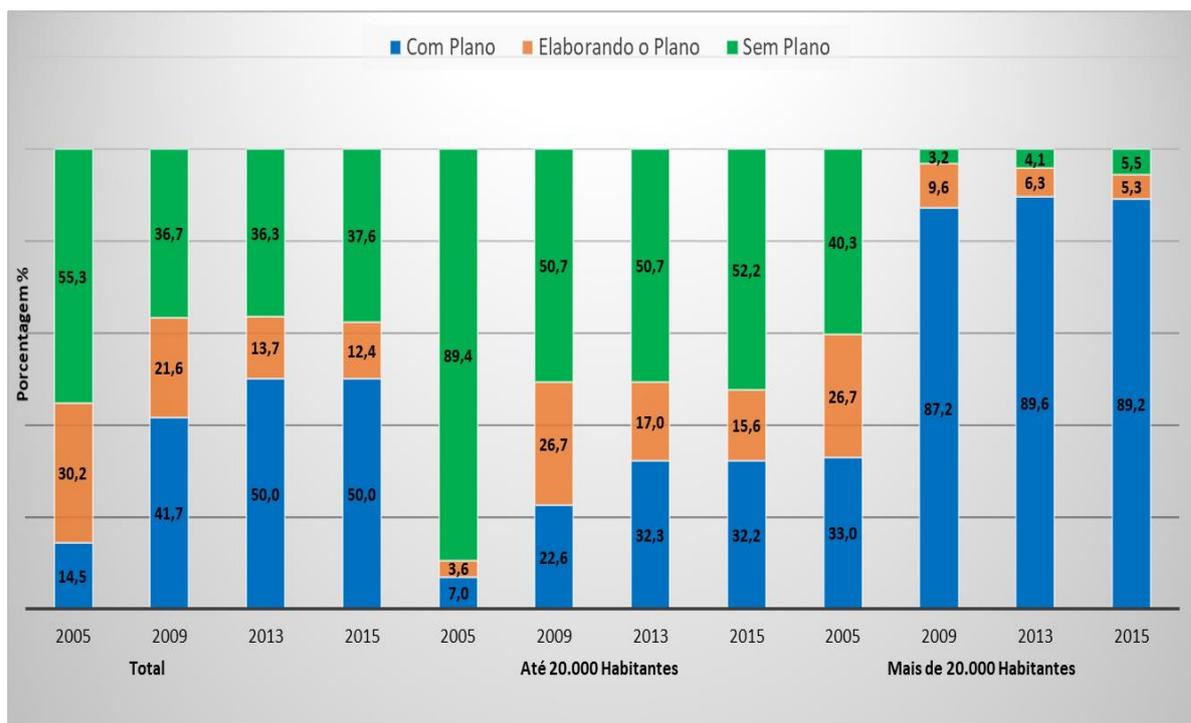


Figura 4. Percentual de municípios, total, com até 20.000 e com mais de 20.000 habitantes, por situação do Plano Diretor – Brasil – 2005/2015

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2005/2015.

Percebe-se, na Figura 6, que 36,3% dos total de municípios brasileiros ainda não possuíam, em 2015, um Plano Diretor, situação um pouco melhor do que a do ano de 2005, quando 55,3% dos municípios brasileiros não possuíam Plano Diretor.

O Plano Diretor Municipal está definido no Estatuto da Cidade, lei promulgada pela União (Lei n. 10.257, 2001), sendo esta a lei federal relativa a regulamentação dos artigos n° 182 e n° 183 da CF, de 1988.

O Estatuto das Cidade é a lei que define as características de uma política urbana para o município, estabelecendo o conceito de que todos os cidadãos têm direitos sobre o espaço urbano e que o ordenamento dos espaços não pode ser privilégio de grupos restritos.

A Munic 2015 constata que apenas metade do total dos municípios brasileiros com mais de 20.000 habitantes havia elaborado o Plano Diretor, percentual que se manteve paralelo ao aferido no ano de 2013. Mas é notório o avanço ocorrido, se comparado ao ano de 2005, quando apenas 14,5% dos municípios brasileiros, acima de 20.000 habitantes, possuía Plano Diretor como um instrumento balizador da gestão pública municipal.

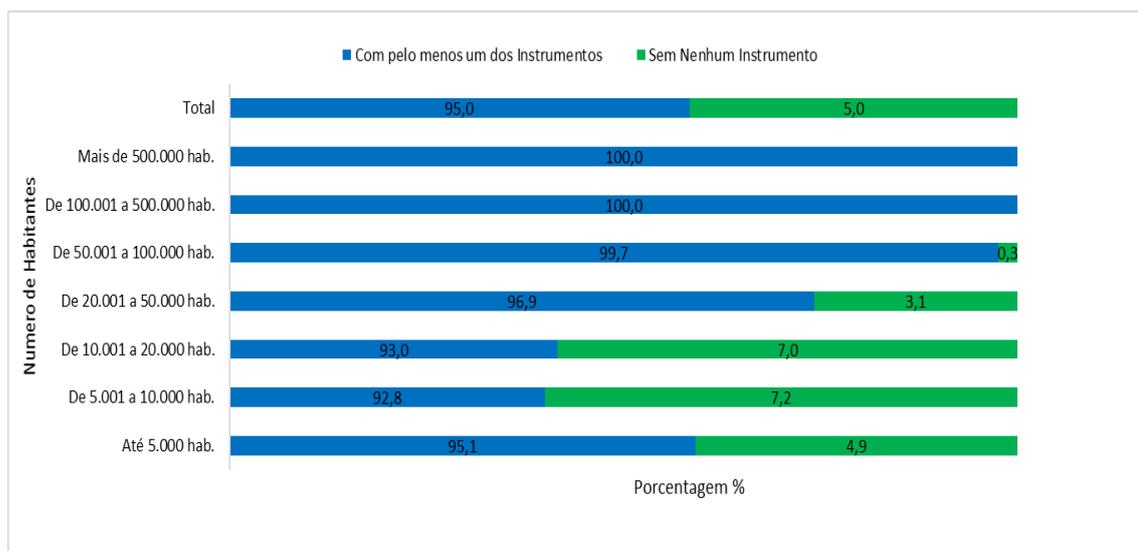


Figura 5. Percentual de municípios com instrumentos de planejamento, segundo as classes de tamanho da população dos municípios – Brasil – 2015

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2015.

Ainda segundo Brasil (2005), o Plano Diretor é um conjunto de regras que orienta a ação dos agentes públicos, direcionando suas ações, para que o poder público possa efetivar o interesse coletivo com planejamento e ordenamento da expansão urbana no município, assegurando assim direitos básicos da população e preceitos de cidadania.

Um outro dado aferido pela pesquisa MUNIC 2015 é que, quanto maior o tamanho da população, maior o percentual de municípios com o Plano Diretor elaborado, pois no ano de 2015 todos os municípios brasileiros com mais de 100.000 habitantes afirmaram, em resposta à pesquisa, possuírem o Plano Diretor.

O plano diretor funciona como um plano estratégico e o que se observa é que sucessos e fracassos precedentes na gestão municipal, entre outros fatores, determinam a forma que será adotada num plano diretor (Rezende & Ultramari, 2007).

Os mesmos autores enfatizam o fracasso de planos diretores que priorizaram, apenas, o ordenamento do uso do solo, por exemplo. Eles justificam a escolha de formas de planejamento que valorizem a dinâmica mais integrada da ação pública, caracterizando-se pela demora da visualização de resultados, comparativamente aos planos diretores que obtiveram sucesso na imposição de modelos de ocupação físico-territorial, o que tem levado administradores públicos e setor privado a optarem por um planejamento de resultado mais imediato.

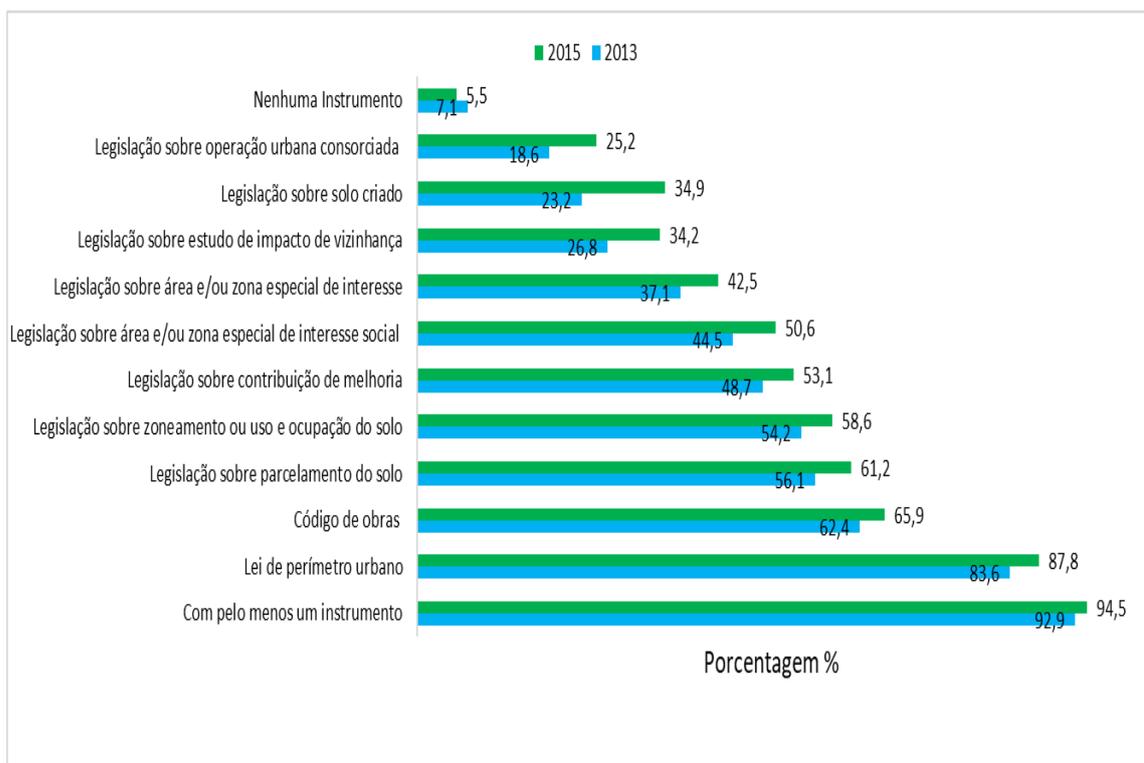


Figura 6. Percentual de municípios com instrumentos de planejamento Brasil – 2013/2015

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2013/2015.

Nos dados trazidos pela MUNIC 2015, percebe-se que tanto em 2013 (Figura 8), quanto em 2015 (Figura 8) havia uma legislação específica nos municípios brasileiros, como base de instrumento de planejamento, mesmo naqueles municípios onde não havia Plano Diretor. Esses instrumentos balizadores do planejamento são: Legislação sobre área ou zona especial de interesse social; Legislação sobre área ou zona especial de interesse; Legislação de perímetro urbano; Legislação sobre parcelamento do solo; Legislação sobre zoneamento ou uso e ocupação do solo; Legislação sobre solo criado ou outorga onerosa do direito de construir; Legislação sobre contribuição de melhoria; Legislação sobre operação urbana consorciada; Legislação sobre estatuto de impacto da vizinhança e Código de obras.

Na pesquisa de 2015, especificamente, a MUNIC 2015 traz dados relativos a novos instrumentos de gestão: Legislação sobre zoneamento ambiental ou zoneamento ecológico-econômico; Legislação sobre servidão administrativa; Legislação sobre tombamento; Legislação sobre unidades de conservação; Legislação sobre concessão de uso especial para fins de moradia; Legislação sobre usucapião especial de imóvel urbano; Legislação sobre direito de superfície; Legislação sobre regularização fundiária; Legislação sobre a legitimação de posse e Legislação sobre o estudo prévio de impacto ambiental.

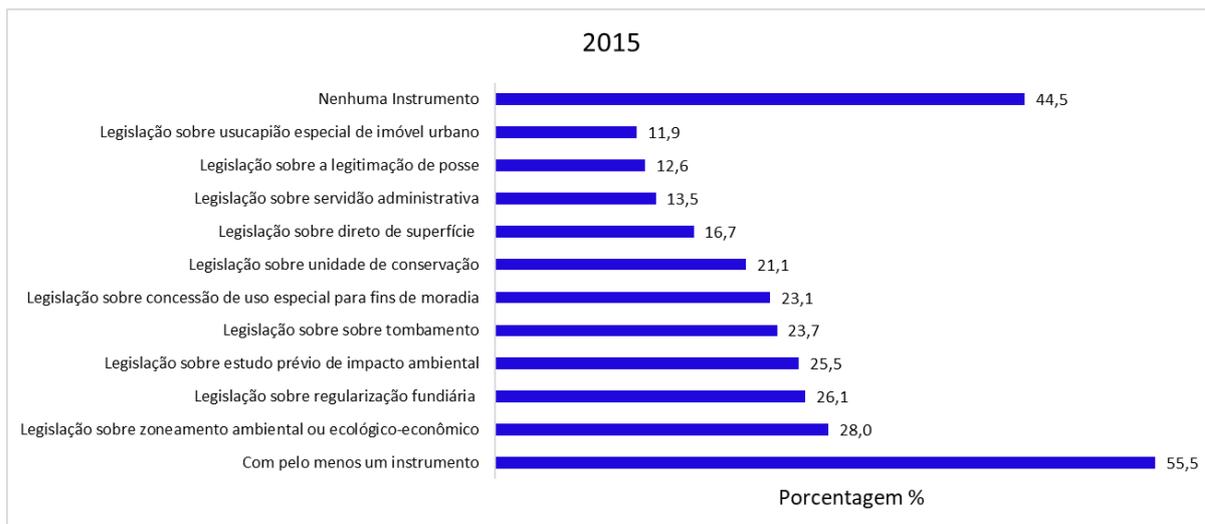


Figura 7. Percentual de municípios com outros instrumentos de planejamento investigados no ano – Brasil – 2015

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2015.

Na Figura 9, verifica-se que há um alto índice de municípios, no Brasil, sem qualquer tipo de instrumento de planejamento por meio de legislação. Cerca de 44,5% dos municípios analisados não possui nenhum tipo de legislação balizadora como instrumento de gestão, como, por exemplo, legislação sobre unidades de conservação. Apenas 21,1% possuem; tombamento apenas 23,7% possuem; ou estudo prévio de impacto ambiental: apenas 25,5% dos municípios possuem.

#### 4.4 Recursos para gestão

Essa parte da pesquisa MUNIC 2015 ressalta um ponto estratégico da administração pública municipal: a análise dos recursos à disposição do gestor. As funções de sustentabilidade financeira são verificadas para a compreensão das competências tributárias e das responsabilidades dos gastos municipais. Os processos de modernização e racionalização que buscam garantir uma maior eficiência da máquina pública são também analisados neste âmbito da pesquisa.

A pesquisa MUNIC 2015 verifica os instrumentos para aquisição de recursos dos municípios brasileiros. Segundo a pesquisa, esses recursos possibilitam a análise da sustentabilidade financeira de cada município. Dentre os instrumentos, estão o cadastro imobiliário, a cobrança de taxas e a adoção de mecanismos de incentivo à implantação de empreendimentos.

A pesquisa MUNIC 2015 pondera que, diferentemente do imposto, que deve ser entendido como um tributo de caráter não vinculado, pois o contribuinte deve pagá-lo sem que

haja nenhuma contrapartida do Estado, as taxas são uma exigência financeira devida em troca de um serviço prestado.

Já o cadastro imobiliário seria a reunião de informações de identificação, localização e características dos imóveis da área urbana municipal, coletadas em campo, tendo a finalidade da identificação do terreno e o tamanho da edificação, ferramenta utilizada para cobrança de IPTU (Imposto Predial e territorial urbano) e o ITBI (Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis Inter Vivos).

A MUNIC 2015 ressalta a função social do IPTU que, além de ser uma das principais fontes de arrecadação do município, pode ser utilizado como fonte de planejamento urbano, com mecanismos como o IPTU progressivo, exigido do proprietário para que seja cumprida a função social do imóvel. Caso contrário, o imposto é elevado.

Tabela 6  
 Percentual de municípios com cadastro imobiliários, planta genérica de valores e que cobram IPTU, segundo as Grandes Regiões – 2012/2015

Grandes Regiões	Percentual de municípios com (%)					
	Cadastro Mobiliário		Planta Genérica de Valores		Cobram IPTU	
	2012	2015	2012	2015	2012	2015
Brasil	93,9	95,0	78,0	80,7	94,1	94,8
Norte	84,4	87,8	71,5	78,9	82,2	86,2
Nordeste	88,3	89,1	60,2	63,0	87,2	88,2
Sudeste	98,2	99,3	84,1	86,8	99,2	99,5
Sul	98,9	99,4	94,3	95,4	100,0	99,9
Centro-Oeste	96,1	97,4	89,7	91,9	98,1	98,5

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2012/2015.

A Lei nº 10.257 (2001), denominada Estatuto da Cidade, define as diretrizes gerais de vários instrumentos urbanísticos, inclusive do chamado IPTU progressivo, que veio permitir aos governos municipais aumentarem gradativamente o valor do IPTU dos imóveis considerados subutilizados, segundo diretrizes estabelecidas no Plano Diretor do município. Essa legislação foi proposta com o intuito principal de coibir a especulação imobiliária e de otimi-

zar a ocupação dos espaços das cidades, preservando a função social da propriedade (Lobo, Fonseca, Garcia, 2017). A MUNIC 2015 verifica que 94,8% dos municípios brasileiros cobram IPTU de sua população, mas não especifica qual faixa, desse percentual, cobra o IPTU progressivo.

Lobo *et al.* (2017) ponderam que, do ponto de vista da gestão e planejamento, a aplicação do princípio da capacidade contributiva, em relação ao IPTU, deveria consistir em tributar mais gravosamente a propriedade que faz presumir que o seu proprietário tenha maior rendimento. Assim, os autores reforçam a ideia de que o modelo proposto do IPTU progressivo constitui a elaboração e proposição de indicadores capazes de oferecer parâmetros para auxiliar o debate público que envolve a redefinição de critérios de cobrança do IPTU, além do valor venal do imóvel.

Tabela 7  
Percentual de municípios com cadastro imobiliários, planta genérica de valores e que cobram IPTU, segundo as classes de tamanho da população dos municípios – 2012/2015

Por tamanho de município	Percentual de municípios com (%)					
	Cadastro Mobiliário		Planta Genérica de Valores		Cobram IPTU	
	2012	2015	2012	2015	2012	2015
Até 5.000 hab.	93,8	94,0	74,7	77,7	94,5	94,9
De 5.001 a 10.000 hab.	91,9	94,1	72,6	75,5	92,7	93,5
De 10.001 a 20.000 hab.	91,9	93,2	74,5	77,2	92,1	93,0
De 20.001 a 50.000 hab.	95,4	96,7	83,2	86,1	94,5	95,6
De 50.001 a 100.000 hab.	99,4	98,9	93,9	93,2	98,8	98,9
De 100.001 a 500.000 hab.	100,0	99,6	95,6	96,2	100,0	100,0
Mais de 500.001 hab.	100,0	100,0	97,4	97,6	100,00	100,0

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2012/2015.

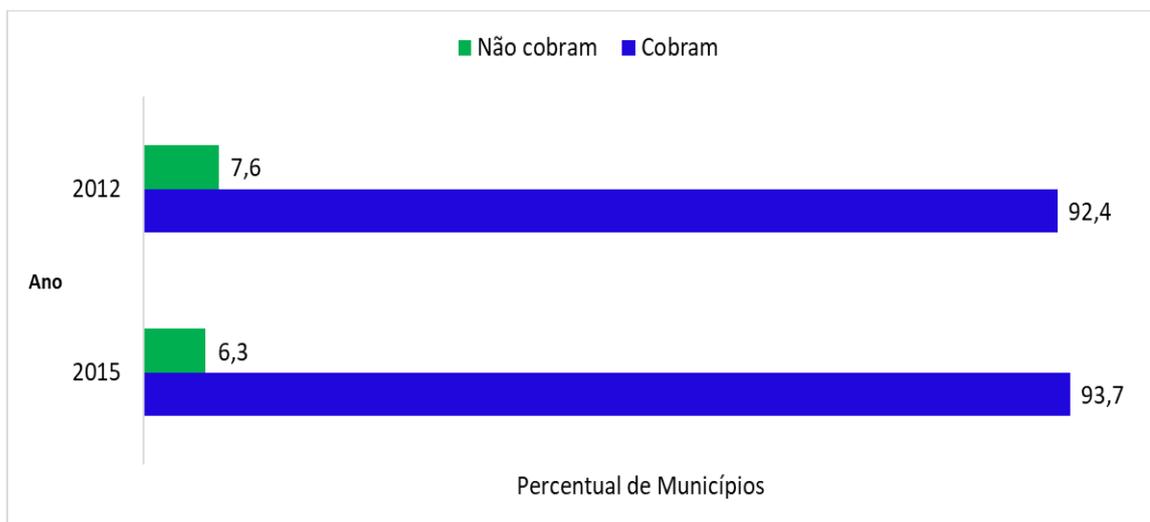


Figura 8. Percentual de municípios por situação de cobranças de taxas Brasil – 2012/2015  
 Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2012/2015.

As taxas são outra fonte de recursos para os municípios que são verificadas de acordo com a utilização dos serviços, conforme a Figura 11:

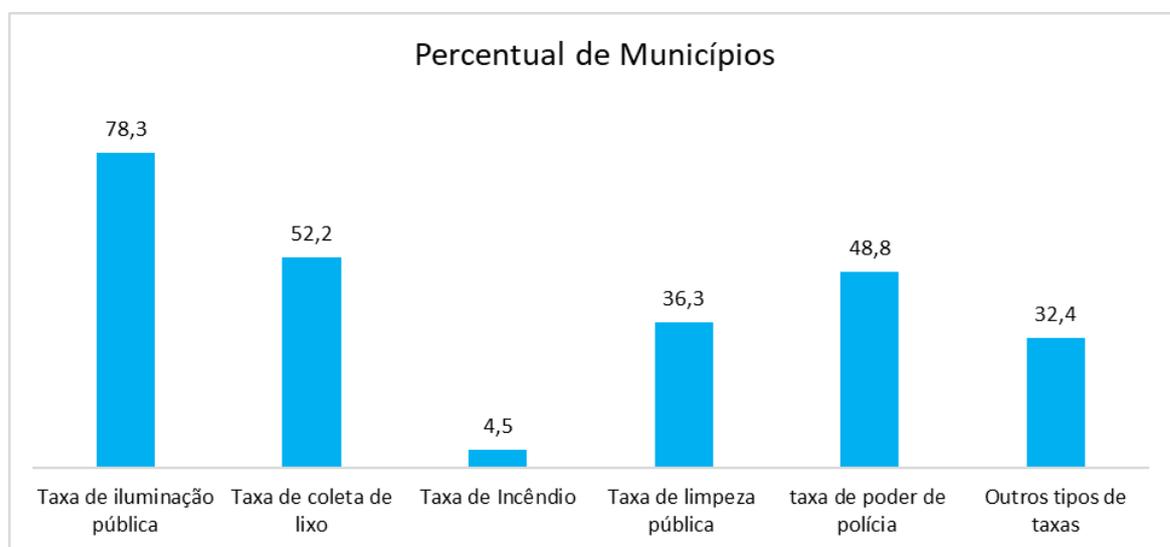


Figura 9. Percentual de municípios que cobram taxas, segundo o tipo de taxa cobrada – Brasil - 2015  
 Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2015.

Segundo informa a MUNIC 2015, desde a década de noventa, a concessão de benefícios fiscais para a atração de investimentos privados é uma prática comum entre os municípios brasileiros, sendo uma forma de negociar com agentes privados quanto à concessão de vantagens tributárias para a busca de geração de investimentos nos municípios.

Na Figura 12, a seguir, a pesquisa MUNIC 2015 considera que a criação de novos empreendimentos em um município possibilitaria a geração de empregos e renda para a população local, o que seria uma vantagem considerável. Seria um estímulo ao consumo e à compra de insumos, gerando a realização de serviços e o pagamento de novos impostos, como o ISS, que tem vinculação estritamente municipal.

Os dados da pesquisa MUNIC 2015 corroboram a importância dessa característica, demonstrando que 61,7% dos municípios brasileiros, no ano de 2015, utilizam algum mecanismo de incentivo. Porém, ressalte-se que esse percentual é menor do que o verificado no ano de 2012, quando 62,9% dos municípios brasileiros tinham algum mecanismo de incentivo à implementação de empreendimentos.

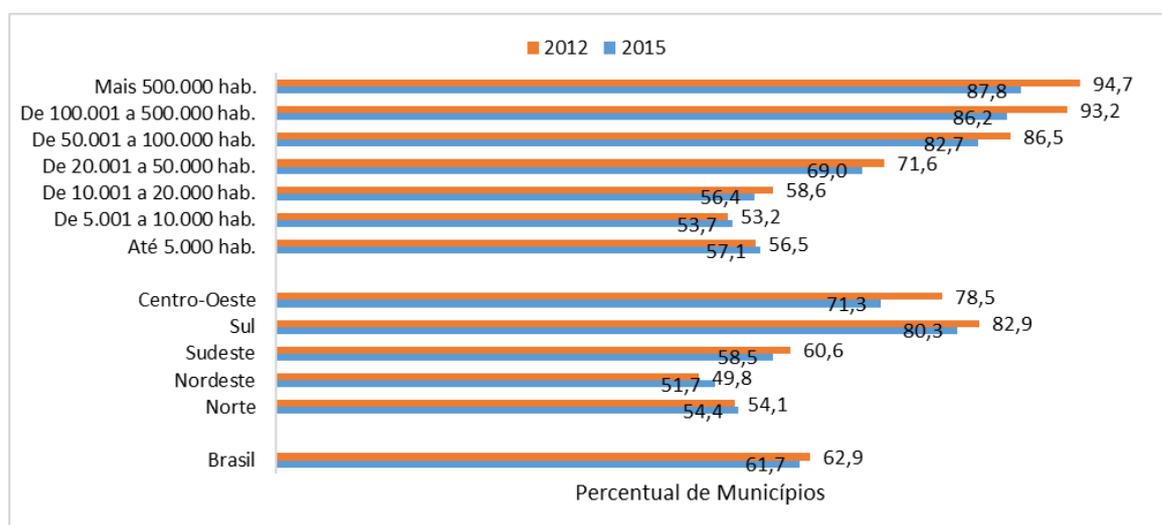


Figura 10. Percentual de municípios com incentivos à implantação de empreendimentos, segundo as Grandes Regiões e as classes de tamanho da população dos municípios – 2012/2015

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2012/2015.

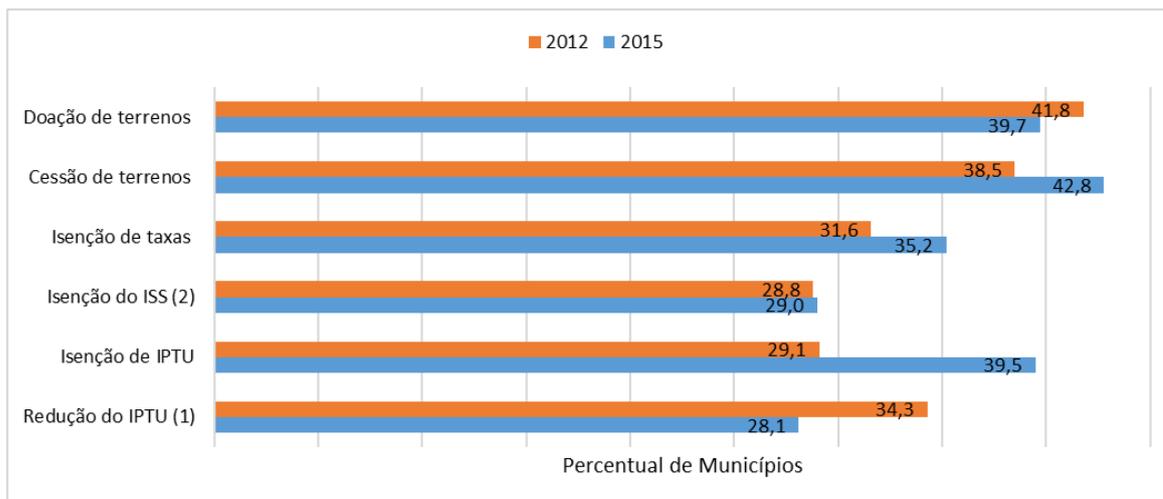


Figura 11. Percentual de municípios com incentivos à implantação de empreendimentos, segundo os tipos de mecanismos utilizados – Brasil – 2012/2015

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2012/2015.

A pesquisa MUNIC 2015 demonstra que, dentre os municípios com algum incentivo à implantação de empreendimentos, houve uma alternância entre os anos de 2012 e 2015. Mesmo assim, prevaleceu o incentivo da doação de terrenos ou a cessão por tempo determinado. Relacionando-se os mecanismos fiscais de incentivo, houve um aumento expressivo no incentivo da isenção de IPTU, como pôde ser analisado na Figura 8, e um decréscimo dos municípios que optavam pela redução do IPTU como forma de incentivo.

#### 4.5 Terceirização e informatização

O incremento da terceirização no serviço público é visualizado na pesquisa MUNIC 2015, principalmente no que concerne às atividades do processo produtivo no âmbito local. Desse modo, a pesquisa constata a utilização da terceirização na execução direta dos serviços públicos, e também sua utilização na área de assessoramento.

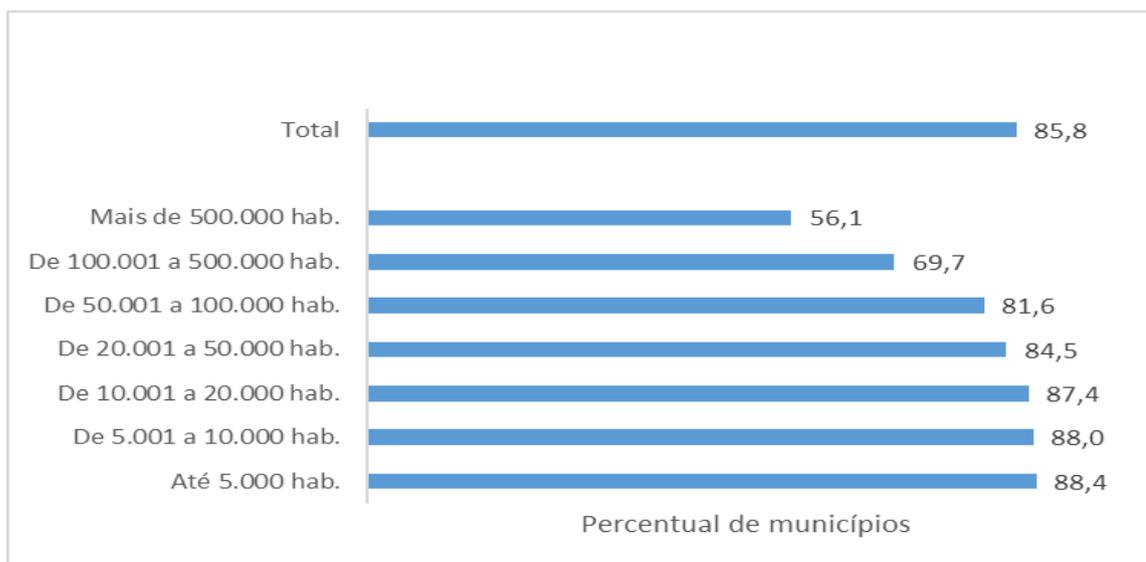


Figura 12. Percentual de municípios com contratação de assessoria, segundo as classes de tamanho da população dos municípios – Brasil – 2015

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2015.

A natureza do tipo de assessoramento nos municípios é outro dado levantado pela MUNIC 2015. Verifica-se que as prefeituras municipais têm, em sua maioria, a contratação de assessoria de serviço de natureza financeira/contábil para a realização de diagnósticos, acompanhamento e avaliação da gestão financeira e orçamentária do município. Os serviços de assessoramento de natureza jurídica também são comuns na realização de emissão de pareceres, aprovação de minutas de editais, contratos, acordos, convênios.

O setor público tem o dever de cumprir suas funções de maneira eficaz e eficiente, e pesquisas como a de Miranda e Tinoco (2002) constataram que os custos com pessoal são menores e que a qualidade dos serviços prestados aumenta quando se lança mão da terceirização através de cooperativas. Segundo os mesmos autores, a possibilidade da utilização de funcionários terceirizados traz vantagens políticas para o gestor público, permitindo ao setor público uma maior flexibilidade administrativa, pois a terceirização possibilita uma maior liberdade para administrar os custos com pessoal. Entretanto, esse tipo de terceirização propicia, também, condições para a implementação das práticas do empreguismo e da perseguição política, que são traços típicos da gestão patrimonialista, práticas condenáveis pela gestão burocrática e pela gestão gerencial (Miranda & Tinoco, 2002).

Outras áreas nas quais a MUNIC 2015 verifica um grande percentual de contratação de serviços terceirizados foram as de responsabilidade direta da gestão municipal, como áreas ligadas à segurança predial, limpeza urbana e coleta de resíduos sólidos domiciliar, hospitalar e industrial.

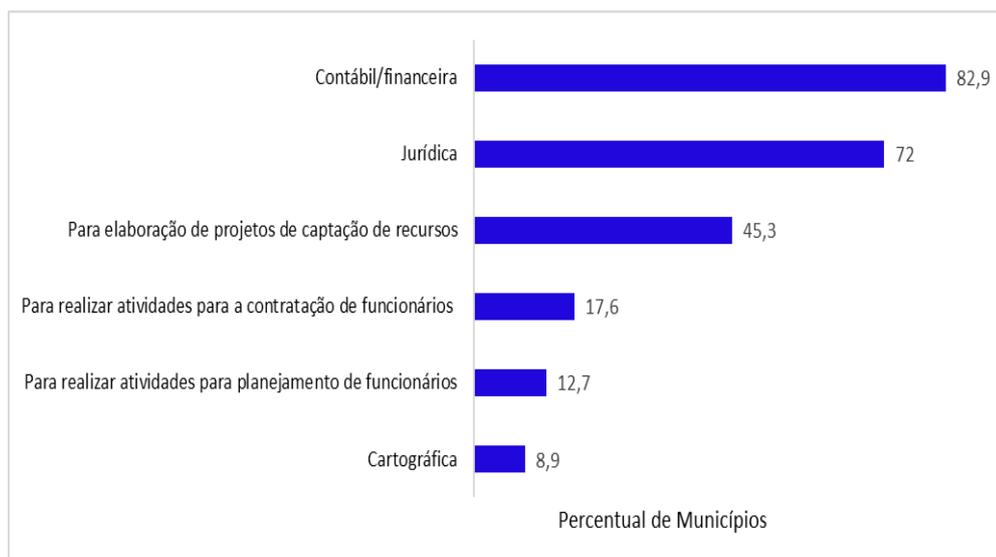


Figura 13. Percentual de municípios com contratação de assessoria, segundo a finalidade da contratação – Brasil – 2015

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2015.

Com a MUNIC 2015, pode-se constatar que um percentual de 85,6% (4.789) municípios brasileiros terceirizavam pelo menos um tipo de serviço em sua gestão. Nesses municípios, a atividade mais frequente de terceirização era a coleta de resíduo sólido hospitalar, realizada em 76,1 % dos municípios. Em segundo lugar, estava a coleta de resíduo domiciliar feita em 53,6% dos municípios.

Em municípios com coleta inteligente de resíduos, a utilização da terceirização é frequente, deixando que essa tarefa seja realizada por empresas especializadas que possuem acesso à tecnologia de ponta, como no caso do município de ITU,<sup>1</sup> no estado de São Paulo.

No caso do município inteligente de Belo Horizonte, a cidade possui uma autarquia responsável pela coleta de lixo no município: a SLU (Superintendência de Limpeza Urbana), com ações de acordo com o que instruído pela Agenda 21. A cidade de Belo horizonte possui contêineres coloridos para a coleta de lixo seletiva. A coleta é feita regularmente e, na cidade, existe o Fórum Municipal de Lixo e Cidadania, que atua com as cooperativas de catadores de lixo e recebem materiais recicláveis que a prefeitura recolhe. Além disso, a prefeitura realiza campanhas educativas sobre a reciclagem (Prefeitura de Belo Horizonte, 2018):

Nesse tipo de coleta, são instalados contêineres nas cores padrão definidas pela Resolução do Conama para os materiais recicláveis: azul para o papel, vermelho para o plástico, amarelo para o metal e verde para o vidro. A população separa os recicláveis em sua residência ou no local de trabalho e os deposita em contêineres instalados pela Prefeitura. Cada endereço é chamado de Local de Entrega Voluntária (LEV).<sup>2</sup>

<sup>1</sup> <https://itu.sp.gov.br/meio-ambiente/gestao-do-lixo/coleta-seletiva-comarei/>

<sup>2</sup> <https://prefeitura.pbh.gov.br/slu/informacoes/coleta-seletiva>

Outro dado verificado na pesquisa MUNIC 2015 relaciona-se à informatização na gestão municipal. Foi verificada a existência das seguintes atividades na gestão municipal: elaboração de bancos de dados relativos aos setores da saúde, educação, patrimônio e funcionalismo público. Na pesquisa, constata-se o uso de recursos informatizados em praticamente todos os municípios brasileiros. Apenas na Região Norte há uma queda neste percentual, chegando ao número de 94,7% quanto ao uso desses recursos na gestão municipal.

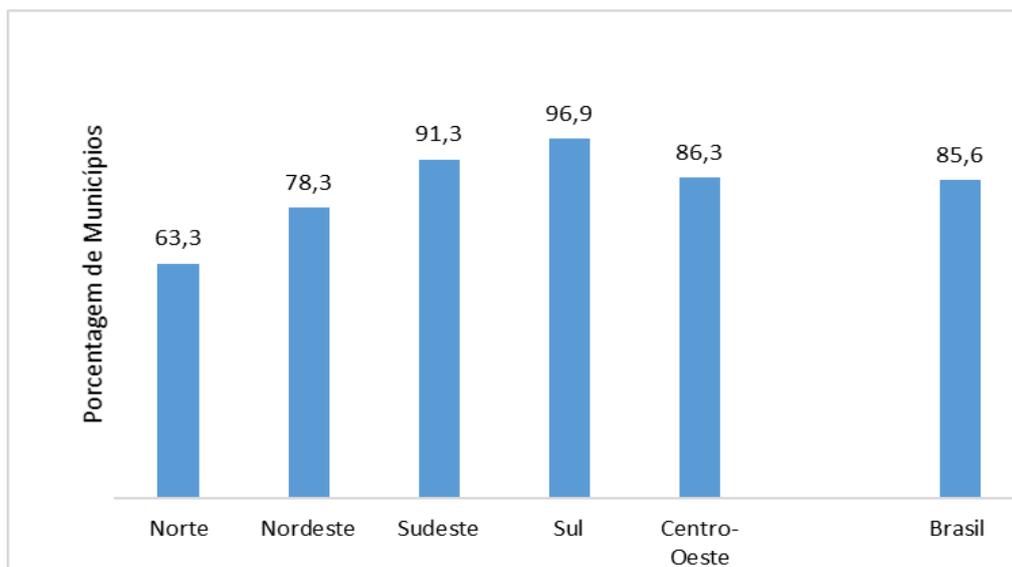


Figura 14. Percentual de municípios que terceirizam atividades de responsabilidade da administração pública municipal, segundo as Grandes Regiões - 2015

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2015.

Para identificar os níveis de informatização das Prefeituras Municipais brasileiras, verifica-se também o estudo de Przeybilovicz *et al.* (2018), no qual foi identificada a existência de quatro níveis de informatização para as prefeituras, demonstrando os diferenciais existentes. Entre as iniciativas estão o *eGov* e as smart cities.

Na Figura 17, a seguir, Przeybilovicz *et al.* (2018) analisam o perfil dos municípios brasileiros a partir das dimensões encontradas quanto ao uso das TICs pelos governos municipais. Com base na pesquisa MUNIC (2014) do IBGE, foi verificada a conexão da prefeitura, a utilização de *e-serviços* para comunicação com o cidadão, inclusão digital e e-transparência.

Na pesquisa de Przeybilovicz et al. (2018).encontramos as dimensões do uso de TICs pelos municípios brasileiros, com base no uso da Pesquisa MUNIC 2015:

Grupo 1 — o Sem Tecnologia	Os municípios identificados nesta pesquisa como Sem Tecnologia têm média populacional de 17.490 habitantes, um PIB per capita médio de R\$11.148,00, com receita per capita média, por município, de R\$2.834,00 e a pior média do IDH-M: 0,634. É a faixa de municípios menores e os mais pobres. Estes municípios apresentam os piores indicadores de uso e infraestrutura de TIC: a prefeitura possui pouca infraestrutura, os serviços eletrônicos e a comunicação com a população têm baixos índices, promove pequeno número de ações de inclusão digital e de e-transparência. O grupo é formado por 1.309 municípios e a análise verificou que o maior número esteja na região Nordeste (514). A pesquisa de Przeybilovicz <i>et al.</i> (2018), demonstra que estes municípios existem em todas as regiões brasileiras.
Grupo 2 — o Atento ao cidadão	Os municípios identificados como Atentos Ao Cidadão (883 municípios) têm média populacional de 28.960 habitantes, com PIB per capita de R15.178,00, receitas per capita do município em torno de R\$3.144,00 e IDH-M 0,668. Verifica-se que estes municípios promovem esforços em direção ao cidadão, pois utilizam as TICs para promover e-serviços e comunicação. Este grupo de classificação promove alguma atenção à inclusão digital e é verificada pouca transparência das atividades da administração pública municipal por meios eletrônicos. A pesquisa de Przeybilovicz <i>et al.</i> (2018), demonstra que grande parte dos municípios do grupo Atento ao cidadão está na região Sudeste (297).
Grupo 3 — o Atento à legislação	Este grupo de municípios (Atento à Legislação) possui PIB per capita médio de R\$15.635,00 e 22.079 habitantes, em média; receita per capita municipal média de R\$3.314,00, a melhor entre os quatro grupos, e IDH-M de 0,670. Esses municípios são maiores e mais ricos do que os anteriores. Apresentam melhores condições econômicas, podendo avançar na infraestrutura de conexão das prefeituras, e na oferta de e-serviços aos cidadãos, na comunicação e na inclusão digital. Estão mais preocupados com transparência do que com o atendimento ao cidadão, possivelmente para cumprir a legislação. Grande número dos municípios desse grupo também é da região Sudeste (408). A pesquisa de Przeybilovicz et al. (2018), mostra que este grupo é formado por 1.249 municípios e está em segundo lugar nos indicadores socioeconômicos.
Grupo 4 — o Provido de TIC	O grupo dos municípios Providos de TIC representa o grupo de 1.394 municípios, apresentando um melhor resultado que os anteriores, em relação aos indicadores socioeconômicos, com PIB per capita médio de R\$19.188,00, receitas per capita municipais de R\$3.174,00, inferior ao cluster 3, e IDH-M 0,698. Este grupo é identificado principalmente pelas capitais brasileiras e cidades mais relevantes no contexto nacional, como São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte. A pesquisa de Przeybilovicz et al. (2018), revela que os provido de TIC é um município grande e rico, média de 83.190 habitantes, todos os seus indicadores de TIC são os melhores, da infraestrutura ao uso para o cidadão e à e-transparência. O grupo é formado em grande parte por municípios do Sul (471) e do Sudeste (415).
Os excluídos da amostra	Os 735 municípios que foram Excluídos da amostra e da análise são pequenos, média de 14.706 habitantes, e, segundo a pesquisa, apresentam piores indicadores socioeconômicos que os dos grupos anteriores. O PIB per capita médio é de R\$9.298,00, as receitas per capita municipais médias são de R\$2.628,00, IDH-M é de 0,597. Desses municípios, 85,3% dizem que a página do governo municipal não está em funcionamento. Sobre a inclusão digital, 77,2% afirmaram desenvolver alguma ação, embora de forma tímida; 44,9% possuem telecentros; 49,7% possuem computador na

	rede pública de ensino; 17,9% disponibilizam acesso à conexão Wi-Fi. Sobre a transparência, 95% ainda não possuem legislação específica para atendimento à LAI.
--	---

Figura 15. Dimensões encontradas no uso de TICs pelos municípios brasileiros  
Fonte: Adaptado de Przybilovicz *et al.* (2018).

Desse modo, compreende-se que os municípios brasileiros, mesmo tendo um grande índice de prefeituras informatizadas, têm 85,6% ainda longe de terem a utilização das TICs em larga escala, em benefício à população, como no caso das cidades inteligentes. Porém, grandes cidades, como é o caso de Belo Horizonte, se utilizam da tecnologia na tentativa de alcançar uma gestão pública mais efetiva e mais acessível aos usuários dos serviços públicos.

Na análise descritiva de Przebylovicz *et al.* (2018), pode-se perceber que os serviços mais avançados são pouco disponibilizados na internet: 90,5% dos municípios não disponibilizam consulta/obtenção de alvará; 98,3% não possuem matrícula escolar *online*; e 98,9% não possuem agendamento médico *online*.

Os mesmos autores ressaltam também que os *sites* das prefeituras têm características predominantemente informativas (91,6%), e os municípios desenvolvem apenas ações de inclusão digital (87,3%), como o acesso público à internet (59,4%), criação de telecentros (51,9%) e instalação de computadores na rede pública de ensino (66,2%). E, especificamente sobre a transparência, a mesma pesquisa informa que 78,5% ainda não possuem legislação específica para atendimento à Lei de Acesso à Informação (LAI).

A preocupação das cidades com as TICs ainda é baixa, mas pode-se destacar que quase todas as cidades colocaram, como meta em seus planos diretores, a proposta de construção de sistemas de informação, demonstrando assim que a infraestrutura de TIC é condição básica para o desenvolvimento de ações de eGov e de *smart cities* (Przebylovicz *et al.*, 2018).

#### **4.6 Gestão ambiental**

Aspectos relacionados às questões ambientais no âmbito das políticas públicas municipais também foram investigados pela pesquisa MUNIC 2015. Este tema esteve presente em seis edições dessa pesquisa. Primeiramente, em 2002, como suplemento; e, em sequência, nas edições seguintes: 2004, 2008, 2009, 2012, e 2013. Os dados foram coletados em um dos blocos específicos do questionário básico.

Na pesquisa MUNIC 2015, é verificada a existência de itens como digitalização das informações territoriais dos municípios, a implantação do Cadastro Ambiental Rural, licenciamento ambiental e existência da Agenda 21.

As bases cartográficas digitalizadas da MUNIC 2015 são de relevância para o município, porque fornecem o suporte cartográfico aos projetos de geoprocessamento para a gestão ambiental. Segundo dados da pesquisa MUNIC, em 2015, apenas 20,7% (1.152) dos municí-

pios brasileiros possuíam a base cartográfica municipal digitalizada. O menor percentual se encontra na Região Nordeste, onde nenhum dos estados da região conseguiu igualar a média nacional. Outro dado que se destaca na pesquisa é o fato de que, dentre os municípios com mais de 500.000 habitantes, 90,2% possuem sistema de informação geográfica e 87,8% possuem base cartográfica digitalizada.

O Sistema de informação geográfica citado anteriormente é um conjunto de equipamentos e programas de informática que, além de informações espaciais, produzem e integram os dados obtidos, podendo-se obter, assim, uma representação espacial mais condizente com a realidade.

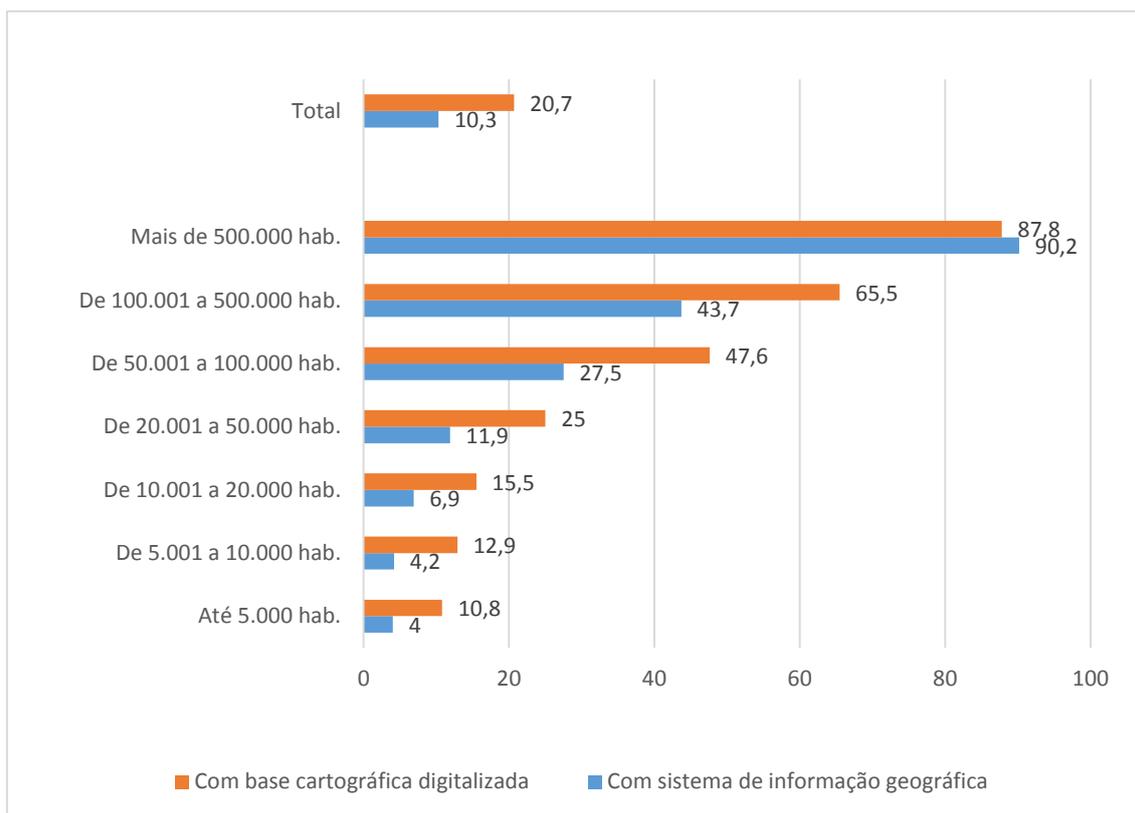


Figura 16. Percentual de municípios com sistema de informação geográfica e base cartográfica digitalizada, segundo as classes de tamanho da população dos municípios – Brasil – 2015

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2015.

Segundo o Conama (Conselho Nacional de Meio Ambiente) (1997), é de competência de órgão municipal a realização do licenciamento ambiental para todos os empreendimentos e atividades causadoras de algum impacto ou alteração no ambiente local. Esse licenciamento deverá ser realizado seguindo as diretrizes das políticas dos estados e Distrito Federal, quando houver.

Dentre as três licenças investigadas pela MUNIC 2015, estão a licença que aprovaria a viabilidade ambiental para realização do empreendimento, a instalação que aprovaria os projetos no âmbito municipal para início de obras e a licença para operação, que autoriza o funcionamento de empreendimentos.

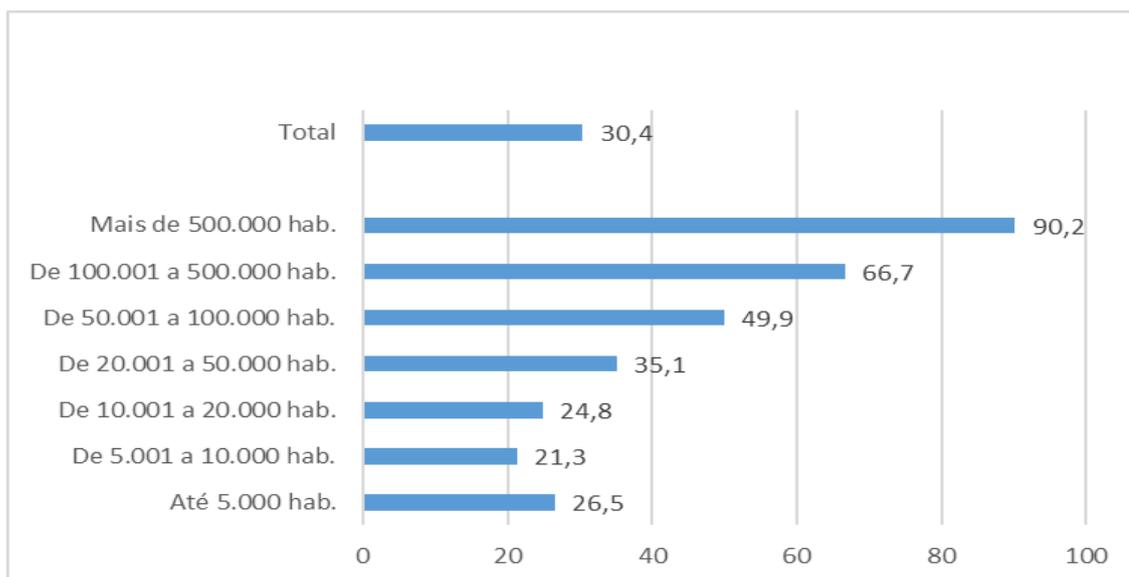


Figura 17. Percentual de municípios que realizaram licenciamento ambiental, segundo as classes de tamanho da população dos municípios – Brasil – 2015

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2015.

Os tipos de licença, segundo a MUNIC 2015, dentre os municípios que realizam algum tipo de licenciamento, se concentram no percentual de 66,6% para os que realizam o licenciamento prévio, 66,2% para os que realizam o licenciamento de instalação e 71,8% para os que realizam o licenciamento de operação.

Com relação às regiões brasileiras, percebe-se que a Região Sul é a região com o maior percentual de licenciamento nas três modalidades, conforme demonstrado na Figura 20.

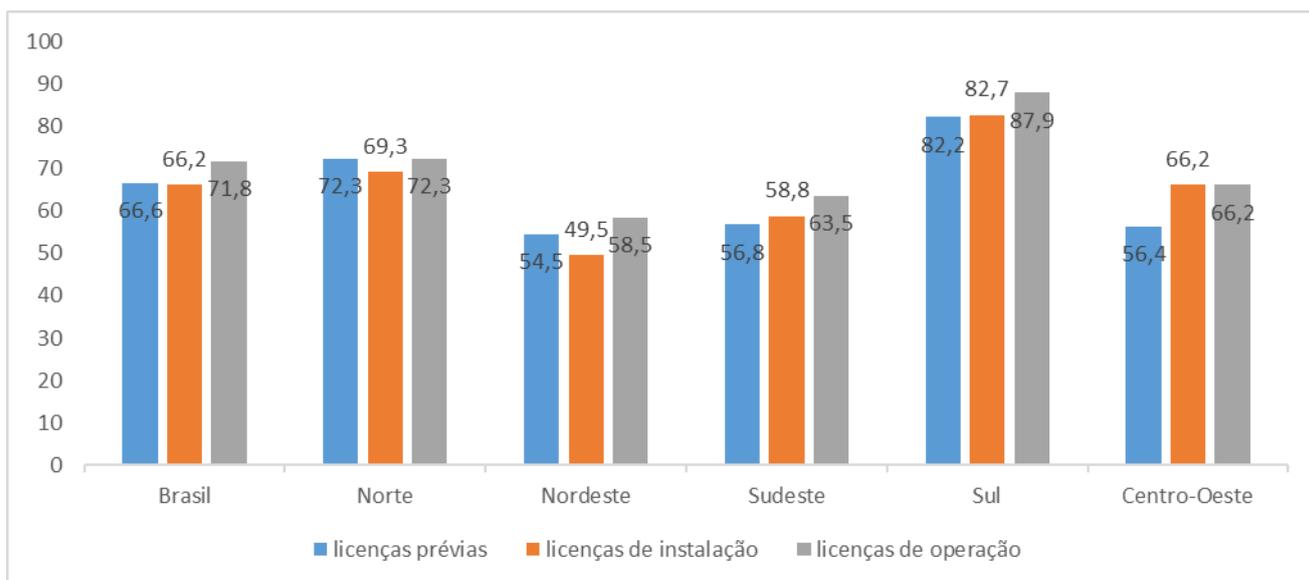


Figura 18. Percentual de municípios que realizaram licenciamento ambiental, por tipo de licença, segundo as Grandes Regiões – 2015  
 Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2015.

Outro dado pesquisado pela MUNIC 2015 é a existência, nos municípios brasileiros, da Agenda 21 Local, com a realização das reuniões dos fóruns temáticos.

A Agenda 21 Local, segundo a MUNIC 2015, é um instrumento balizador do planejamento municipal para a construção de uma sociedade sustentável, levando-se em conta diferentes bases geográficas, para isso dando ênfase em métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. Os seus fóruns são um espaço de debate entre o governo local e a sociedade civil para a construção coletiva de um Plano Local de Desenvolvimento Sustentável, que possua ações de curto, médio e longo prazo para a efetivação das demandas locais. Nos fóruns da Agenda 21 Local também são definidas responsabilidades para atuação dos agentes públicos e da sociedade civil, ações de acompanhamento e revisão periódica do plano.

Verifica-se, na Figura 21, que ainda é muito pequeno o número de municípios brasileiros que aderiram à Agenda 21, considerando que as recomendações da Agenda 21 Global têm por objetivo preparar o mundo para os desafios do século XXI. Ressalta-se a possibilidade da edição de relatórios que vão favorecer a aferição dos esforços realizados e indicam-se novos rumos para preservar o meio ambiente (Duarte, 2007). A mesma autora enfatiza que, na Agenda 21, também são tratados assuntos relativos ao desenvolvimento econômico-social e suas dimensões, à conservação e administração de recursos para o desenvolvimento, e do papel dos grandes grupos sociais que atuam nesse processo. Meios de implementação de planos, programas e projetos que visem ao desenvolvimento sustentável e à preocupação com aspec-

tos relacionados aos recursos naturais e à qualidade ambiental são alguns pontos indicados nessa cartilha básica de desenvolvimento sustentável (Duarte, 2007).

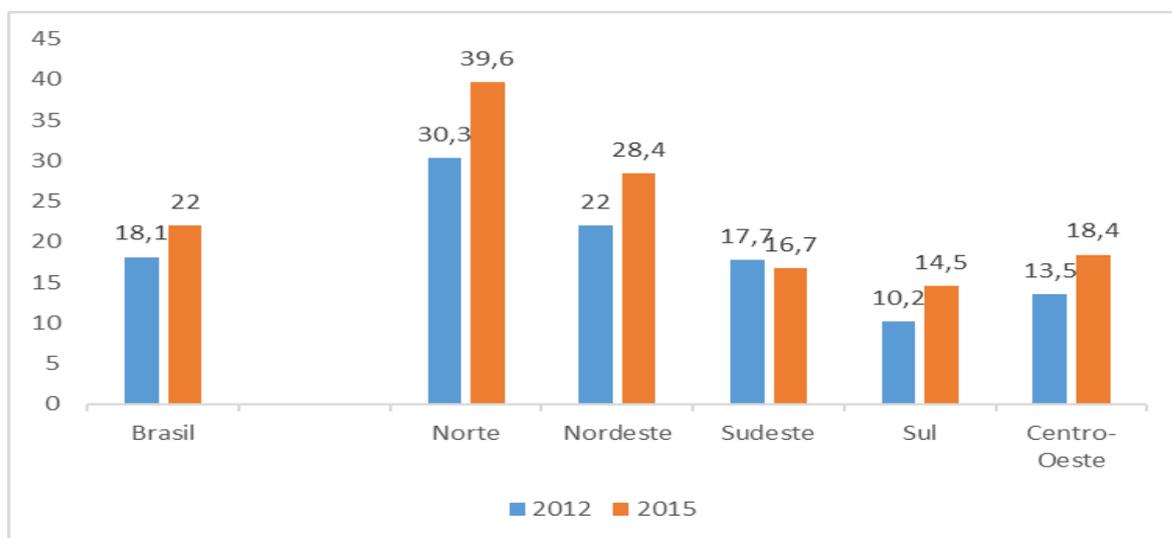
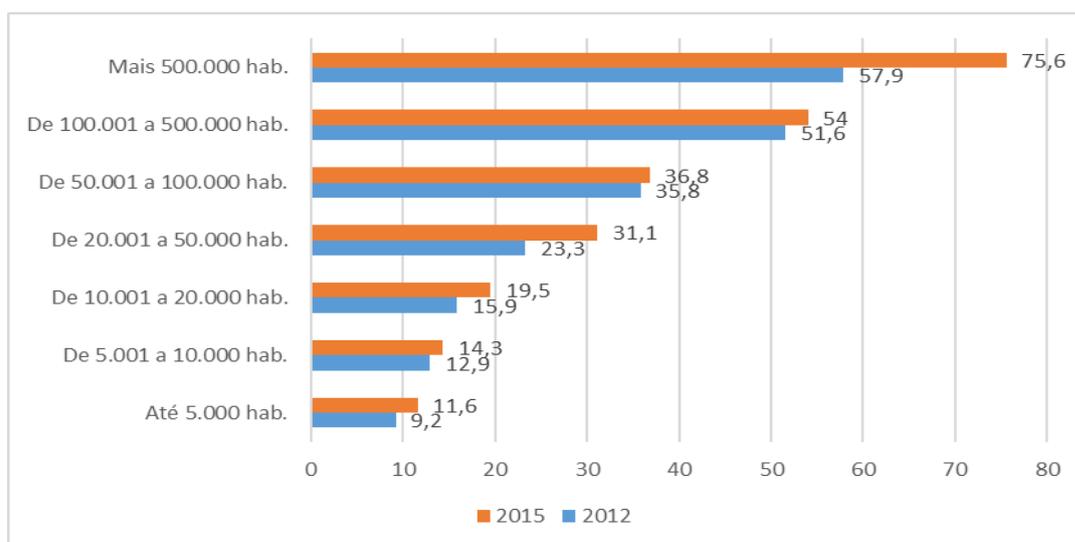


Figura 19. Percentual de municípios que iniciaram o processo da Agenda 21 Local, segundo as Grandes regiões – 2012/2015

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2012/2015.

A pesquisa MUNIC 2015 constata um crescimento no percentual de municípios que aderiram à realização da Agenda 21 Local. Comparativamente, entre os anos de 2012 e 2015, pode-se verificar um aumento na quantidade de municípios que iniciaram a utilização desse instrumento de planejamento, principalmente os municípios com mais de 500.000 habitantes, nos quais o percentual chegou a 75,6%, no ano de 2015.



Fonte:

Figura 20. Percentual de municípios que iniciaram o processo da Agenda 21 Local, segundo as classes de tamanho da população dos municípios – 2012/2015

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2012/2015.

Verifica-se, na Figura 22, que quanto maior é o município, mais propício ele estará para seguir os conceitos da Agenda 21, e, em contrapartida, observa-se que os municípios menores não se ativeram ainda à importância dessas orientações.

#### **4.7. Articulação interinstitucional**

Desde a Constituição Federal de 1988 (2017), os municípios obtiveram o reconhecimento de entes federados. A definição trouxe a descentralização fiscal e, conseqüentemente, o avanço das políticas públicas municipais. A definição constitucional, em seu 1º artigo, afirma: “A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito” (Constituição da República Federativa do Brasil (2017).

Desse preceito, institucionalizou-se a cooperação entre os entes da federação, cooperações estas que, segundo a pesquisa MUNIC 2015, são compreendidas como horizontais, de municípios para municípios, ou como verticais, de estado para município e da união para o município.

As possibilidades de realização de consórcios públicos fizeram com que os municípios possam participar de projetos, por meio da realização de parcerias. O Art. 241, da CF, preceitua que a finalidade da criação de um consórcio público é a gestão associada de serviços públicos. Dessa forma, o consórcio público pode ser entendido com a associação de dois entes federados para a resolução de problemas comuns.

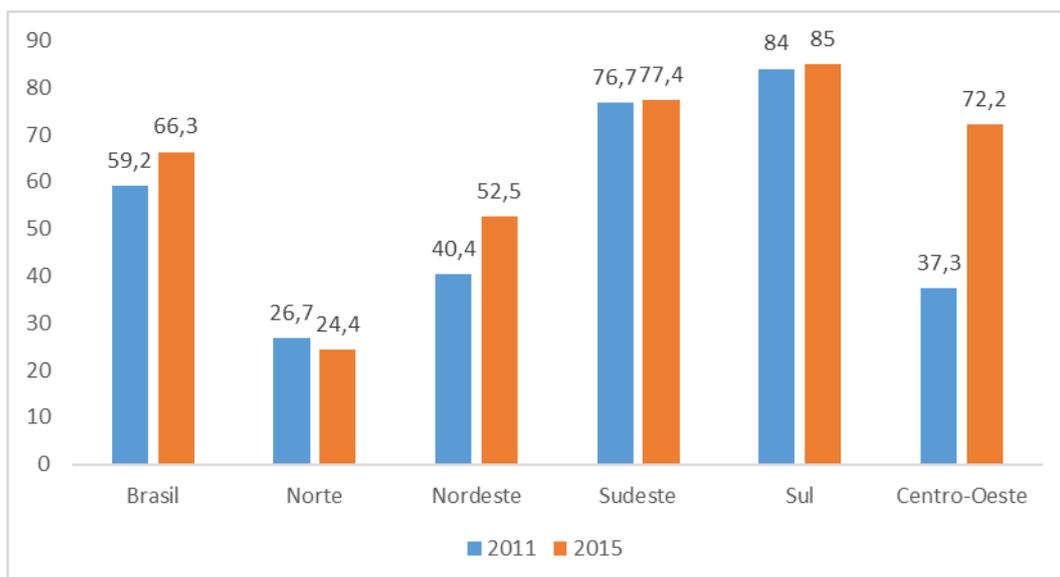


Figura 21. Percentual de municípios com consórcios públicos, segundo as Grandes Regiões - 2011/2015  
 Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2011/2015.

Os consórcios públicos são vistos como uma forma de resolver questões que afetam a população, de maneira colegiada e, geralmente, são viabilizados em prol da resolução de problemas específicos, que atingem um grande percentual da população. A Lei de Consórcios Públicos (Lei nº 11.107, 2005) estabelece as normas gerais para que a União, os estados e o Distrito Federal possam dispor de contratos com os municípios. Essa lei foi uma inovação na gestão pública municipal, possibilitando que haja consórcios públicos entre municípios para a mitigação de problemas comuns, e também a realização de consórcios entre a União e os municípios e entre estados e municípios (Paskaleva, 2011).

Segundo a MUNIC 2015, os consórcios públicos são vistos como um fomento à eficiência da gestão pública, pois é uma forma de planejamento regional em quesitos que ampliam o oferecimento de serviços e racionalizam equipamentos.

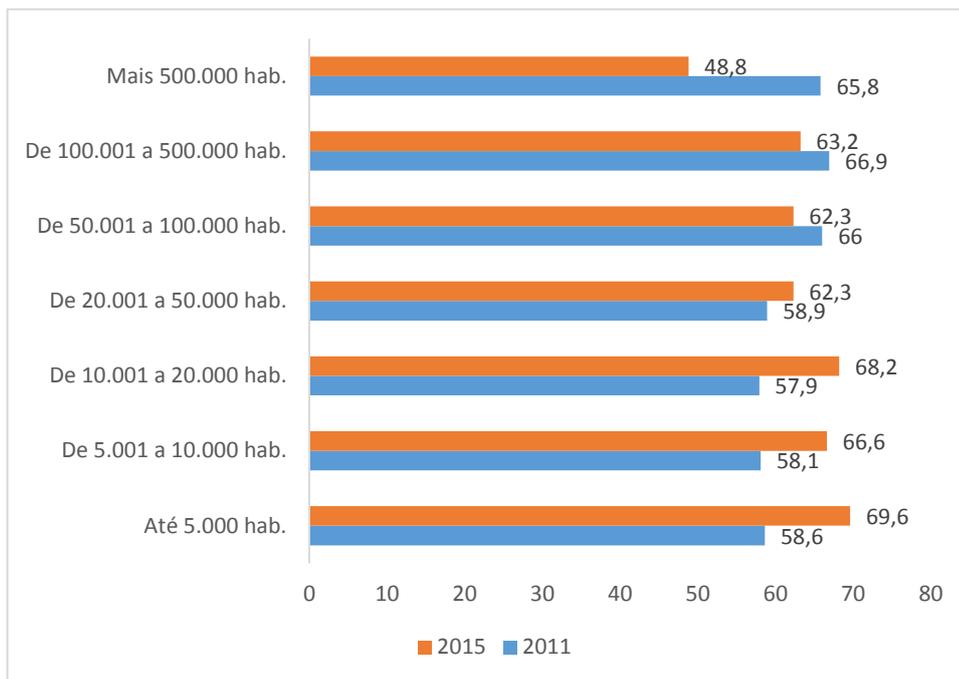


Figura 22. Percentual de municípios com consórcios públicos, segundo as classes de tamanho da população dos municípios - 2011/2015

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2011/2015.

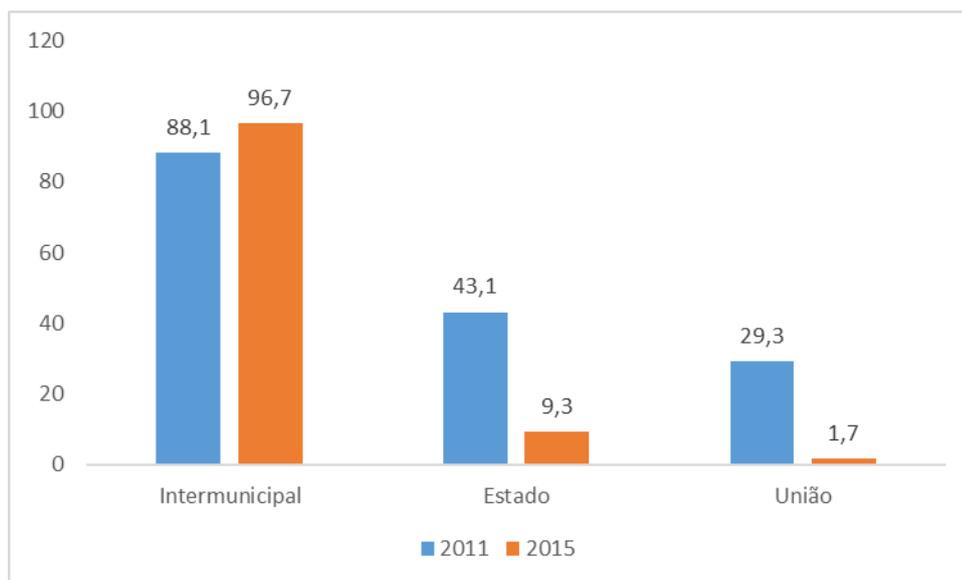


Figura 23. Percentual de municípios com consórcios públicos, segundo o tipo de parceria – Brasil – 2011/2015  
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2011/2015.

Outra informação ressaltada pela pesquisa MUNIC 2015 é o aumento do percentual de municípios que disseram participar, em sua grande maioria, de algum consórcio público horizontal, ou seja, consórcio público entre municípios, elevando o percentual de 88,1% dos municípios brasileiros, no ano de 2011, para o percentual de 96,7%, em 2015. Em contrapartida, também se verifica, na pesquisa MUNIC 2015, uma queda no percentual de municípios consorciados à União, ou seja, com instrumento de cooperação vertical (Figura 25).

A explicação apresentada para o fato do declínio dos consórcios com instrumentos de cooperação vertical, pela MUNIC 2015, é o fato de ser exigida, pela primeira vez na pesquisa, o número de registro no CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica) do consórcio, como comprovação para a participação do município, pois, no ano de 2015, apenas 342 municípios apresentavam CNPJ de consórcios com os estados e, no ano de 2011, 1.421 municípios informaram ter consórcio com o estado. Porém, apenas 64 deles informaram na pesquisa o CNPJ do consórcio com a União.

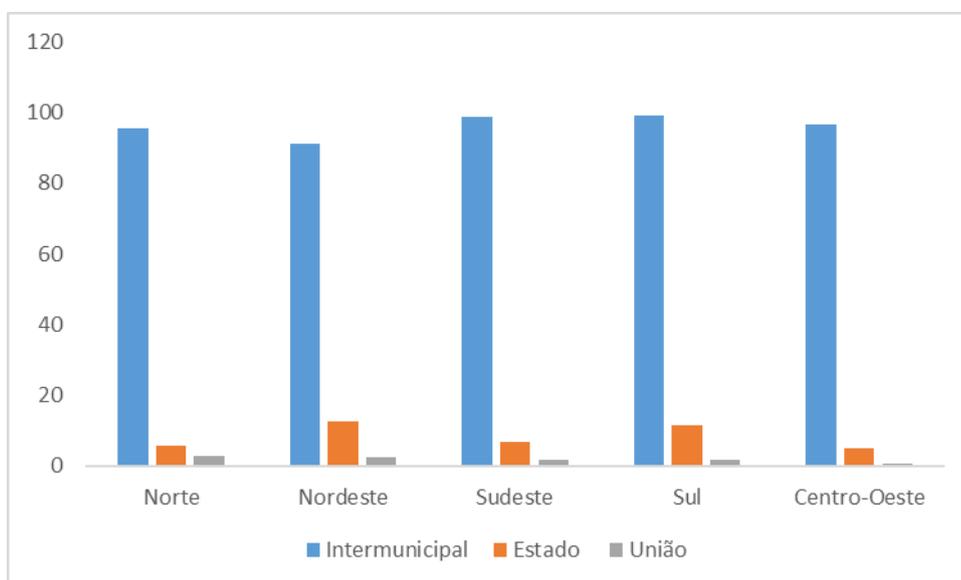


Figura 24. Percentual de municípios com consórcios públicos, por tipo de parceria, segundo as Grandes Regiões – 2015

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2015.

O tipo de parceria também é considerado na pesquisa MUNIC 2015. Ressalte-se o alto percentual de municípios brasileiros que possuem parcerias intermunicipais. Nos municípios

com mais de 500.000 habitantes, esse tipo de parceria acontece em 100% dos municípios. Comparativamente, pode ser analisado, na Figura 27, o dado de que as parcerias entre os estados e, ou, entre a União e os municípios ainda estão dentro de um pequeno percentual.

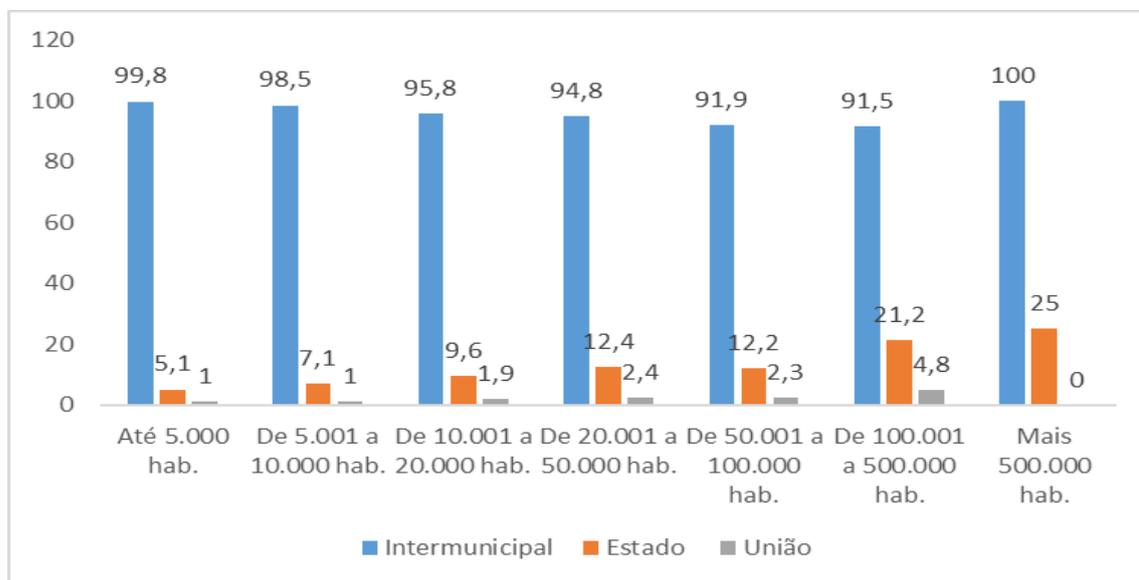


Figura 25. Percentual de municípios com consórcios públicos, por tipo de parceria, segundo as classes de tamanho da população dos municípios – 2015

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2015.

A pesquisa MUNIC 2015 afere a existência dos consórcios públicos em todas as regiões do Brasil. Os consórcios públicos realizados pelos entes municipais se enquadram nos apresentados na Figura 28, sendo ligados, respectivamente, às áreas de turismo, transporte, cultura, educação, gestão de águas, assistência e desenvolvimento social, turismo, saneamento básico, desenvolvimento urbano, meio ambiente, manejo de resíduos sólidos e, principalmente, os consórcios relacionados à área da saúde. Os municípios brasileiros, no percentual de 75,9%, possuem algum convênio relacionado a essa área.

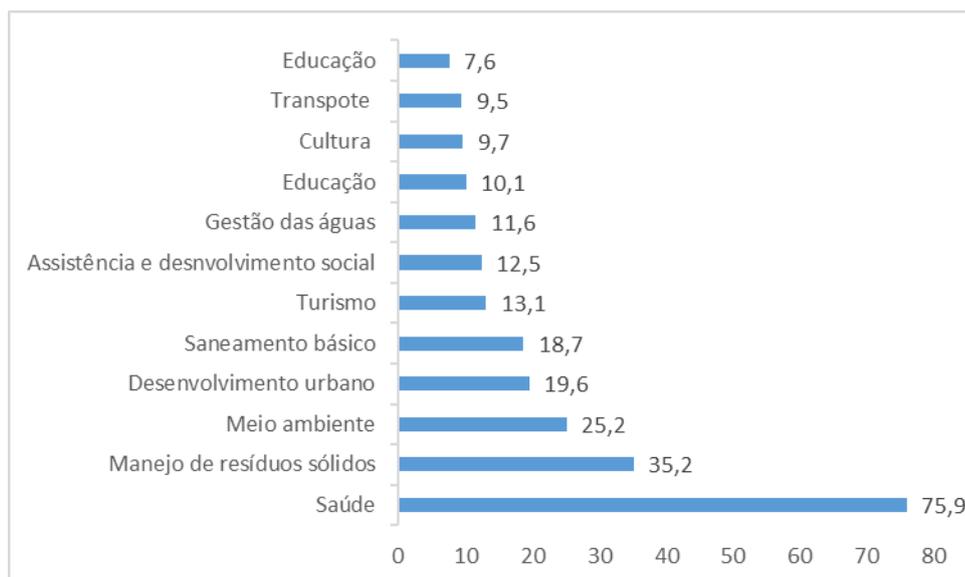


Figura 26. Percentual de municípios com consórcio públicos, segundo a área de atuação – Brasil – 2015  
 Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2015.

Os consórcios públicos ligados à saúde representam a maior parte dos convênios intermunicipais, mas também grande parte das transferências voluntárias realizadas entre o governo federal e os governos municipais:

Entende-se por transferências voluntárias os recursos financeiros repassados pela União a estados, Distrito Federal, municípios e entidades privadas sem fins lucrativos, em decorrência da celebração de convênios, contratos de repasse, termos de parceria, termos de colaboração e termos de fomento, para a realização de obras e, ou, serviços de interesse comum e que não se origine de determinação constitucional ou legal, ou destine-se ao Sistema Único de Saúde (SUS), Convênios e outros repasses (Tribunal de Contas da União, 2016).

Na parte seguinte desta pesquisa, analisa-se primeiramente o perfil geral da cidade escolhida, a cidade inteligente de Belo Horizonte. E, logo após, para os mesmos parâmetros apresentados para demonstrar o perfil da gestão pública municipal brasileira (MUNIC, 2015), serão destacados os mesmos itens apenas para o município de Belo Horizonte, de acordo com a Pesquisa Brasil em Síntese - Panorama dos municípios brasileiros, com o intuito de se verificar diferenciais na gestão pública municipal de um município inteligente.

## 5 PERFIL GERAL DA CIDADE DE BELO HORIZONTE

Neste tópico, serão apresentados dados da pesquisa Brasil em síntese - Panorama dos municípios brasileiros (2015), feita pelo IBGE, relacionados ao município de Belo Horizonte. O objetivo desta parte da pesquisa é elaborar um panorama do município, identificando suas particularidades.

Município	Belo Horizonte – MG
População	2.375.151
PIB per capita	R\$34.910,13
IDH	0.810

Figura 27. Perfil geral do município de Belo Horizonte  
Fonte: IBGE (2015)

A Tabela 8 expõe a relação entre trabalho e rendimento:

Tabela 8  
Trabalho e rendimento em Belo Horizonte

Salário médio mensal dos trabalhadores formais [2016]	3,5 salários mínimos
Pessoal ocupado (2016)	1.335.303 pessoas
População ocupada (2016)	53,1 %
Percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário mínimo (2010)	27,8 %

Fonte: IBGE (2015).

A Tabela 9 expõe a situação da educação em Belo Horizonte:

Tabela 9  
Educação em Belo Horizonte

Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (2010)	97,6 %
IDEB – Anos iniciais do ensino fundamental (2015)	6.2
IDEB – Anos finais do ensino fundamental (2015)	4.4

Fonte: IBGE (2015).

A Tabela 10 expõe a relação entre receitas e despesas:

Tabela 10  
Receitas e despesas em Belo Horizonte

Total de receitas realizadas [2017]	10.145.985,00 R\$ (×1000)
Total de despesas empenhadas [2017]	10.036.418,00

Fonte: IBGE (2015)

A Tabela 11 mostra a situação da saúde em Belo Horizonte:

Tabela 11  
Saúde em Belo Horizonte

Mortalidade Infantil [2014]	9,99 óbitos por mil nascidos vivos
Internações por diarreia [2016]	0,3 internações por mil habitantes
Estabelecimentos de Saúde SUS [2009]	328 estabelecimentos

Fonte: IBGE (2015).

A Tabela 12 expõe a relação entre território e meio ambiente:

Tabela 12  
Território e meio ambiente em Belo Horizonte

Área da unidade territorial [2017]	331,401 km <sup>2</sup>
Esgotamento sanitário adequado [2010]	96,2 %
Arborização de vias públicas [2010]	82,7 %
Urbanização de vias públicas [2010]	44,2 %

Fonte: IBGE (2015).

## 5.1 História

A região primeiramente denominada de Curral del Rei foi um local de parada de viajantes que ali deixavam o gado para descansar e pastar, antes de continuarem a viagem. Aos poucos, o povoado foi crescendo, apoiado pela pequena lavoura. Com a decadência da mineração e a escolha de um novo local para se localizar a capital mineira, o Curral del Rei foi o local escolhido como a capital do estado de Minas Gerais, no final do século XIX.

Em 17 de dezembro de 1893, a Lei nº 3 foi adicionada à Constituição Estadual, determinando que a nova sede do Governo de Minas seria Belo Horizonte, chamando-se Cidade de Minas. Então, no prazo máximo de quatro anos, a capital deveria ser inaugurada. A lei criava ainda a Comissão Construtora, composta de técnicos responsáveis pelo planejamento e execução das obras. Em sua formação, estavam alguns dos melhores engenheiros e arquitetos do país, chefiados pelo engenheiro Aarão Reis. Em 12 de dezembro de 1887, ocorreu a inauguração da cidade.

Durante as duas primeiras décadas do século XX, Belo Horizonte viveu, alternadamente, períodos de grande crise e surtos de desenvolvimento. As fases de maior crescimento corresponderam aos anos de 1905, 1912-13 e 1917-19 (IBGE, 2015). Em divisão territorial

datada de 2005, o município é constituído de três distritos: Belo Horizonte, Barreiro e Venda Nova, permanecendo essa divisão territorial desde então (IBGE, 2015).<sup>3</sup>

## 5.2 Organização administrativa da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte

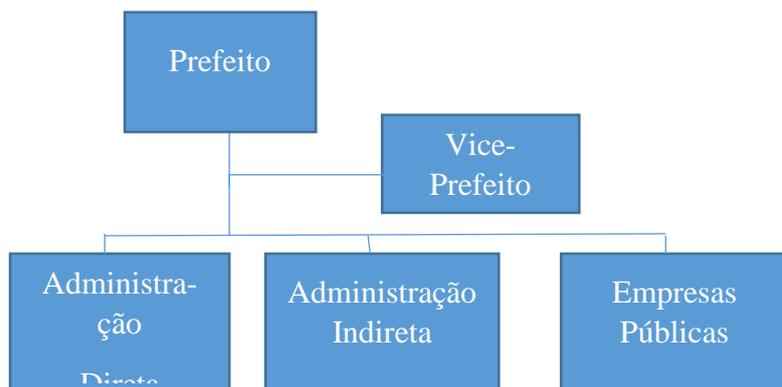


Figura 28. Organograma da Estrutura de Governo de Belo Horizonte, elaborado pela autora.

### 5.2.1 Quanto aos Recursos Humanos da PMBH

Na sua administração direta, a Prefeitura Municipal de Belo Horizonte conta com dezesseis secretarias e um total de 40.835 servidores. A composição do quadro geral de servidores diretos e funcionários da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte está disposta no quadro a seguir:

Tabela 13  
Composição do quadro de pessoal da administração direta

Estatutários	31413
Celetistas	3487
Somente comissionados	508
Estagiários	1525
Sem vínculo permanente	3902
Total	40835

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Pesquisa Brasil em síntese, panorama dos municípios brasileiros (2017).

<sup>3</sup> <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/belo-horizonte/historico>

A PBH (2017) possui uma média de 76,9% de servidores estatutários dentro da sua administração direta, o que é um pouco mais alto do que a média nacional, que, no ano de 2015, era de 75,7% para cidades com mais de 500.000 habitantes. Quanto à administração indireta, a PBH (2017) possui um total de 8.086 funcionários, distribuídos em duas Fundações e oito Empresas Públicas:

Tabela 14  
Composição do quadro de pessoal da administração indireta

Estatutários	1790
CLT	4541
Comissionados	445
Estagiários	567
Sem vínculo permanente	743
Total	8086

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Pesquisa Brasil em síntese, panorama dos municípios brasileiros (2017).

A PBH (2017) possui uma média de 22,1% de servidores estatutários dentro da sua administração indireta, o que é bem mais baixo do que a média nacional, que, no ano de 2015, era de 39,1% para cidades com mais de 500.000 habitantes.

### 5.2.2 *Legislação e instrumentos de Planejamento da PMBH*

Segundo a Pesquisa Brasil em Síntese - panorama dos municípios brasileiros, elaborada pelo IBGE, a cidade de Belo Horizonte possui Plano Diretor, de 1996. Na Pesquisa realizada em 2015, a última atualização do Plano Diretor no município de Belo Horizonte ocorreu em 2010.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/belo-horizonte/pesquisa/1/74454?ano=2015>

Tabela 15

Instrumentos de legislação municipal que a cidade possui

Lei	Ano da Lei
Legislação sobre área e, ou, zona especial de interesse social - existência	2000
Legislação sobre zona e, ou, área de especial interesse - existência	1996
Lei de perímetro urbano - existência	1996
Legislação sobre parcelamento do solo - existência	1996
Legislação sobre zoneamento ou uso e ocupação do solo - existência	1996
Legislação sobre solo criado ou outorga onerosa do direito de construir - existência	1996
Legislação sobre operação urbana consorciada - existência	1996
Código de obras	2009
Legislação sobre zoneamento ambiental ou zoneamento ecológico-econômico	1996
Legislação sobre tombamento	1984
Legislação sobre concessão de uso especial para fins de moradia	2014
Legislação sobre regularização fundiária	2000
Legislação sobre estudo prévio de impacto ambiental	1997

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Pesquisa Brasil em síntese, panorama dos municípios brasileiros (2015).

Legislação sobre contribuição de melhoria - existência
Legislação sobre servidão administrativa
Legislação sobre unidade de conservação
Legislação sobre usucapião especial de imóvel urbano
Legislação sobre direito de superfície
Legislação sobre a legitimação de posse

Figura 29. Legislações pesquisadas pelo IBGE que o município de Belo Horizonte não possui

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Pesquisa Brasil em síntese, panorama dos municípios brasileiros (2015).

Reapresentando a Figura 32, na sequência, podemos observar como o município de Belo Horizonte está à frente da maioria das cidades brasileiras, quando o quesito é instrumentos de legislação para o planejamento. Esse fator é coerente com o planejamento estratégico do município e com as necessidades de ter uma governança inteligente como norteadora da gestão.

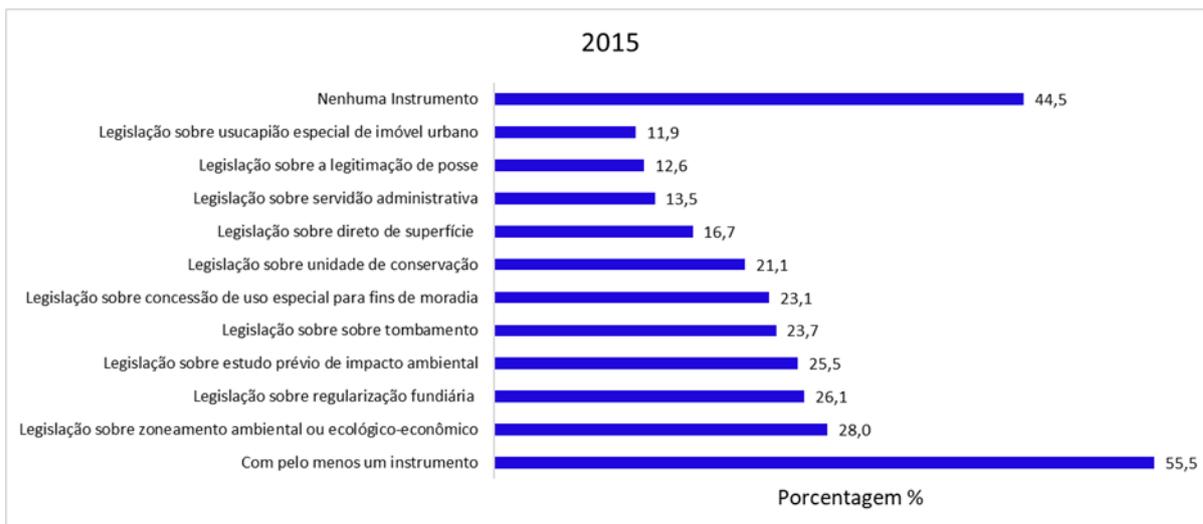


Figura 30. Percentual de municípios com outros instrumentos de planejamento investigados no ano – Brasil – 2015

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2015.

### 5.2.3 Recursos próprios para a gestão municipal da PMBH

Neste subitem, o município de Belo Horizonte não respondeu apenas dois questionamentos: “Existência dentro do território do município Arranjo Produtivo Local” e se “O município faz parte de Território da Cidadania”. O município de Belo Horizonte possui cadastro imobiliário, cuja última atualização foi em 2007. O município cobra IPTU, de acordo com lei de 1989, sem modificações até o momento.

Quanto à utilização do IPTU progressivo no município de Belo Horizonte, o entrevistado 1, Secretário Adjunto de Planejamento do município, ressaltou: “O município de Belo Horizonte não se utiliza do IPTU progressivo, mas este imposto de natureza fiscal é cobrado em razão da natureza de utilização do imóvel. Imóveis de uso social possuem alíquotas mais baratas do que os comerciais”.

O município possui cadastro informatizado para cobrança de ISSQN e a última atualização foi no ano de 2015.

Taxa de iluminação pública
Taxa de coleta de lixo
Taxa de poder de polícia

Figura 31. Tipo de cobranças aplicadas no município de Belo Horizonte

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Pesquisa Brasil em síntese, panorama dos municípios brasileiros (2015).

Taxa de incêndio ou combate a sinistros
Taxa de limpeza urbana

Figura 32. Taxas não cobradas pelo município de Belo Horizonte

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Pesquisa Brasil em síntese, panorama dos municípios brasileiros (2015).

Quanto aos mecanismos utilizados para incentivo à implantação de empreendimentos, o município aplica apenas a isenção do ISSQN, não utilizando os outros instrumentos: redução do IPTU, isenção do IPTU, isenção de taxas, cessão de terrenos, doação de terrenos. Há benefícios concedidos apenas a empreendimentos da área de comércio e serviços, no ano de 2014.

Em sequência, observando a Figura 35, já apresentada, pode ser verificado que o município de Belo Horizonte explora pouco a possibilidade de incentivo à instalação de empreendimentos, se comparado aos demais municípios brasileiros:

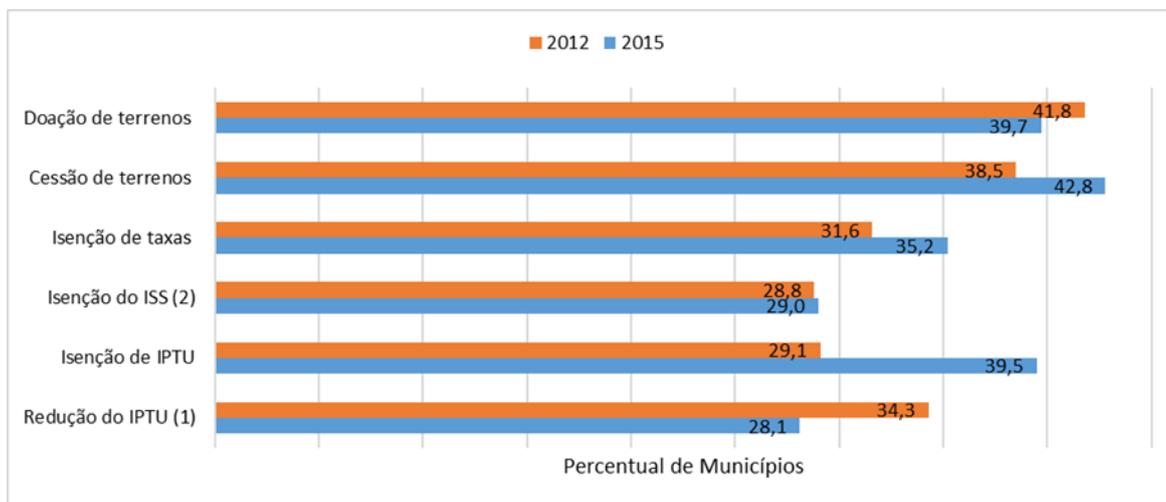


Figura 33. Percentual de municípios com incentivos à implantação de empreendimentos, segundo os tipos de mecanismos utilizados – Brasil – 2012/2015

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisas de Informações Básicas Municipais 2012/2015.

Não há nenhuma legislação atual de restrição de empreendimentos no município de Belo Horizonte.

#### 5.2.4 Capacidade de terceirização e informatização da PMBH

A Prefeitura de Belo Horizonte contratou, no ano de 2014, todas as possibilidades de assessorias pesquisadas pelo IBGE, com exceção da assessoria cartográfica.

Assessoria para realizar atividades para a contratação de funcionários
Assessoria para realizar atividades para pagamento de funcionários
Assessoria jurídica
Assessoria contábil/financeira
Assessoria para elaboração de projetos para a captação de recursos

Figura 34. Assessorias contratadas pela PBH – (PBH, 2017).

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Pesquisa Brasil em síntese, panorama dos municípios brasileiros (2015).

Confirmando uma tendência dos municípios brasileiros, Belo Horizonte se insere nos 91,3% dos municípios da região sudeste que terceirizam pelo menos uma de suas atividades de gestão. Dentre as atividades terceirizadas, pesquisadas pelo IBGE, a PBH tinha, em 2014, todas as atividades terceirizadas constantes da pesquisa, e, parcialmente, as da Figura 37:

Coleta de resíduo sólido domiciliar
Coleta de resíduo sólido hospitalar
Coleta de resíduo sólido industrial
Limpeza nas unidades prediais da administração municipal
Limpeza urbana
Segurança das unidades prediais da administração municipal
Iluminação pública

Figura 35. Atividades terceirizadas pela PMBH

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Pesquisa Brasil em síntese, panorama dos municípios brasileiros (2015).

Dentre as atividades informatizadas, pesquisadas pelo IBGE, a Prefeitura de Belo Horizonte tinha, em 2014, todas as atividades informatizadas constantes na pesquisa, conforme a Figura 38:

Cadastro e, ou, banco de dados de saúde
Cadastro e, ou, banco de dados de educação
Cadastro e, ou, banco de dados de patrimônio
Controle da execução orçamentária
Folha de pagamento
Cadastro e, ou, banco de dados de funcionários

Figura 36. Atividades informatizadas da PMBH

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Pesquisa Brasil em síntese, panorama dos municípios brasileiros (2015).

O município de Belo Horizonte, conforme a pesquisa já citada em Przeybilovicz *et al.* (2018), se insere no Grupo 4, que é o grupo de municípios provido de TICs, o que demonstra que o município, além de estar preocupado com a transparência e a legislação vigente, também oferece oportunidade para os cidadãos participarem da gestão e usufruírem de serviços por meio de tecnologias.

### 5.2.5 Gestão ambiental da PMBH

Com exceção da implantação do Cadastro ambiental rural, o município de Belo Horizonte teve resposta positiva para todos os itens da pesquisa, conforme a tabela seguinte:

Base cartográfica digitalizada - existência
Sistema de informação geográfica - existência
O município iniciou o processo de elaboração da agenda 21 local
O município realiza licenciamento ambiental

Figura 37. Itens constantes no município para proteção ambiental

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Pesquisa Brasil em síntese, panorama dos municípios brasileiros (2015).

O município de Belo Horizonte se insere no percentual de 56,8% de municípios da região sudeste que realizam o licenciamento ambiental prévio para instalação de empreendimentos. Verifica-se, na pesquisa MUNIC 2015, como este índice ainda é baixo no Brasil.

### 5.2.6 Capacidade de articulação interinstitucional da PMBH

Sobre a capacidade de articulação do município de Belo Horizonte, a pesquisa Brasil em Síntese - Panorama dos municípios brasileiros aferiu:

	Consórcio intermunicipal	Consórcio estadual	Consórcio federal
Educação	Sim	Não	Não
Saúde	Sim	Não	Não
Assistência e desenvolvimento social	Sim	Não	Não

Figura 38. Áreas dos consórcios públicos nos quais o município de Belo Horizonte faz parte

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Pesquisa Brasil em síntese, panorama dos municípios brasileiros (2015).

As áreas pesquisadas, dentre as quais o município não possui consórcios públicos, são: turismo, cultura, habitação, meio ambiente, transporte, desenvolvimento urbano, saneamento básico, gestão das águas, manejo de resíduos sólidos.

As respostas da Prefeitura de Belo Horizonte, para a pesquisa MUNIC 2015, realizada pelo IBGE, sugere inúmeras possibilidades de atuação para a gestão atual, que poderá, conforme seu planejamento, realizar consórcios públicos em diversas que demandas possibilidades de parcerias para o município. O Secretário Adjunto de Planejamento afirmou em entrevista com a pesquisadora: “Há consórcios da Prefeitura de Belo Horizonte estão sendo revistos e existe a possibilidade de maior alcance e parcerias com o estado e governo federal. Cito a parceria intermunicipal entre Belo Horizonte e Sabará para tratamento do lixo doméstico coletado na cidade”.

Quanto às possibilidades de parcerias entre a iniciativa pública e a privada, e sobre o papel exercido por essas parcerias entre a Prefeitura Municipal de Belo Horizonte e a iniciativa privada, o Secretário Adjunto de Planejamento afirmou:

A iniciativa privada tem papel fundamental no incremento da iniciativa do município de Belo Horizonte de se tornar uma cidade inteligente por meio das parcerias incrementadas. As Universidades também são fornecedoras de tecnologias e modelos de soluções alternativas para os problemas da cidade.

## **6 MODELO DE GESTÃO E PLANO DE GOVERNO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA MUNICIPAL ATUAL**

A Prefeitura de Belo Horizontes realizou, a partir de março de 2017, um processo de planejamento com os dirigentes dos órgãos da Administração Direta e Indireta da PBH, com o intuito inicial de coordenar o processo de planejamento geral do Programa de Metas da Gestão 2017-2021. O Programa de Metas da Gestão é um instrumento de planejamento previsto no Art. 108-A, da Lei Orgânica do Município (1990), em que devem estar delineados os objetivos estratégicos, os resultados esperados, as principais políticas e os produtos concretos a serem entregues à população pelo governo.

O Programa de Metas foi apresentado à população em 27 de abril de 1917, em Audiência Pública, e foi divulgado para que a população contribuísse com sugestões durante o prazo de um mês. Segundo o site da PBH, foram recebidas mais de 580 sugestões, que foram encaminhadas e analisadas por cada órgão responsável e subsidiaram a concepção do PPAG (Plano Plurianual de Ação Governamental). Além disso, os diagnósticos setoriais e o Programa de Metas da Gestão 2017-2020 foram a referência para o estabelecimento dos Programas, Projetos e Atividades do PPAG 2018-2021.

A Dimensão Estratégica foi construída de modo a expressar a visão de futuro do Município, a estratégia de desenvolvimento do governo e os macrodesafios a serem superados, além de induzir a cooperação e a sinergia das secretarias na formulação e implementação do Plano.

Em sequência, está o organograma do Programa de Metas e Gestão da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte:



Figura 39. Organograma do Programa de Metas e Gestão adaptado do site da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte

A partir do Programa de Governo da Gestão 2017-2020 e do Plano de Metas, foram definidas dez Áreas de Resultado, que explicitam os objetivos estratégicos dos vários campos de atuação da Prefeitura, em que deverão ser agrupados os programas e ações municipais. As Áreas de Resultado estão sob a égide de dois compromissos ou Macrodiretrizes da gestão apresentados pelo *site* da PMBH:

O compromisso de “governar para quem precisa” traduz o foco em atender a população mais vulnerável enquanto público prioritário das políticas públicas municipais. O compromisso de “fazer funcionar com qualidade”, traduz a visão de que é prioritário, dentro da infraestrutura existente da Prefeitura de Belo Horizonte, prestar serviços à população com mais qualidade, o que se traduz em mais eficiência da gestão pública municipal.

Todos os Programas do PPAG e os projetos estratégicos e transformadores estão vinculados a uma Área de Resultado e a um ODS (Objetivo de Desenvolvimento Sustentável), e estão agrupados, de forma sistêmica, considerando a combinação de seus objetivos. Os ODS

foram instituídos pela ONU (Organização das Nações Unidas), como instrumentos para promover o desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza no mundo.

O PPAG 2018-2021, da Prefeitura de Belo Horizonte, foi elaborado com aderência aos ODS, o que significa considerar em seu planejamento uma agenda inovadora, universal e transformadora. Assim, cada Programa do PPAG será vinculado a um Objetivo de Desenvolvimento Sustentável, refletindo compromisso dos Programas em atingir as metas estabelecidas pelos ODS.

A partir dos dois compromissos da gestão, foram realizadas oficinas de planejamento estratégico envolvendo todos os Secretários e Dirigentes da PBH, no início do mês de abril de 2017, seguidas de entrevista com o Prefeito, quando foram estabelecidas prioridades para cada política pública. Em maio, foram direcionados esforços de todas as áreas para a elaboração de TAPs (Termos de Abertura de Projetos). Mais de 140 TAPs foram elaborados, indicando a proposta dos órgãos em criar projetos estratégicos em diversas áreas de atuação. Após um processo de organização, análise e priorização, foram definidos 46 projetos estratégicos, dentre os quais se destacam 15 projetos transformadores – conjunto que traduz as prioridades da Prefeitura de Belo Horizonte.<sup>5</sup>

## **6.1 Belo Horizonte como cidade inteligente**

Na sequência, apresenta-se o Eixo de desenvolvimento e propostas divulgadas pela PBH no projeto cidade inteligente:<sup>6</sup>

- 1 - Governança e Serviços ao Cidadão - modernização, desburocratização, automatização e disponibilização de dados
- 2 - Desenvolvimento Econômico e Turismo - melhoria do ambiente de negócios, fomento à pesquisa e fortalecimento da cultura e do turismo
- 3 - Cultura Tecnológica e Inclusão Digital - Capacitação de crianças na área tecnológica, ampliação do número de *hotspots* e da rede de fibra ótica
- 4 - Mobilidade e Segurança Pública - modernização, ampliação e melhoria da iluminação pública. Melhoria do transporte público e da mobilidade urbana. Promoção da segurança no trânsito. Gestão integrada de problemas da cidade.

---

<sup>5</sup> <https://prefeitura.pbh.gov.br/projetosestrategicos/metasadgestao>

<sup>6</sup> <https://prefeitura.pbh.gov.br/cidade-inteligente>

5 - Meio Ambiente, Sustentabilidade e Cidadania - ampliação da coleta seletiva e do atendimento a vilas e aglomerados. Gestão de recursos naturais. Promoção da segurança alimentar e nutricional. Geração de energia renovável.

## 6.2 Projetos estratégicos verificados em Belo Horizonte como cidade inteligente

Ao se analisar o *site* da Prefeitura de Belo Horizonte, constata-se que a gestão pública municipal tem por estratégia a unificação de suas portas de entrada para o cidadão. O acesso é viabilizado por meio de uma plataforma digital única e integrada, na tentativa de diminuir grandes exigências para o acesso. Por exemplo, a comprovação, pelo solicitante, de documentos emitidos pelo poder público municipal. Dentro dessa estratégia de facilitação do acesso, foram elaboradas também metas para a redução de prazos de emissão de alvarás e licenciamentos e articulação dos órgãos para receber e dar informações de forma padronizada.<sup>7</sup>

A Prefeitura de Belo Horizonte publicou decretos de simplificação e de defesa dos usuários do serviço público, tendo sido apresentado um projeto de lei para revisão do Código de Saúde, desenvolvido o Sistema Domicílio Eletrônico do Contribuinte (Decort),<sup>8</sup> e foram implantadas a Sala Mineira do Empreendedor e a Sala do Investidor.<sup>9</sup> Esses dois projetos estão sob a coordenação da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, com o apoio do Sebrae-MG.

O Programa Cidade Inteligente, por sua vez, propõe a utilização de tecnologias de comunicação e informação sensíveis ao contexto (IoT) e de gestão urbana e ação social dirigidos por dados, no espaço urbano de Belo Horizonte. O objetivo desse Programa é conectar o cidadão aos serviços e recursos municipais por meio de políticas públicas mais efetivas e de qualidade. Para isso, o programa está organizado em cinco eixos temáticos. São eles:

- Governança e serviços ao cidadão;
- Desenvolvimento econômico e urbanismo;
- Cultura tecnológica e inclusão digital;
- Mobilidade e Segurança;
- Meio ambiente, sustentabilidade e cidadania.

---

<sup>7</sup> <https://prefeitura.pbh.gov.br/noticias/pbh-publica-decreto-que-regulamenta-defesa-dos-usuarios-dos-servicos-publicos>

<sup>8</sup> <http://www.pbh.gov.br/bhissdigital/portal/index.php?content=decort/apresentacao.php>

<sup>9</sup> <http://salamineiradoempreendedor.com.br/>

Na área de Tecnologia e Inovação, por exemplo, foi criado o estacionamento rotativo digital (inclusive com a tecnologia *Blockchain*), que ocorreu mês de junho de 2018; foram substituídas mais de 50 mil das 182 mil luminárias previstas em toda a cidade até 2020 por lâmpadas de LED (sendo que 33 mil delas contarão com um sistema de Telegestão); e foi modernizado o aplicativo da Prefeitura, para disponibilização, de maneira mais intuitiva, de vários serviços para os cidadãos.

Além disso, foi fomentado o desenvolvimento econômico da cidade, que já possui um ecossistema empreendedor reconhecido internacionalmente, por meio da criação de incentivos e a busca por soluções (*hackatons*); foram disponibilizados os dados oficiais da capital mineira (Dados Abertos); foi criado o Laboratório Aberto de IoT na sede da Empresa de Informática e Informação do Município (PRODABEL); foi ampliado o número de *hotspots* na cidade, com foco principal nas comunidades em situação de maior vulnerabilidade, entre outras atividades.

Na área da Educação, Belo Horizonte, como Cidade Inteligente, tem algumas propostas, como a implantação, em 2017, do cadastramento online a partir da criação de mais de sete mil novas vagas para crianças de 0 a 5 anos. Mais especificamente, a Empresa de Informática e Informação do Município de Belo Horizonte (PRODABEL),<sup>10</sup> é identificada, no *site* da Prefeitura de Belo Horizonte, como uma sociedade de economia mista municipal, responsável pela gestão da informática pública da capital mineira.

A Prodabel, segundo o mesmo *site*, tem como missão promover, integrar e gerenciar soluções de TI. Está presente nas mais diversas áreas de gestão da Prefeitura como a saúde, educação, turismo, finanças, transporte e inclusão digital.

Para implementar e operacionalizar a estrutura tecnológica da Prefeitura de Belo Horizonte, a Prodabel conta com cinco diretorias, além da Presidência: Infraestrutura, Sistemas e Informação, Inclusão Digital, Administração e Finanças e Atenção ao Usuário, sendo de sua responsabilidade, segundo o *site* da Empresa Pública:

- Conduzir o processo de definição e implantação de políticas de TIC na PBH;
- Coordenar a captação de recursos para financiamento de projetos;
- Acompanhar projetos estratégicos e resultados;
- Relacionamento institucional com órgãos da PBH.

---

<sup>10</sup> <https://prefeitura.pbh.gov.br/prodabel>

O objetivo principal de sua identificação é promover atuação da tecnologia dentro do ambiente da gestão pública municipal de Belo Horizonte, segundo o site da prefeitura de Belo Horizonte esta ação facilitaria o acesso para o cidadão. A proposta é que o cidadão possa, sem sair de sua residência, via internet, ter possibilidade de acesso a vários serviços como: alvarás, plantas de parcelamento do solo, declaração eletrônica de serviços, IPTU, Nota Fiscal Eletrônica, entre outros serviços.

Para garantir o acesso do cidadão à internet estão instalados, por toda cidade, diversos telecentros e *hotspots* que fazem parte do programa BH Digital, gerenciado pela Prodabel. A proposta da empresa é que estes espaços ofereçam acesso gratuito à Internet. Em outra ação do programa de inclusão digital, a população também está sendo capacitada para atuar com a informática em diversos graus, desde a aprendizagem da informática básica até a reciclagem de computadores.

A visão de atuação da Prodabel diz o seguinte:<sup>11</sup> “Ser agente da melhoria da qualidade na prestação de serviço público e de consolidação do município de Belo Horizonte como uma Cidade Digital, por meio da gestão avançada da tecnologia da informação e da inclusão digital” (PRODABEL 2019). Seu objetivo é, juntamente com toda a administração municipal, promover o desenvolvimento da capital, transformando-a, cada dia mais, em uma cidade melhor para se viver. A Prodabel, por meio do Programa BH Digital, contribuiu para que as ações de inclusão digital no município possam possibilitar a inclusão dos cidadãos ainda excluídos digitalmente.

O Programa BH Digital foi criado ainda em 2005, e busca realizar parcerias, as quais têm colaborado na ampliação do número dos pontos de inclusão digital, que atendam diretamente a população. O Programa BH Digital promove cursos de qualificação profissional em Tecnologia da Informação (TI), pois a Prodabel tem como meta proporcionar aos jovens e adultos oportunidades que os habilitem em TI e lhes permita encontrar novas oportunidades de inclusão produtiva.

No mesmo ano de 2005, a partir da criação da Diretoria de Inclusão Digital na Prodabel (DID-PB), todas as ações de inclusão digital do município passaram a ser integradas ao Programa BH Digital. Assim, atualmente, estão implantados 302 pontos de inclusão digital na cidade: em bibliotecas públicas, centros culturais, centros assistenciais, associações comunitárias, ONGs e entidades religiosas.

---

<sup>11</sup> <https://prefeitura.pbh.gov.br/prodabel>

Ações do Programa:

- Hotspots
- Telecentros
- Unidade Móvel de Inclusão Digital
- CRC - Centro de Recondicionamento de Computadores
- Cursos de Formação

Dentre os aplicativos fornecidos pela Prodabel, a Prefeitura de Belo Horizonte destaca a atuação da Empresa, em parceria com outros setores da Prefeitura, resultando na criação de aplicativos de interesse público, seja na prestação de serviços ou até mesmo no auxílio para eventos realizados na cidade. As ações, além de facilitarem a vida das pessoas, trouxeram ainda outros benefícios, como a economia para os cofres públicos e eficiência na gestão e operação dos serviços.

Pode-se citar a implantação do Rotativo Digital na cidade, desenvolvido juntamente com a Bhtrans. Em menos de seis meses de uso, o Rotativo Digital já é utilizado por mais de 219 mil usuários. Além de desenvolver a plataforma de Gestão do Rotativo Digital, a Prodabel é responsável pelo aplicativo Rotativo Digital BH.

Outro detalhe importante é que o sistema utilizado para a criação do novo modelo colocou a capital mineira em uma posição de destaque também no campo da tecnologia. Isto porque, pela primeira vez, a tecnologia *Blockchain* (cadeia de blocos) foi utilizada para implantação do estacionamento rotativo. Esta tecnologia é a mesma utilizada na criação de criptomoedas como o *Bitcoin*, e garante a segurança do processo de comercialização dos créditos do rotativo digital. Na prática, isto representa mais qualidade no serviço prestado, agilidade e transparência para o cidadão que utiliza os aplicativos, para as empresas distribuidoras e até mesmo para o órgão fiscalizador, a BHTrans.

Ainda na prestação de serviços, o aplicativo da Prefeitura (PBH APP, disponível para Android e iOS), desenvolvido em parceria com a Secretaria de Planejamento e Gestão, também trouxe para o cidadão um novo canal de relacionamento com a Prefeitura. Através dele, o usuário pode registrar e acompanhar demandas, emitir 2ª via da guia do IPTU, localizar equipamentos públicos no mapa da cidade, entre outros serviços.<sup>12</sup>

Outro Projeto da Prodabel, o projeto Laboratório Aberto, representa uma alternativa para que projetos de Internet das Coisas (do inglês, *Internet of Things*, daí a sigla IoT) possam

---

<sup>12</sup> <https://prefeitura.pbh.gov.br/noticias/aplicativos-desenvolvidos-pela-prodabel-facilitam-vida-do-cidadao>

ser testados antes de serem apresentados ao mercado. O processo funciona da seguinte forma: a empresa ou parceiro apresenta uma possível solução para os desafios da cidade nas mais diversas áreas (saúde, educação, segurança, mobilidade urbana, entre outras). Após passar por uma avaliação, na qual é necessário preencher os requisitos previstos em um chamamento público, a ideia poderá ser aprimorada na sede da Prodabel e, após definição de uma comissão, será implantada em Belo Horizonte ou em qualquer outro município. O site descreve o projeto como se o prédio da Prodabel se transformasse em uma “pequena cidade”. Semáforos, câmeras, sensores de estacionamento e luminárias inteligentes são apenas alguns exemplos de objetos que serão testados no projeto.<sup>13</sup>

Outra ação da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, em parceria com a Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas) foi realizada no ano de 2019: foi assinado um termo de intenção de parceria estratégica para promover Belo Horizonte como polo de tecnologia e inovação.

A Prefeitura de Belo Horizonte e a PUC Minas promoverão ações de prospecção de parceiros nacionais e internacionais para projetos de pesquisa e desenvolvimento, licenciamento de tecnologias, criação de ambientes promotores de inovação, compartilhamento de infraestrutura e capital intelectual, atração de centros de pesquisa e desenvolvimento nacionais e estrangeiros.

Segundo informações do site da Prefeitura, estratégias como esta têm o objetivo de alavancar os setores de segurança pública, inovação social, logística, áreas da saúde, biotecnologia, IOT (internet das coisas), *smart cities*, entre outros.<sup>14</sup> Após as características apresentadas anteriormente e retomando os critérios elencados por Vanolo (2013), foram identificadas, na cidade de Belo Horizonte, particularidades de uma cidade inteligentes

- **Economia inteligente:** um aspecto que os autores vinculam a um espírito de inovação, empreendedorismo, flexibilidade do mercado de trabalho, integração no mercado internacional e capacidade de transformação. Belo Horizonte possui programas que facilitam o empreendedorismo e o acesso à informação de índices e serviços.

- **Mobilidade inteligente:** refere-se à acessibilidade local e supranacional, disponibilidade de TICs, sistemas de transporte modernos, sustentáveis e seguros – Belo Horizonte, por meio da Bhtrans, possui o CCO (Centro de Controle Operacional), que compõe o sistema de CIT (Controle Inteligente de Tráfego) e existe desde 2002. Em seu início, o controle era feito

---

<sup>13</sup> <https://prefeitura.pbh.gov.br/noticias/solucoes-testadas-em-laboratorio-instalado-na-sede-da-prodabel-chegam-ao-mercado>

<sup>14</sup> <https://prefeitura.pbh.gov.br/noticias/prefeitura-e-puc-minas-vaio-promover-aco-es-conjuntas-de-inovacao>

dentro de uma pequena sala, por um funcionário, em cada turno, que detectava semáforos com problemas ou que precisavam de alteração. Então, uma equipe era enviada ao local. O controle, no início de seu processo, era lento, dificultando a resolução imediata do problema. Foi então que surgiu a necessidade de expandir o CCO, que, desde 2004, está instalado na sede da Bhtrans. Agora são quatro funcionários por turno, proporcionando uma melhoria no gerenciamento do trânsito na capital.<sup>15</sup>

- **Governança inteligente:** relacionada à participação nos processos de tomada de decisão, transparência dos sistemas de governança, disponibilidade de serviços públicos e qualidade das estratégias políticas: a Prefeitura de Belo Horizonte possui projeto que propicia ao cidadão, que acesse, sem sair de sua residência, via internet, vários serviços como: alvarás, plantas de parcelamento do solo, declaração eletrônica de serviços, IPTU, Nota Fiscal Eletrônica, entre outros serviços.

- **Ambiente inteligente:** entendido em termos de atratividade das condições naturais, falta de poluição e gestão sustentável dos recursos: conforme abordado no item terceirização, a Prefeitura de Belo Horizonte possui contêineres coloridos para a coleta de lixo seletiva, sendo que a coleta é feita regularmente. Na cidade, existe o Fórum Municipal de Lixo e Cidadania, que atua com as cooperativas de catadores de lixo e recebe materiais recicláveis que a prefeitura recolhe. Além disso, a prefeitura realiza campanhas educativas sobre a reciclagem.

- **Vida inteligente:** envolve a qualidade de vida, imaginada e medida em termos de disponibilidade de serviços culturais e educacionais, atrativos turísticos, coesão social, meio ambiente saudável, segurança pessoal e moradia: Belo Horizonte possui ações ligadas à promoção da qualidade de vida e do incremento ao turismo no município, a Belotur (Empresa Municipal de Turismo), que tem por finalidade a diversificação dos atrativos, fazendo com que o turismo se relacione com as comunidades locais em diversas frentes, como a preservação cultural e o desenvolvimento sustentável, além do avanço econômico.<sup>16</sup>

- **Pessoas inteligentes:** ligadas ao nível de qualificação do capital humano e social, flexibilidade, criatividade, tolerância, cosmopolitismo e participação na vida pública: a cidade de Belo Horizonte possui um alto índice de alfabetização. Conforme pesquisa realizada pelo IBGE esse índice chega a 97,6%. BH ainda possui universidades e centros de pesquisas que são destaque no Brasil como a UFMG, que é considerada pelos sistemas de avaliação do ensi-

---

<sup>15</sup> <http://www.bhtrans.pbh.gov.br/portal/page/portal/portalpublico/Temas/Noticias/CCO%20tecnologia>

<sup>16</sup> <https://prefeitura.pbh.gov.br/belotur>

no superior no Brasil uma das melhores universidades do país, bem-posicionada nos mais diversos indicadores acadêmicos.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> <https://ufmg.br/a-universidade/apresentacao>

## **7 CONCEITO DE CIDADE INTELIGENTE PARA OS AGENTES PÚBLICOS E PERSPECTIVAS FUTURAS**

Neste tópico, serão realizadas três categorias de análise quanto ao conceito de cidade inteligente e suas perspectivas futuras, de acordo com as respostas das entrevistas realizadas.

### **7.1 Categoria de análise A: conceito de cidade inteligente**

Nesta etapa da análise, será verificado o conceito de cidade inteligente utilizado pelos agentes públicos componentes do quadro da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte.

O entrevistado 1, Secretário de Adjunto de Planejamento do município, define cidade inteligente como um município que usa de tecnologias e da infraestrutura urbana para melhorar a qualidade de vida da população, ampliando a capacidade de resposta e promovendo uma maior participação da população no uso dos espaços públicos.<sup>18</sup>

Ainda para o Secretário Adjunto de Planejamento, as motivações do município de Belo Horizonte para se engajar na perceptiva de cidade inteligente no cenário doméstico e internacional, são:

A cidade de Belo Horizonte possui um grande adensamento urbano e a Prefeitura busca tentativas de ordenamento, implementando estratégias inteligentes que possibilitem que as pessoas tenham acesso a serviços públicos e a áreas comerciais próximas de sua área de moradia. Assim, buscamos melhorar os problemas de mobilidade de cidade. No âmbito internacional, vemos a possibilidade de atrair investidores que respeitam o meio ambiente, uma vez que o município de Belo Horizonte segue os preceitos da Agenda 21 Global.

As colocações do Secretário reforçam os preceitos de sustentabilidade das cidades inteligentes, no qual a cidade precisa se desenvolver abrindo oportunidades, mas respeitando o meio ambiente.

O Presidente da PRODABEL, definiu o conceito de cidade inteligente:

Uma Cidade Inteligente é aquela que consegue lançar mão da infraestrutura tecnológica disponível para desenvolver soluções que têm impacto direto na melhoria da qualidade de vida do cidadão. Uma cidade inteligente é acima de tudo sustentável no uso dos seus recursos.

Para o Presidente da PRODABEL, quando também questionado sobre o porquê de sua cidade decidiu entrar e se engajar no cenário das cidades inteligentes e quais suas motivações, respondeu:

---

<sup>18</sup> Palavras do Secretário Adjunto de Planejamento da Prefeitura de Belo Horizonte, concedida a pesquisadora na data de 06/02/2019.

Belo Horizonte já possui um cenário favorável para o crescimento tecnológico. A intenção da Prefeitura é ser uma aliada neste processo, ao lado de todo o ecossistema empreendedor, integrando as ações. O principal motivador é transformar a realidade da cidade de Belo Horizonte (que já é uma das cidades mais conectadas do Brasil), utilizando a infraestrutura tecnológica em crescimento. Para isto várias ações foram implantadas nestes últimos dois anos, como a PPP de iluminação pública, uma das maiores do mundo, com a instalação de 182 mil luminárias LED sendo 33 mil com uma nova camada de rede para Telegestão, a criação do rotativo digital com a tecnologia Blockchain (algo inédito e inovador no Brasil e que ganhou destaque em várias partes do mundo), a criação de um laboratório aberto na Sede da Prodabel, entre outras.

O mesmo entrevistado quando questionado se suas motivações seriam para abranger o cenário doméstico ou internacional, respondeu:

São voltados para o cenário doméstico, mas acabam sendo reconhecidas mundialmente. Isso porque são ações inovadoras e que partem do poder público, o que é difícil de acontecer em muitos lugares. Certamente o mundo sabe o que está acontecendo em Belo Horizonte.

Para Câmara et al (2016), a definição de cidades inteligentes se refere à condição de uma população ativa, comprometida com o interesse coletivo de estar motivada a participar de sua gestão, identificando os problemas que são resistentes e contribuindo de forma proativa para o alcance das soluções. Ao se analisar a cidade de Belo Horizonte, compreende-se a relevância da participação da gestão popular na gestão dos municípios que pode ser efetivada através de conselhos municipais representativos, do orçamento público participativo ou da real atuação das ouvidorias públicas.

As cidades inteligentes precisariam servir à população, garantindo que a tecnologia e a criatividade estejam ligadas a projetos que beneficiam diretamente os habitantes daquela localidade de maneira eficiente e sustentável. Ações relacionadas pelo Presidente da PRODABEL como a PPP de iluminação pública, uma das maiores do mundo, com a instalação de 182 mil luminárias LED sendo 33 mil com uma nova camada de rede para Telegestão, a criação do rotativo digital com a tecnologia Blockchain (algo inédito e inovador no Brasil e que ganhou destaque em várias partes do mundo), e a criação de um laboratório aberto na Sede da Prodabel, entre outras, demonstram as possibilidades de projetos de valor utilitário para a população belo-horizontina.

## **7.2 Categoria de análise B: estratégia e abrangência**

Ao se verificar as estratégias apresentadas pelo município de Belo Horizonte para promover o desenvolvimento do conceito de cidade inteligente, o entrevistado 1 - Secretário

de Adjunto de Planejamento do município, ao ser perguntado sobre como o poder público tem se posicionado relativamente ao estímulo à inovação para a busca e disponibilização de soluções para os problemas próprios do município, relatou que:

A Prefeitura Municipal de Belo Horizonte promove discussões com a sociedade civil, para a atualização do seu Plano Diretor, com a realização de conferências municipais e câmaras regionais, com objetivos de escutar a população. Por exemplo, o Programa BH Inteligente, que busca engajar o setor privado para o estímulo a inovação. A Prefeitura viabiliza editais de fomento à inovação, nos quais empresas privadas e universidades podem se tornar parceiras do governo municipal. Dentre os editais já realizados, o exemplo dos sensores de microclima, que detectam as possibilidades de chuva nas regiões da cidade, como fator de prevenção e a possibilidade de uso de bicicletas pela população, em parceria com o Banco Itaú.

Conforme já anteriormente analisado neste estudo, o Plano Diretor Municipal, é um balizador das estratégias de governo, e, para o município que deseja se tornar uma cidade inteligente, é necessário que as estratégias para tal estejam descritas nesse plano e aprovadas pela Câmara de Vereadores.

Ao definir a estratégia utilizada para Belo Horizonte ser afirmar como cidade inteligente, o Presidente da PRODABEL afirmou:

Para nortear todas as ações, foi criado o programa “Belo Horizonte, Cidade Inteligente”. Vários setores da Prefeitura, entre eles a Prodabel, estão trabalhando de maneira conjunta, planejando todos os passos para transformar BH na capital mais inteligente do país. Isso não é somente um compromisso firmado pela atual Gestão. É também um convite à população e à cadeia produtiva da cidade para que, junto com a Prefeitura, construam este marco histórico na vida de todos os cidadãos.

Para o Presidente da PRODABEL o objetivo da estratégia utilizada pela cidade de Belo Horizonte, quando questionado se havia um plano de longo prazo definido e comunicado sobre os projetos pretendido para a cidade inteligente?

O objetivo é a priorização de projetos que possam ser executados durante a atual gestão municipal, embora grande parte deles terão resultados percebidos a longo prazo. Certamente o trabalho desenvolvido agora renderá bons frutos durante longos anos.

O mesmo entrevistado também definiu o papel de iniciativa privada no apoio ao poder público para incremento da visão de Belo Horizonte como “Cidade inteligente”:

A participação das empresas e startups é de vital importância para o sucesso do programa, pois são elas que constroem e implementam grande parte das soluções para a cidade. Neste sentido Belo Horizonte é privilegiada, pois possui um polo tecnológico muito desenvolvido com grandes empresas de nível global e a uma das maiores concentrações de startups do Brasil. O papel do poder público é criar condições favoráveis para que o setor privado cresça e se desenvolva, atuando, desta forma, como uma espécie de parceiro.

Sobre os projetos já implantados, o Presidente da PRODABEL declarou:

O programa Belo Horizonte Cidade Inteligente é composto por vários projetos. Podemos destacar a Modernização da Iluminação Pública (PPP da iluminação), a melhoria do relacionamento com o cidadão (PBH APP), Dados Abertos, Rotativo Di-

gital com uso da tecnologia Blockchain, a criação do laboratório aberto, entre outros.

Para Dutta e Mia (2010) as cidades inteligentes têm foco em um modelo particularizado, com o reconhecimento do desenvolvimento urbano e da crescente importância das tecnologias da informação e comunicação no balizamento da competitividade econômica, sustentabilidade ambiental e qualidade de vida geral; esse conceito vai além dos aspectos puramente técnicos que caracterizam as cidades como cidades digitais, neste conceito pode identificar a cidade de Belo Horizonte como cidade que busca as tecnologias de da informação e comunicação como balizamento da sua competitividade econômica, com a utilização de seu polo tecnológico desenvolvido com grandes empresas de nível global e a maior concentração de startups do Brasil, segundo o Presidente da PRODABEL.

### **7.3 Categoria de análise C: gestão de prioridades e planos de seguimento**

Ao analisar a gestão de prioridades e planos de seguimento do município de Belo Horizonte, o entrevistado 1 - Secretário de Adjunto de Planejamento do município, ao ser perguntado sobre como os atores do processo teriam conhecimento sobre planos, realizações, resultados, funcionalidades disponíveis e passos futuros, respondeu que: “Todos os programas relacionados a BH Cidade Inteligente são aprovados na Câmara de Vereadores e é realizado um contrato de metas com os fornecedores da iniciativa privada, com reuniões de monitoramento periódicas”.

O mesmo entrevistado, ao ser questionado sobre quais eram as prioridades para ações futuras, levando-se em conta as motivações e necessidades da cidade, relatou:

As principais prioridades estão relacionadas à segurança pública, ampliação das capacidades das câmaras e gestão de dados, o aprimoramento da conectividade com o cidadão, principalmente aquele cidadão que se encontra em áreas de vulnerabilidade, o fortalecimento da agroecologia como fonte de renda, e adequação do sistema de transportes urbanos do município.

O Secretário Adjunto de Planejamento informou sobre o estágio atual da cidade de Belo Horizonte como cidade inteligente:

Se pudéssemos colocar os resultados já obtidos, em minha opinião, sobre uma escala de 0 a 10, Belo Horizonte estaria no nível 6, pois já demonstramos nossa capacidade de incorporar solução à gestão e sabemos qual tecnologia usar. Porém, temos que colocar para funcionar e fazer com que o conhecimento desses mecanismos chegue a toda a população da cidade.

Para o Presidente de PRODABEL as expectativas de Belo Horizonte como cidade inteligente, quando questionado sobre prioridades e planos e quais são os resultados esperados para a cidade:

Esperamos que em até 2 anos Belo Horizonte seja considerada a capital mais inteligente do Brasil e uma das melhores cidades para se investir, trabalhar e viver. Este é o nosso foco e é em busca disso que temos trabalhado diuturnamente.

Também para o mesmo entrevistado quando questionado sobre como são definidas as prioridades dos projetos para realizar a visão da cidade inteligente, incluindo alocação de recursos financeiros, materiais e humanos, ponderou que:

A prioridade são os projetos que tenham maior impacto na qualidade de vida da população e que possam ser executados de forma rápida, eficiente e, de preferência, sem grandes investimentos financeiros.

O Presidente da PRODABEL quando perguntado sobre os resultados já obtidos, em sua opinião, sobre uma escala de 0 a 10, qual seria o atual estágio da iniciativa de cidade inteligente em sua cidade, respondeu:

Segundo Gartner, os estágios para uma cidade inteligente são: 1 - E-gov, 2 - Open, 3 - Data Centric, 4 - Fully Digital e 5 - Smart. Estamos no estágio 2 com a abertura de dados oficiais do município e a criação do Laboratório Aberto de IoT na Prodabel para dar acesso para empresas, startups e instituições de ensino a infraestrutura similar a instalada na cidade como base de dados oficiais, geoprocessamento e câmeras de videomonitoramento. Melhoramos muito nos últimos dois anos, mas sabemos que ainda é possível ir ainda mais longe.

As respostas do Secretário e do Presidente demonstram que a Prefeitura está preocupada em engajar a sociedade civil em seu projeto de tornar a cidade de Belo Horizonte um município inteligente. Outra questão relevante, colocada pelo secretário, são as prioridades da administração, sendo a segurança pública, no momento atual, a principal delas. O planejamento e as prioridades apresentadas demonstram que há em Belo Horizonte a governança inteligente, que como já mencionado, vem se relacionar com o nível de informatização do setor público e com a possibilidade de uso de inovações tecnológicas na gestão. Compreende-se que no contexto das cidades do futuro, a inovação tecnológica tem papel preponderante a ser desempenhado, principalmente por demandar e envolver as diferentes competências e especializações – engenheiros, arquitetos, acadêmicos, especialistas em tecnologias da informação e comunicação, técnicos em geral – que são encontradas nas cidades e estão preparadas para avaliar e entender de forma muito particular as características e necessidades dessas cidades (Weiss et al, 2015). Segundo esses mesmos autores, essa confluência de competências e tecnologias é crítica para a prosperidade das cidades e as etapas apresentadas pelo Presidente da

PRODABEL enfatizam o uso de mão de obra especializada e de tecnologia para o alcance dos objetivos propostos na gestão, na sua fala ele demonstra a importância de parcerias com *startups* e com instituições de ensino vinculadas ao fomento de tecnologia para o município.

## 8 RESPOSTA À PERGUNTA DE PESQUISA

### *Quais as características da gestão pública municipal de uma cidade inteligente que podem ser consideradas como diferenciais de gestão das demais cidades brasileiras?*

Como observado na pesquisa MUNIC, do IBGE, os grandes centros urbanos têm maior acesso à tecnologia, o que inclui a gestão pública municipal. Belo Horizonte não foge a esse parâmetro, sendo considerada uma cidade que possui iniciativas e programas de cidade inteligente.

É importante relatar como o Plano Diretor municipal tem relevância para a definição das estratégias no município. Além de ser de conhecimento da Câmara de Vereadores, o Plano poderá ter participação popular por meio de chamamentos públicos para assembleias. As estratégias para tornar o município inteligente deverão ser incluídas no plano e divulgadas para a população.

Os seus recursos humanos estão com o número de servidores estatutários dentro da média brasileira para a administração direta. Porém, na administração indireta, o índice é de apenas 22,1%, abaixo da média nacional de 41,1%. Isto pode ocasionar a não continuidade de projetos na administração indireta, pela não permanência de pessoal em mandatos subsequentes.

O município de Belo Horizonte possui uma empresa pública municipal, pertencente à administração indireta, voltada para área de tecnologia, o que favorece a possibilidade de parcerias e convênios com entidades privadas e universidades nesta área.

A capacidade de articulação do município é baixa, como se vê no ano da pesquisa MUNIC 2015. Porém, o município não se distanciou da média brasileira de parcerias era de 9,3% de parcerias entre estados e municípios e de 1,7% de parcerias entre união e municípios. Essa situação poderá se mais bem articulada ao interesse do município de tornar uma cidade inteligente.

A Prefeitura de Belo Horizonte possui poucos diferenciais quanto à coleta de recursos, cobrando ISSQN e IPTU de maneira informatizada, mas ainda possui o IPTU com a legislação de 1989, sem a cobrança de IPTU progressivo. O incentivo a instalação de empreendimentos e investimentos ainda é baixo, mesmo após de iniciativas como a Sala do Empreendedor e do Investidor em parceria com o Sebrae-MG.

A Prefeitura Municipal opta por seguir preceitos da Agenda 21, o que ainda não é uma realidade na maioria dos municípios brasileiros, propondo ações como a coleta seletiva no município, o que demonstra a preocupação com o meio ambiente e com a sustentabilidade,

além de possuir quase a totalidade dos instrumentos de legislação de proteção ao meio ambiente constantes na pesquisa do IBGE.

A gestão pública municipal de Belo Horizonte se mostra interessada em buscar parcerias e subsídios para o incremento do uso da tecnologia em sua gestão. Essa característica certamente é um diferencial que faz com que o cidadão tenha mais acesso à informação e possa, assim, se tornar mais participativo na gestão.

Dessa forma, percebe-se que há diferenciais na forma de proporcionar um ambiente mais voltado para a tecnologia, como: ações de capacitação dos servidores e da comunidade, maior capacidade de planejamento e estruturação de legislações pertinentes e possibilidade de contratar assessorias especializadas para áreas estratégicas. Porém, sem dúvida, ser uma capital e estar na Região Sudeste são fatores que alavancam o desenvolvimento de Belo Horizonte, fatores que são somados à gestão pública municipal criativa e que usa base tecnológica.

## **8.1 Considerações finais**

No decorrer deste trabalho, buscou-se a compreensão do perfil de gestão dos municípios brasileiros a partir da análise de dados secundários, refletindo, com o apoio de pesquisa documental e de entrevistas realizadas com os agentes públicos do município escolhido como referência de cidade inteligente, caracterizando o que pode ser considerado como diferencial de gestão em um município considerado inteligente.

Compreende-se que o Brasil é um país de grandes dimensões e com muitas diferenças regionais, o que dificultaria, em todo caso, a disseminação de modelos de gestão em realidades tão distintas.

Dessa forma, a criação de modelos de comparação não foi a intenção deste trabalho, mas a compreensão de como estão sendo geridos os 5.570 municípios brasileiros, e o que poderia ser verificado como diferencial no caso da aplicação de inovação e criatividade no âmbito da gestão pública municipal.

A gestão pública municipal brasileira tem como características o maior percentual de servidores estatutários em seu quadro da administração direta, chegando a 62,7% dos servidores, enquanto na administração indireta este percentual é menor, chegando a 41,1% (média nacional), percentual que chega a ser mais baixo (22,1%) na cidade inteligente foco desta pesquisa. Outra característica da gestão pública municipal é que, nas cidades menores, há dificuldades em realizar o planejamento, tendo em vista que 52,2% dos municípios com menos

de 20.000 habitantes não tinham Plano Diretor em 2015, enquanto nas cidades maiores este percentual é de apenas de 5,5%. A gestão pública municipal brasileira, no momento atual, com exceção das cidades menores, organiza-se em parâmetros balizados pelo planejamento e pela proteção ao meio ambiente, ao menos quanto à existência de legislação. Verifica-se que as possibilidades de articulação intersetoriais, convênios entre municípios, estado e federação ainda são baixas. Um diferencial da gestão, na cidade inteligente pesquisada, é a maior quantidade de legislação de planejamento vigente no município, quase toda referente à proteção do meio ambiente, de acordo com a pesquisa do IBGE. Isso demonstra preocupação com a sustentabilidade, que é um dos conceitos diretamente ligados ao tema das cidades inteligentes.

O estudo das *smarties cities*, além da necessidade de planejamento e de legislação reguladora, traz o entendimento de que a criatividade e a utilização de tecnologia pela administração pública poderão resultar em uma maior participação da população e no incremento dos resultados, que venham a ser obtidos, de maneira mais efetiva.

A administração pública municipal brasileira tem muitas disparidades regionais. Cidades menores têm pouco acesso às tecnologias pela falta de recursos e de recursos humanos especializados, enquanto as cidades maiores possuem recursos e pessoal especializado. Além disso, essas cidades têm alcançado avanços com auxílio do aparato tecnológico por meio de parcerias com a iniciativa privada e instituições de ensino e pesquisa.

Dessa forma, ressalta-se o importante papel dos chamados atores intermediários, que podem ser identificados como os fabricantes e fornecedores de tecnologias. Sem a criação de novos aparatos, não haveria possibilidade de modificar as decisões estratégicas da administração pública. A inovação tecnológica possibilita que o serviço público possa ser fornecido de outra forma, modificando particularmente aspectos financeiros, legais e políticos. Esses aspectos não podem ser encarados como restrições intransponíveis ao uso de novas tecnologias, pois pode-se observar acordos de colaboração, convênios, parcerias público-privadas e outras formas de cooperação podem ser utilizados, dentro das concepções do direito público, favorecendo o interesse das cidades.

Acrescenta-se que, com as possibilidades de convênio e parcerias institucionais citadas, as cidades também podem colaborar entre si, com o intuito de construir infraestruturas compartilhadas de computação e de telecomunicações, utilizando meios tecnológicos que propiciem não somente a rápida implementação, mas também ganhos em escala, sejam eles financeiros ou de incremento às capacidades de gerenciamento dos serviços e das infraestruturas públicos.

As cidades maiores, a exemplo Belo Horizonte, podem atuar como *hubs* para cidades menores, propiciando o desenvolvimento regional, atraindo para si, e para as cidades menores próximas, oportunidades significativas de maior desenvolvimento e prosperidade. Um município inteligente tem características de gestão pública municipal que obtém melhores resultados, o aumento de seus índices de desenvolvimento, como acesso à educação, e melhoria da mobilidade urbana, proporcionando mais qualidade de vida à população.

## **8.2 Sugestões para estudos futuros**

Para a melhor compreensão do funcionamento da gestão pública municipal, sugerem-se estudos sobre as cidades brasileiras, buscando estabelecer similaridades, particularidades, complementaridade das melhores práticas existentes nas cidades inteligentes, avaliação do impacto do uso de componentes específicos das TICs sobre o fornecimento de serviços públicos; avaliação dos resultados alcançados junto ao usuário e sua satisfação ao receber serviços públicos em uma cidade considerada inteligente. Poderão ser pesquisadas, também, como estão sendo realizadas as Parcerias Público Privadas em relação ao implemento da tecnologia nos serviços públicos e área de alcance dessa oferta de serviços.

## REFERÊNCIAS

- Abdala, L. N., Schreiner, Tatiana, Costa, Eduardo Moreira da, Santos, & Neri dos (2016 setembro). Como as cidades inteligentes contribuem para o desenvolvimento de cidades sustentáveis? Uma revisão sistemática de literatura. *Revista Via*, 1, 8-11, 2016.
- Barros, R. Paes de, Mendonça, R. S. P. de, & Duarte, R. P. N. (1997). *Bem-estar, pobreza e desigualdade de renda: uma avaliação da evolução histórica das disparidades regionais*. [Texto para discussão n. 454]. Rio de Janeiro: IPEA.
- Bernardo, D. C. D. R., & Zambalde, A. L. (2005). O uso da web e da controladoria na administração pública: inovação municipal. *Revista Ciências Administrativas*, 11(2), 154-164.
- Bouskela, Maurício, Casseb, Márcia, Bassi, Silvia, De Luca, Cristina, & Facchina, Marcelo (2016). Caminho para as Smart Cities: da gestão tradicional para a Cidade Inteligente. *Banco Internacional de Desenvolvimento*. Recuperado de <https://pt.scribd.com/document/321412668/Caminho-para-as-smart-cities-Da-gestao-tradicional-para-a-cidade-inteligente-pdf>
- Boyne, George A., & Walker, Richard M. (2004, April 01). Strategy content and public service organizations. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 14(2), 231-252. Recuperado de [http://goliath.ecnext.com/coms2/gi\\_0199-48457/Strategy-content-and-public-service.html](http://goliath.ecnext.com/coms2/gi_0199-48457/Strategy-content-and-public-service.html) <https://doi.org/10.1093/jopart/muh015>
- Bresser-Pereira, Luiz Carlos (2007). Burocracia pública na construção do Brasil. *Revista de Sociologia e Política*, (28), 9-30.
- Caict - China Academy of Information and Communications Technology & EU-China Policy Dialogues Support Facility II (2015). *Comparative Study of Smart Cities in Europe and China 2014*. Berlin: Springer.
- Câmara, S. F., Carvalho, H. J. B., Silva, F. A. A., Souza, L. L. F., & Souza, E. M. (2016). Cidades inteligentes no Nordeste brasileiro: análise das dimensões de trajetória e a contribuição da população. *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, 21(69), 139-159.
- Collis, J., & Hussey, R. (2006). *Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação*. 2a ed. Porto Alegre: Bookman.
- Conselho Nacional do Meio Ambiente, Brasil (1997). *Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Regulamenta os aspectos do licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional de Meio Ambiente*. Brasília, DF.
- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. (2017). Recuperado de [https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/Constituicoes\\_Brasileiras/constituicao1988.html/arquivos/Constituicao.%20ADCT%20de%201988\\_EC%2099.pdf](https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/Constituicoes_Brasileiras/constituicao1988.html/arquivos/Constituicao.%20ADCT%20de%201988_EC%2099.pdf)

Convênios e outros repasses (2016). Tribunal de Contas da União. Brasília, DF. Recuperado de <http://portal.convenios.gov.br/images/>

Corrêa, R. S. C., Martins, C. B., Snoeijer, E., & Silva, A. O. (2018). A Influência da precariedade na atuação da Secretaria Municipal de Assistência Social e Habitação para o desenvolvimento de um município do Rio Grande do Sul. *Revista Administração em Diálogo*, 20(1), 40-56.

Cortese, T. T. P., Kniess, C. T., & Maccari, E. M. (2016). *Cidades inteligentes e sustentáveis*. São Paulo: Manole.

Creswell, J. W. (2002). *Research design : qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. 2<sup>nd</sup> ed. Thousand Oaks: Sage.

Cunha, M. F. (2015). Cidades inteligentes implicam servidão maquínica? *Pensamento & Realidade*, 30(4), 82-89.

Duarte, N. S. (2007, junho). Aplicação da agenda 21 pelos municípios: a dignidade da pessoa humana e a sadia qualidade de vida. *Revista da Faculdade de Direito de Campos*, (10).

Dutta, S., & Mia, Irene (2010). *The global information technology report 2009-2010: world economic forum*. Geneva: SRO-Kundig.

Esping-Andersen, G. (1999). *The three worlds of welfare capitalism*. Princeton : Princeton University Press.

Flick, U. (2004). *Uma introdução à pesquisa qualitativa*. 2a ed. Porto Alegre: Bookman.

Giffinger, R., & Gudrun, H. (2010). Smarter cities ranking: an effective instrument for the positioning of cities? *ACE: Architecture, City and Environment*, (12), p. 7-25.

Gil, A. C. (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5a ed. São Paulo: Atlas.

Gil-Garcia, J. R., Helbig, N., & Ojo, A. (2014). Being smart: Emerging technologies and innovation in the public sector. *Government Information Quarterly*, 31, 11-18.

Godoy, A. S. Estudo de caso qualitativo. In Godoi, C. K., Mello, R. B., & Silva, A. B. (2010). *Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos*. São Paulo: Saraiva.

Hall, P. (2000). Creative cities and economic development. *Urban Studies*, 37(4), 639–649.

Hamra, G. B. (2014). Outdoor Particulate Matter Exposure and Lung Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Environmental Health Perspectives*, 122, 906.

Höjer, M., & Wang, J. (2015). Smart sustainable cities: definition and challenges. In: Hilty, L. M., Aebischer, B. (eds.) *ICT Innovations for Sustainability*. Advances in Intelligent Systems and Computing 310. pp. 333-349). Springer International Publishing.

Ianni, O. (1977). *Estado e planejamento econômico no Brasil*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. *Perfil dos Municípios Brasileiros (2005)*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de População e Indicadores Sociais.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. *Perfil dos Municípios Brasileiros (2011)*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de População e Indicadores Sociais.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. *Perfil dos Municípios Brasileiros (2012)*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de População e Indicadores Sociais.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. *Perfil dos Municípios Brasileiros (2013)*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de População e Indicadores Sociais.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. *Perfil dos Municípios Brasileiros (2015)*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de População e Indicadores Sociais.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. *Perfil dos Municípios Brasileiros (2017)*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de População e Indicadores Sociais.

Jacobson, M. Z. (2015). 100% clean and renewable wind, water, and sunlight (WWS) all-sector energy roadmaps for the 50 United States. *Energy & Environmental Science*, 7, 2015.

Jannuzzi, P. M. (2005, abril-junho). Indicadores para diagnóstico, monitoramento e avaliação de programas sociais no Brasil. *Revista do Serviço Público*, Brasília, 56(2), 137-160.

Johnson, B. (2008). Cities, systems of innovation and economic development. *Innovation: Management, Policy & Practice*, 10(2-3), 146-155.

Jordão, K. C. P. (2016). *Cidades inteligentes: uma proposta viabilizadora para a transformação das cidades brasileiras* (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Sistemas de Infraestrutura Urbana da PUC Campinas, Campinas, SP, Brasil.

Kanter, R. M., & Litow, S. S. (2009). Informed and interconnected: a manifesto for smarter cities. *Harvard Business School General Management Unit Working Paper*, 9(141), 1-27.

Kennedy, C. (2007) The changing metabolism of cities. *Journal of Industrial Ecology*, 11(2), 43-59.

Kobayashi, A. R. K., Kniess, C. T., Serra, F. A. R., Ferraz, R. R. N., & Ruiz, M. S. (2017). Cidades inteligentes e sustentáveis: estudo bibliométrico e de informações patentárias. *International Journal of Innovation*, 5(1), 77-96.

*Lei 12.527, de 18 de novembro de 2011*. (Lei de Acesso à Informação). Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e

dá outras providências. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm)

*Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000.* (Lei de Responsabilidade Fiscal). Brasília: Senado Federal – Subsecretaria de Edições Técnicas, 2005. Recuperado de <http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70313/738485.pdf>

*Lei n. 11.107, de 06 de abril de 2005.* Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, ano 142, n. 66, 7 de abril de 2005. Seção 1, p. 1-3. Recuperado de <http://www.presidencia.gov.br/legislacao>

*Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001.* (Estatuto da Cidade). Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, ano 138, n. 133-E, 11 de julho de 2001. Seção 1, p. 1-5. Retificado no Diário Oficial da União de 17 jul. 2001, Seção 1, p. 1. Recuperado de <http://www.presidencia.gov.br/legislacao>

*Lei nº 11.107, de 06 de abril de 2005.* Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11107.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11107.htm)

*Lei Orgânica do Município de Belo Horizonte, de 22 de março de 1990.* Recuperado de <https://www.cmbh.mg.gov.br/atividade-legislativa/pesquisar-legislacao/lei-organica>

Leydesdorff, L., & Deakin, M. (2011). The triple-helix model of smart cities: a neo-evolutionary perspective. *Journal of Urban Technology*, 18(2), 53-63.

Lobo, C., Fonseca, D. F., & Garcia, R. (2017). Imposto predial e territorial urbano: uma metodologia de ajuste tributário para Belo Horizonte/MG. *A urbe - Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management)*, 9(3), 513-526.

Macedo, Kátia Barbosa, & Pires, José Calixto de Souza (2006, janeiro-fevereiro). Cultura organizacional em organizações públicas no Brasil. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, 40(1), 81-105.

Marin Filho, C. J., Sausen, J. O., & Allenbrandt, S. L. (2008, janeiro). Gestão Pública Municipal: análise do processo de mudança estratégica de um município da região noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. *Anais do Encontro da ANPAD – Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração*. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 23.

Martins, F. Humberto, & Marini, Caio (2010). *Um guia de governança para resultados na Administração Pública*. Brasília: Public Editora.

Masutani, O. (2014). A proactive route search method for an efficient city surveillance. *World Congress on ITS*, Detroit, MI, USA, 21.

Mattar, Fauze Najib (1999). *Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento*. 5a ed. São Paulo: Atlas.

- Miranda, M., & Tinôco, D. S. (n. d.). *A terceirização dos serviços públicos através de cooperativas de trabalho: o caso de Itajá*. Recuperado de <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/enanpad2002-gpg-1257.pdf>.
- Misoczky, M. C. A., & Guedes P. (2012). *Planejamento e programação na Administração Pública*. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração da UFSC.
- Neirotti, P., DeMarco, A., Cagliano, A. C., Mangano, G., & Scorrano, F. (2014). Current trends in Smart City initiatives: Some stylized facts. *Cities*, 38, 25-36.
- Nogueira, M. A. (1998). *As possibilidades da política; ideias para a reforma democrática do Estado*. São Paulo: Paz e Terra.
- Paskaleva, K. A. (2011). The smart city: a nexus for open innovation? *Intelligent Buildings International*, 3(3), 153-171.
- Pereira, J. M. (2008). *Curso de Administração Pública: foco nas instituições e ações governamentais*. São Paulo: Atlas.
- Prefeitura de Belo Horizonte - MG. (2017) Portal de Notícias, Serviços e Informações da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte - PBH. Recuperado de <http://portalpbh.pbh.gov.br>.
- Przebylovicz, E., Cunha, M. A., & Meirelles, F. S. (2018, julho-agosto). O uso da tecnologia da informação e comunicação para caracterizar os municípios: quem são e o que precisam para desenvolver. *Revista de Administração Pública - RAP*, 52(4): 630-649.
- Reis, Elisa (2000). Percepções da elite sobre a pobreza e desigualdade. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 15(42), 144-152.
- Rezende, D. A., & Ultramari, C. (2007, março-abril). Plano diretor e planejamento estratégico municipal: introdução teórico-conceitual. *RAP – Revista de Administração Pública*, 41(2): 255-71.
- Rezende, F. (2001, janeiro-fevereiro). Transformações demográficas, responsabilidades do Estado e tamanho do governo. *Revista de Administração Pública - RAP*, 35(1), 83-91.
- Rocha, Sônia (2008). *Pobreza no Brasil, afinal do que se trata?* 3a ed. Rio de Janeiro: Editora FGV.
- Silva, E. L., & Menezes, E. M. (2005). *Metodologia de pesquisa e elaboração de dissertação*. 4a ed. Florianópolis: UFSC.
- Slomski, V. (2005). *Controladoria e governança na gestão pública*. São Paulo: Atlas.
- Sulbrandt, J. (1993). La evaluación de los programas sociales: una perspectiva crítica de los modelos usuales. In Kliksberg, B. *Pobreza: un tema impostergable*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Teixeira, C. S., & Catapan, A. H. (2016). *Como cidades inteligentes geram cidades sustentáveis*. *Revista VIA*, Florianópolis.

- Toppeta, D. (2010). The Smart City Vision : How Innovation and ICT Can Build Smart, “Livable”, Sustainable Cities. The Innovation Knowledge Foundation. Available from [http://www.thinkinovation.org/file/research/23/en/Toppeta\\_Report\\_005\\_2010.pdf](http://www.thinkinovation.org/file/research/23/en/Toppeta_Report_005_2010.pdf)
- Vanolo, A. (2013). Smartmentality: The smart city as disciplinary strategy. *Urban Studies*, 51(5), 883-898.
- Vergara, Sylvia Constant (2005). *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. 6a ed. São Paulo: Atlas.
- Washburn, D., & Sindhu, Usman (2010). *Helping CIOs understand “smart city” initiatives: defining the smart city, its drivers, and the role of the CIO*. Cambridge: Forrester Research.
- Weiss, M. C., Bernardes R. C., & Consoni, F. L. (2015). Cidades inteligentes como nova prática para o gerenciamento dos serviços e infraestruturas urbanos: a experiência da cidade de Porto Alegre. *URBE - Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management)*, 7(3), 310-324
- Weiss, M. C., Bernardes, R. C., & Consoni, F. L. (2017). Cidades inteligentes: casos e perspectivas para as cidades brasileiras. *Revista Tecnológica da FATEC Americana*, 5(1), 1-13.
- Wooldridge, A. (2017, outubro 13). O Estado inteligente (Entrevista à Revista Veja). *Revista Veja*, 42. Recuperado de <http://veja.abril.com.br/revista-veja/o-estado-inteligente/>
- Yin, R. K. (2005). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 3a ed. Porto Alegre: Bookman.
- Zanella, L. C. H. (2009). *Metodologia de estudo e de pesquisa em administração*. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração da UFSC; Brasília: CAPES-UAB.

## APÊNDICE A – PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA

### **Mensagem de pedido de autorização para pesquisa**

Ao Excelentíssimo Senhor <NOME DO ENTREVISTADO>  
Digníssimo <CARGO/FUNÇÃO> da Prefeitura de Belo Horizonte  
A/C Assessoria de Comunicação  
Assunto: Solicitação de autorização e participação em pesquisa de mestrado.

Belo Horizonte, \_\_/\_\_/2019

Pela presente, venho à presença de V. Sa. solicitar autorização para a realização de pesquisa acadêmico-científica integrante de dissertação de mestrado, orientada pelo Prof. Dr. Daniel Jardim Pardini, tendo como título provisório “ANÁLISE DO MODELO DA GESTÃO PÚBLICA MUNICIPAL BRASILEIRA E OS DIFERENCIAIS ENCONTRADOS NA GESTÃO DE UMA CIDADE INTELIGENTE”.

A coleta de dados dar-se-á por meio de entrevistas com os principais líderes desta cidade, preferencialmente durante o mês de janeiro de 2019, cujas agendas poderão ser ajustadas entre a pesquisadora e um delegado designado por V. Sa. e que possa centralizar todas as tratativas para a efetivação da pesquisa.

A presente pesquisa é requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas com área de concentração em Gestão Estratégica de Organizações, junto à Universidade FUMEC.

Sem mais para o momento, antecipadamente agradeço pela atenção que V. Sa. dispensar ao pedido, ao mesmo tempo em que reitero os votos de sucesso e prosperidade à cidade de Belo Horizonte.

Atenciosamente,

---

Fernanda Ferreira de Araújo Ribeiro  
Mestranda (Pesquisadora)

## APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA

### Roteiro de entrevista

Roteiro adaptado de Weiss (2015) para entrevistas realizadas com gestores públicos do município de Belo Horizonte.

#### a) Procedimentos iniciais:

- i. Apresentar-se e apresentar a instituição de ensino superior.
- ii. Agradecer ao entrevistado pela disponibilidade em conceder a entrevista, realçando a relevância do depoimento oral para a qualidade da pesquisa.
- iii. Discorrer brevemente sobre a pesquisa, mencionando a pergunta de pesquisa e os objetivos a serem alcançados.
- iv. Afirmar o caráter sigiloso quanto à identidade do respondente.
- v. Obter permissão para gravar digitalmente a entrevista, reforçando o caráter eminentemente operacional (transcrição) e preservação da confidencialidade da referida gravação.
- vi. Esclarecer ao respondente que a entrevista não tem como objetivo a aferição de conhecimentos, mas a obtenção de conceitos, ideias e práticas relativos ao tema.

#### b) Qualificação do respondente

Cidade: Belo Horizonte	
Data da entrevista:	Local:
Hora de início:	Hora de término:
Nome do entrevistado:	
Cargo/Função:	
Subordinação:	

#### c) Roteiro para as entrevistas

Respondentes:

PR: Prefeito ou seu delegado: as respostas foram respondidas pelo Secretário Adjunto de Planejamento, sr. Jean Mattos.

PL: Secretário de Planejamento ou seu delegado

TI: Presidente da Prodabel (Empresa de Informática e Informação do Município de Belo Horizonte)

Perguntas		PR	PL	TI
	<b>Aspectos gerais</b>			
1	Sua cidade é conhecida nacional e internacionalmente como uma cidade inteligente. Qual é a definição que o senhor tem para cidade inteligente?	X	X	X
2	Partindo desse conceito sobre o que é uma cidade inteligente, como o senhor declararia a “visão” para sua cidade?	X	X	
3	Como o poder público tem se posicionado relativamente ao estímulo à inovação para a busca e disponibilização de soluções para os problemas próprios da intensa urbanização? Poderia citar alguns exemplos de soluções?	X	X	
4	O desenvolvimento sustentável é algo desejado e necessário. O senhor concorda com essa afirmação? Como sua cidade está trabalhando para esse objetivo?	X	X	

Perguntas		PR	PL	TI
5	Por que sua cidade decidiu entrar e se	X	X	X

	engajar no cenário das cidades inteligentes? Quais suas motivações?			
6	Essas motivações, em sua opinião, estão mais voltadas para o cenário internacional ou doméstico?	X	X	X
7	Como o senhor declararia a estratégia adotada para a implementação de uma cidade inteligente no contexto de sua cidade?	X	X	X
8	Em sua opinião, quais são o papel e as responsabilidades da iniciativa privada para ajudar o poder público a realizar a “visão de cidade inteligente”?	X	X	X
9	Em sua opinião, quais são o papel e as responsabilidades da iniciativa privada para ajudar o poder público a realizar a “visão de cidade inteligente”?	X	X	X
10	Quais são as principais iniciativas já implementadas ou que estejam em fase de implementação visando a cidade inteligente?			X
11	Se pudéssemos colocar os resultados já obtidos, em sua opinião, sobre uma escala de 0 a 10, qual seria o atual estágio da iniciativa de cidade inteligente em sua cidade? Por quê?		X	X
12	Para a cidade inteligente trabalhar bem é fundamental que todos os atores tenham conhecimento sobre os planos, realizações, resultados, funcionalidades disponíveis e passos futuros. Como o senhor promove a comunicação da visão e garante que os atores estejam congregados e convergentes ao projeto?	X		X
13	Considerando as motivações e necessidades da cidade, quais são as prioridades para futuras ações?	X	X	X
14	Como são definidas as prioridades dos projetos para realizar a visão da cidade inteligente, incluindo alocação de recursos financeiros, materiais e humanos?	X	X	X
15	Há um plano de longo prazo definido e comunicado sobre os projetos pretendido para a cidade inteligente?	X	X	X
16	Como é feito o gerenciamento desses planos? Há uma equipe centralizada, que conta com métodos e ferramentas adequadas para essa atividade?		X	X
17	O senhor acredita que, pelo fato de sua cidade estar engajada	X	X	X

	em uma iniciativa de cidade inteligente, ela se torna mais competitiva e desejada pela iniciativa privada e para as pessoas?			
18	O senhor acredita que sua iniciativa é capaz de motivar outras cidades no Brasil a trilharem o mesmo caminho?	X	X	X
19	Considerados esses prioridades e planos, quais são os resultados esperados para a cidade?	X	X	X

PR: Prefeito ou seu delegado:

Secretário Adjunto de Planejamento Orçamento e Gestão: sr. Jean Mattos Duarte

1. Sua cidade é conhecida nacional e internacionalmente como uma cidade inteligente. Qual é a definição que o senhor tem para cidade inteligente?
2. Partindo desse conceito sobre o que é uma cidade inteligente, como o senhor declararia a “visão” para sua cidade?
3. Como o poder público tem se posicionado relativamente ao estímulo à inovação para a busca e disponibilização de soluções para os problemas próprios da intensa urbanização? Poderia citar alguns exemplos de soluções?
4. O desenvolvimento sustentável é algo desejado e necessário. O senhor concorda com essa afirmação? Como sua cidade está trabalhando para esse objetivo?
5. Por que sua cidade decidiu entrar e se engajar no cenário das cidades inteligentes? Quais suas motivações?
6. Essas motivações, em sua opinião, estão mais voltadas para o cenário internacional ou doméstico?
7. A arrecadação do município utiliza maneiras inteligentes como o IPTU progressivo para arrecadar recursos de maneira mais coerente?
8. Em sua opinião, quais são o papel e as responsabilidades da iniciativa privada para ajudar o poder público a realizar a “visão de cidade inteligente”?
9. O município propõe a realização de parcerias e consórcios intermunicipais, estaduais e federal, com o intuito de aumentar a efetividade de suas ações?
10. Para a cidade inteligente trabalhar bem, é fundamental que todos os atores tenham conhecimento sobre os planos, realizações, resultados, funcionalidades disponíveis e passos futuros. Como o senhor promove a comunicação da visão e garante que os atores estejam congregados e convergentes ao projeto?
11. Considerando as motivações e necessidades da cidade, quais são as prioridades para futuras ações?
12. Como são definidas as prioridades dos projetos para realizar a visão da cidade inteligente, incluindo alocação de recursos financeiros, materiais e humanos?
13. Há um plano de longo prazo definido e comunicado sobre os projetos pretendido para a cidade inteligente?
14. O senhor analisa o Plano diretor como um norteador das estratégias do município, inclusive também como cidade inteligente?
15. Como é feito o gerenciamento desses planos? Há uma equipe centralizada, que conta com métodos e ferramentas adequadas para essa atividade?
16. O senhor acredita que, pelo fato de sua cidade estar engajada em uma iniciativa de cidade inteligente, ela se torna mais competitiva e desejada pela iniciativa privada e para as pessoas?
17. O senhor acredita que sua iniciativa é capaz de motivar outras cidades no Brasil a trilharem o mesmo caminho?
18. Em sua opinião, quais são o papel e as responsabilidades da iniciativa privada para ajudar o poder público a realizar a “visão de cidade inteligente”?
19. Há algum consórcio público (entre Belo Horizonte e outro município) que facilitaria a gestão de modo inteligente, com compartilhamento de recursos e melhorias nos resultados?
20. Se pudéssemos colocar os resultados já obtidos, em sua opinião, sobre uma escala de 0 a 10, qual seria o atual estágio da iniciativa de cidade inteligente na cidade de Belo Horizonte? Por quê?

**TI: Presidente da Prodabel (Empresa de Informática e Informação do Município de Belo Horizonte)**

1. Sua cidade é conhecida nacional e internacionalmente como uma cidade inteligente. Qual é a definição que o senhor tem para cidade inteligente?
2. Por que sua cidade decidiu entrar e se engajar no cenário das cidades inteligentes? Quais suas motivações?
3. Essas motivações, em sua opinião, estão mais voltadas para o cenário internacional ou doméstico?
4. Como o senhor declararia a estratégia adotada para a implementação de uma cidade inteligente no contexto de sua cidade?
5. Em sua opinião, quais são o papel e as responsabilidades da iniciativa privada para ajudar o poder público a realizar a “visão de cidade inteligente”?
6. Em sua opinião, quais são o papel e as responsabilidades da iniciativa privada para ajudar o poder público a realizar a “visão de cidade inteligente”?
7. Quais são as principais iniciativas já implementadas ou que estejam em fase de implementação visando a cidade inteligente?
8. Se pudéssemos colocar os resultados já obtidos, em sua opinião, sobre uma escala de 0 a 10, qual seria o atual estágio da iniciativa de cidade inteligente em sua cidade? Por quê?
9. Para a cidade inteligente trabalhar bem é fundamental que todos os atores tenham conhecimento sobre os planos, realizações, resultados, funcionalidades disponíveis e passos futuros. Como o senhor promove a comunicação da visão e garante que os atores estejam congregados e convergentes ao projeto?
10. Considerando as motivações e necessidades da cidade, quais são as prioridades para futuras ações?
11. Como são definidas as prioridades dos projetos para realizar a visão da cidade inteligente, incluindo alocação de recursos financeiros, materiais e humanos?
12. Há um plano de longo prazo definido e comunicado sobre os projetos pretendido para a cidade inteligente?
13. Como é feito o gerenciamento desses planos? Há uma equipe centralizada, que conta com métodos e ferramentas adequadas para essa atividade?
14. O senhor acredita que, pelo fato de sua cidade estar engajada em uma iniciativa de cidade inteligente, ela se torna mais competitiva e desejada pela iniciativa privada e para as pessoas?
15. O senhor acredita que sua iniciativa é capaz de motivar outras cidades no Brasil a trilharem o mesmo caminho?
16. Considerados esses prioridades e planos, quais são os resultados esperados para a cidade?

## **ANEXO A - COMPOSIÇÃO DO GOVERNO DE BELO HORIZONTE**

### **Poder Executivo – Gestão 2017/2020**

Prefeito: Alexandre Kalil

Vice-Prefeito: Paulo Lamac

#### Administração Direta

##### Secretárias:

- Assistência Social, Segurança Alimentar e Cidadania

Secretária: Maíra Pinto Colares

- Assuntos Institucionais e Comunicação Social

Secretária: Adriana Branco Cerqueira

- Controladoria Geral do Município

Secretário: Leonardo de Araújo Ferraz

- Cultura

Secretário: Juca Ferreira

- Desenvolvimento Econômico

Secretário: Cláudio Beato

- Educação

Secretário: Ângela Dalben

- Esporte e Lazer

Secretário: Elberto Furtado Júnior

- Fazenda

Secretário: Fuad Jorge Noman Filho

- Governo

Secretário:

- Meio Ambiente

Secretário: Mário Werneck

- Obras e infraestrutura

Secretário: Josué Valadão

- Planejamento

Secretário: André Reis

- Política urbana

Secretária: Maria Fernandes Caldas

- Procuradoria Geral do Município

Secretário: Tomás de Aquino Resende

- Saúde

Secretário: Jackson Machado Pinto

- Segurança e Prevenção

Secretário: Genilson Ribeiro Zeferino

#### Administração Indireta

##### Fundações:

- Fundação de Parques Zoobotânica

Presidente: Sérgio Augusto Domingues

- Fundação Municipal de Cultura

Presidente: Fabíola Moulin

##### Empresas e Autarquias:

- Belotur

Presidente: Aluizer Malab

- BHTRANS

Presidente: Célio Bouzada

- Hospital Municipal Odilon Behrens

Superintendente: Danilo Borges Matias

- PBH ativos

Presidente: Pedro Meneguetti

- PRODABEL (Empresa de Informática e Informação do Município de Belo Horizonte)  
Presidente: Leandro Moreira Garcia
- SLU (Superintendência de Limpeza Urbana)  
Superintendente: Coronel Genedempsey Bicalho Cruz
- SUDECAP (Superintendência de Desenvolvimento da Capital)  
Superintendente: Henrique de Castilho Marques de Sousa
- URBEL (Companhia Urbanizadora e de Habitação de Belo Horizonte)  
Diretor-Presidente: Claudius Vinícius Leite Pereira

## **ANEXO B – PRINCIPAIS PROJETOS INTELIGENTES DA PREFEITURA DE BELO HORIZONTE**

### Secretaria de Planejamento

A Prefeitura Municipal de Belo Horizonte disponibiliza Aplicativo da Prefeitura e oferece mais de trinta serviços e com uma interface de navegação amigável e responsiva, o PBH APP, já é utilizado por mais de vinte mil usuários. A plataforma de relacionamento voltada para *smartphones* é gratuita e oferece trinta serviços, que podem ser obtidos ou solicitados diretamente à Prefeitura, a qualquer hora, em qualquer dia da semana.

Secretário municipal adjunto de Planejamento, Orçamento e Gestão e subsecretário de Modernização da Gestão, Jean Mattos explica que, por meio da nova versão, podem ser solicitados e acompanhados os serviços mais comuns demandados à Prefeitura, tais como tapa buraco e fiscalização. Nesse processo, o cidadão tem a opção de tirar uma foto relacionada à sua demanda – que será enviada automaticamente ao órgão municipal responsável por resolvê-la, e ainda avaliar a execução dos serviços. “Com esse retorno, podemos confirmar se a solicitação foi finalizada ou não e se atendeu à expectativa do demandante. Isso refina o trabalho do Município e contribui para melhorias”, diz Jean.

De abril de 2018, quando foi lançado, até dezembro de 2018, o APP recebeu mais de 9 mil solicitações, sendo tapa buraco o serviço mais demandado, com quase 5 mil chamados. Em segundo lugar no ranking aparece manutenção de lâmpada apagada ou quebrada, com 1.544 pedidos; seguido de corte ou poda de árvore, com mais de 1.000 solicitações.

Ainda de acordo com Jean Mattos, o APP passa por constantes melhorias e vários novos serviços foram sendo incorporados ao longo dos meses, como o boletim escolar, para que pais e alunos acompanhem notas e frequências.

A indicação do cidadão sobre locais de atuação de flanelinhas em vias públicas, para mapeamento e operações periódicas de atuação pelo Município, e a fiscalização de veículos ou carcaças abandonadas, são os outros serviços recentemente disponibilizados ao cidadão.

Em janeiro de 2019, a Prefeitura estima que o volume de *downloads* aumente consideravelmente, já que os municípios podem emitir a segunda via da guia de IPTU. “Fácil, rápido, sem espera em filas e sem custo”, reforça Jean Mattos.

A plataforma também disponibiliza ao cidadão um mapa de equipamentos públicos sob responsabilidade da Prefeitura, em que é possível verificar a localização, por exemplo, das unidades de saúde, escolas, parques municipais, centros culturais, entre outros.

O portal da Prefeitura é outro canal de atendimento *on-line* à disposição do cidadão. Ao todo, ele oferece informações sobre mais de 1.200 serviços, dos quais 300 podem ser solicitados pela internet. Em sequência estão listados alguns dos serviços que podem ser solicitados usando o aplicativo:<sup>19</sup>

- Tapa-buraco;
- Poda de árvore;
- Emissão de guia de IPTU;
- Boletim Escolar;
- Lâmpada apagada e quebrada;
- Limpeza de boca do lobo;
- Lotes vagos sujos e, ou, sem capina;
- Fiscalização de Alvará de Localização e Funcionamento;
- Fiscalização de Alvará Sanitário;
- Fiscalização de Veículo Abandonados e, ou, carcaças;
- Locais de atuação de flanelinhas em vias públicas;
- Combate à dengue;
- Controle de animais peçonhentos.

### Secretaria de Desenvolvimento Econômico

Sala do Empreendedor<sup>20</sup>:

A Sala Mineira do Empreendedor foi inaugurada no dia 18 de maio de 2018, com o objetivo de facilitar o acesso dos empreendedores às orientações e serviços necessários para abrir, manter regularizado e desenvolver o seu negócio. A iniciativa funciona na Central de Atendimento BH Resolve - Rua Caetés, 342, Centro – e é fruto da parceria entre a PBH, o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Minas Gerais (Sebrae-MG) e a Junta Comercial do Estado de Minas Gerais (JUCEMG), Prefeitura de Belo Horizonte (2018).

<sup>19</sup> <https://prefeitura.pbh.gov.br/noticias/aplicativo-da-prefeitura-oferece-mais-de-30-servicos>

<sup>20</sup> <https://prefeitura.pbh.gov.br/noticias/prefeitura-tera-sala-do-empreendedor>

O objetivo dessa parceria é a melhoria do ambiente de negócios na cidade, por meio da simplificação e desburocratização do processo de abertura e manutenção de negócios. A atuação da Sala Mineira do Empreendedor é baseada em três pilares: orientações, serviços e capacitações. Em um mesmo local, o empreendedor tem acesso aos serviços do executivo municipal, da Jucemg e produtos e serviços do Sebrae-MG (Prefeitura de Belo Horizonte, 2018).

Sala do Investidor<sup>21</sup>:

A Prefeitura de Belo Horizonte criou a Sala do Investidor para posicionar a capital mineira na disputa global por investimentos de impacto. Gerenciada pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, a Sala do Investidor é dividida em setores estratégicos para o desenvolvimento econômico: biotecnologia, tecnologia da informação e comunicação, economia criativa, economia verde e moda e design.

Nesses setores, e também em outras áreas importantes para desenvolvimento econômico de Belo Horizonte, a PBH atua proativamente na captação de investimentos. Com o objetivo de facilitar a entrada do investimento na cidade, a Sala do Investidor tem profissionais para destravar questões burocráticas e facilitar as conexões entre os empresários. A iniciativa tem, ainda, o papel de promover Belo Horizonte nacional e internacionalmente como uma cidade aberta a novos investimentos, com oportunidades em setores estratégicos, rica em talentos, com mercado promissor e eficiente, com qualidade de vida e com educação de qualidade.

#### Secretaria de Meio Ambiente

O projeto da Secretaria de Meio Ambiente Biofábrica de insetos naturais está sendo instalada na Casa Amarela, dentro do Parque das Mangabeiras. O objetivo é promover o serviço do ecossistema de regulação de populações de organismos indesejáveis, em hortas e arborização urbanas, utilizando o controle biológico realizado por insetos predadores (joaninhas e crisopídeos).

O controle biológico pode ter efeitos benéficos na proteção de vegetação em áreas verdes, ou auxiliar na melhoria nas condições de produção de alimentos em projetos de agricultura urbana, pois a presença de predadores e parasitoides, conhecidos como inimigos naturais, auxilia na regulação de populações de insetos considerados como pragas.

Nas biofábricas são criadas condições ambientais constantes, bem como fornecimento de dieta apropriada para a criação de inimigos naturais específicos e que atendam necessidades de controle de pragas. Um exemplo de inimigos naturais usualmente manipulados em biofábricas são joaninhas (Coccinellidae) e crisopídeos (Neuroptera), predadores generalistas com capacidade predação elevada e bem adaptados para a criação controlada. Esses dois tipos de insetos são os principais predadores de pulgões e cochonilhas, mas também atacam ácaros, percevejos, mosca branca, dentre outros artrópodes. As joaninhas e crisopídeos são organismos que podem se adaptar facilmente aos ambientes urbanos, desde que haja presas e recursos alimentares alternativos; e podem ser usados em programas específicos.

Em Belo Horizonte, as joaninhas e os crisopídeos podem ser diretamente empregados para combater pragas que causam danos na arborização nos logradouros públicos e áreas verdes, reduzindo gastos com supressão e substituição de árvores, além de manter e aumentar a biodiversidade de flora. Complementarmente, a liberação dos inimigos naturais em hortas urbanas vai auxiliar na produção de alimentos agroecológicos, aumentando a produção ao reduzir o efeito negativo das pragas<sup>22</sup>.

#### PRODABEL (Empresa de Informática e Informação do Município de Belo Horizonte)

Em matéria divulgada em 20 de dezembro de 2018, a Prefeitura de Belo Horizonte destaca que o número de alunos formados em cursos que foram oferecidos por meio da Empresa de Informática e Informação do Município (PRODABEL), bateu recorde em 2018. Cerca de 1,6 mil pessoas de todas as idades conquistaram um diploma, o que representa um aumento de 70% em relação ao ano passado.

A assinatura de convênio com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações permitiu a ampliação da estrutura física da unidade do bairro Ipiranga da Prodabel e a contratação de novos monitores e educadores. Além disso, a Prefeitura ampliou a oferta de cursos e o número de turmas já existentes, inclusive com atividades realizadas fora da unidade Ipiranga.

O destaque fica por conta do curso de Programação e Robótica. Um projeto piloto, desenvolvido com o apoio da Secretaria Municipal de Educação, selecionou 35 crianças da Escola Municipal Vicente Guimarães, em Venda Nova. Após o sucesso da iniciativa, o número de escolas parceiras será ainda maior em 2019.

Além do curso de Robótica, foram realizados cursos de Informática Básica para pessoas de todas as idades, Formação e Vivência em Informática para Jovens; Planilha Eletrônica Aplicada; Manutenção de Compu-

<sup>21</sup> <https://prefeitura.pbh.gov.br/desenvolvimento/sala-do-investidor>

<sup>22</sup> <https://prefeitura.pbh.gov.br/meio-ambiente/biofabrica>

tadores; Rede de Computadores; Artes Visuais; Ciências da Computação; Recondicionamento de Computadores; e Educação Ambiental<sup>23</sup>.

## ANEXO C – EXEMPLOS DE DESTAQUES NA GESTÃO MUNICIPAL DE CIDADES INTELIGENTES BRASILEIRAS

A brochura “Caminho para as *Smart Cities*: da Gestão Tradicional para a Cidade Inteligente”, elaborada por Bouskela M., Caebe M., Bassi, S., Luca, C., Facchina M. (2016), catalogada na fonte e fornecida pela Biblioteca Felipe Herrera do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) trouxe diversos esclarecimentos sobre o termo cidades inteligentes, além de exemplos contundentes do uso da criatividade e de tecnologias implementadas pelas gestões municipais de cidades inteligentes do Brasil e do mundo.

Com base no mesmo ano de referência, o ano de 2016, apresentou ainda outros exemplos de cidades inteligentes selecionadas por Teixeira, C. S. & Catapan, A. H., docentes da UFSC e líderes da pesquisa financiada pelo CNPq sobre habitats de inovação. Esta pesquisa foi publicada na *Revista Via*, da UFSC, intitulada “*Smart cities* como cidades inteligentes geram cidades sustentáveis” (2016). Esta publicação demonstra a importância da diversidade da matriz energética sustentável em municípios e o debate de questões relativas às melhorias na mobilidade urbana e a ampliação do uso de recursos tecnológicos para que cidadãos se comuniquem de forma mais rápida e eficiente com a esfera pública.

As cidades, na sequência apresentada não fazem parte de um *ranking*, sendo apenas exemplos de cidades inteligentes encontradas na literatura.

### 1 Rio de Janeiro

Destaque: sistema integrado de Gestão de Riscos.

A ocorrência de eventos causadores de desastres naturais na cidade do Rio de Janeiro, na década anterior, suscitou o planejamento de um sistema integrado de Gestão de Riscos para o município, com o intuito de diminuir o número de mortos e de desabrigados e mitigar os problemas causados à população por conta de desastres naturais (Bouskela *et al.*, 2016). Os mesmos autores também relatam que pesquisas climáticas informam que a cidade do Rio de Janeiro poderá ter um aumento de 3,4 graus Celsius em sua temperatura média nos próximos 65 anos, dessa forma até o ano de 2080, o nível do mar na cidade poderá aumentar entre 37 e 82 centímetros.

A gestão municipal da cidade do Rio de Janeiro, segundo Bouskela *et al.* (2016), compreendeu a necessidade de preparar a cidade para enfrentar os desafios advindos das mudanças climáticas. Para a gestão municipal do Rio de Janeiro, o Protocolo de Kyoto serviu como base para o planejamento de preocupações sobre questões ambientais. Dentre as orientações do protocolo estão: - fazer da redução de desastres uma prioridade; conhecer o risco e tomar ações; construir entendimento e consciência; reduzir o risco; e estar preparado e pronto para agir (Bouskela *et al.*, 2016).

A Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro tem promovido ações visando ao atendimento desses requisitos, por meio do investimento em um radar meteorológico e em uma rede de pluviômetros instalados em torres de telefonia móvel, que auxiliam a Defesa Civil no monitoramento das chuvas.

A Defesa Civil do município do Rio de Janeiro é um órgão integrado ao (COR- RIO), que é Centro de Operações do Rio de Janeiro, centro mantido com a finalidade de ser um sistema de prevenção de deslizamentos de terra, com a coleta de dados em tempo real por sensores instalados nas encostas das áreas de risco mapeadas previamente pela GEO-RIO (Bouskela *et al.* 2016).

O COR-RIO tem a capacidade de alertar, com alta precisão e, mais importante, antecipação, os riscos de ocorrências de temporais e prováveis desastres naturais no município, como inundações e deslizamentos. A realização do monitoramento é feita por meio de câmeras e a ação coordenada de órgãos competentes em casos de alagamentos e obstrução de vias públicas (Bouskela *et al.* 2016).

Segundo os mesmos autores, uma das mais importantes ações desse sistema integrado é a sua capacidade rápida de resposta a emergências, bem como a sua capacidade interativa com a sociedade. Por meio de SMS, Web, ou por meio das redes sociais (em especial o Twitter @operacoesrio), a administração pública municipal mantém a população informada nos momentos de crise, com certa antecedência crítica, em concomitância aos informes eletrônicos, há um sistema de alarme por sirenes que foi instalado em comunidades moradoras em residências localizadas em áreas de alto risco do Rio de Janeiro.

### 2. Niterói – RJ

<sup>23</sup> <https://prefeitura.pbh.gov.br/noticias/numero-de-alunos-formados-em-cursos-promovidos-pela-prodabel-chega-16-mil>

Destaque: alertas para as forças de segurança

Outra cidade brasileira indicada como inteligente por Bouskela *et al.* (2016), foi a cidade de Niterói, no interior do Rio de Janeiro. Esta cidade possui destaque em seu sistema de segurança pública, com a utilização do botão de pânico, que foi adotada em parceria entre o governo municipal e estadual. No ano de 2015, a cidade de Niterói inaugurou seu Centro Integrado de Segurança Pública (CISP), que, segundo os mesmos autores, integrou as forças de segurança federal, estadual e municipal, além do corpo de Bombeiros, Departamento Municipal de Trânsito e Defesa Civil.

Bouskela *et al.* (2016) destacam ainda que o CISP possui mais de 600 câmeras de monitoramento, 50 destas câmeras com alcance de 360 graus e de botões de pânico móveis e fixos (80 deles, instalados em locais de grande concentração como terminais rodoviários, escolas públicas, conjuntos habitacionais do programa federal Minha Casa, Minha Vida, universidades, etc.).

A utilização desses botões é realizada por agentes treinados. Segundo os mesmos autores, os botões fixos são atrelados a câmeras de vídeo, que, quando acionados, enviam um sinal que mostra um alerta de georreferenciamento dentro do CISP, no qual será determinado o local exato da ocorrência, com as sequências de imagens já mostradas no sistema, enquanto que os botões móveis são acionados por meio de aplicativos de *smartphones* instalados nos telefones dos agentes habilitados, que pode enviar, em 4 segundos, o alerta e as imagens da ocorrência para o CISP, que determinará o envio de uma viatura para o local. Bouskela *et al.* (2016) destacaram ainda que as imagens armazenadas pelo CISP farão parte de um Banco de dados que pode ser requisitado a qualquer momento pelas polícias civil e federal.

### 3. Florianópolis (SC)

Destaque: propulsão da economia criativa

A capital catarinense possui um ambiente propício para iniciativas relacionadas ao turismo, gastronomia e cultura, além de contar com um alto índice de qualidade de vida e desenvolvimento humano, o que, consequentemente, atrai investimentos e profissionais especializados (Teixeira & Catapan, 2016).

Segundo esses autores, o projeto criado pela UFSC, em parceria com o governo municipal “Centro Sapiens de desenvolvimento tecnológico territorial”, estaria voltado à promoção da Economia Criativa - com foco nos setores de grande potencialidade na cidade de Florianópolis. Realizado na região leste do Centro Histórico, local de grande atratividade turística, mas que, com o passar dos anos, passou a ser abandonado, com a mudança de endereço de alguns restaurantes e lojas. O Centro Sapiens constitui um parque de inovação tecnológica destinado à economia criativa, no qual os empreendedores têm acesso a uma Rede de relacionamentos entre múltiplos *stakeholders*, o que é um fator relevante entre empreendedores, pois assim há utilização de uma comunicação fluída e o compartilhamento de conhecimento. Teixeira & Catapan (2016) destacaram ainda a existência de empreendimentos no qual o espaço é dividido em *coworking*, idealizado assim o Cocreation Lab, um espaço de trabalho colaborativo e pré-incubador de ideias, inaugurado em 2016. Os benefícios de participação desses espaços incluem adesões a um banco de dados e *softwares*, além de compartilhamento de recursos e gastos.

Outro destaque de incentivo da economia criativa da Prefeitura de Florianópolis, segundo Teixeira & Catapan (2016), para o favorecimento do ambiente de negócios, foi a submissão, à Câmara de Vereadores, de projeto de Lei, no ano de 2016, prevendo a isenção de imposto predial e territorial urbano (IPTU) para as *startups* instaladas naquela região.

### 4. Itu (SP)

Destaque: sistema de coleta seletiva

A cidade de ITU, localizada no interior de São Paulo implantou, por meio de uma parceria público privada, que estará vigente até o ano de 2041, um sistema de coleta seletiva, com a utilização de 3.300 contêineres que foram distribuídos em todo o perímetro da cidade (Bouskela *et al.* 2016).

Nesse sistema de coleta de resíduos, conforme pontuaram os mesmos autores, realizado pela Prefeitura Municipal por meio de sua Secretária de Meio Ambiente, foi elaborado um projeto educativo para a sociedade local, que faz sua parte separando o lixo entre lixo úmido e lixo reciclável, e, principalmente, levando o lixo os contêineres espalhados pela cidade, em vez do que acontecia anteriormente, com a coleta em cada residência. O município já recolhe 10 toneladas de lixo reciclável por dia. E, no projeto da Secretária de Meio Ambiente é estipulada a meta para a conversão de 70% das 3,6 mil toneladas/mês de resíduos úmidos em energia elétrica ou gases.

Os contêineres de resíduos orgânicos, recicláveis ou subterrâneos (com sensores que avisam quando está chegando ao seu limite) estão localizados de acordo com estudos que levaram em conta as localidades com maiores potenciais de geração de resíduos. Esses contêineres são integrados a um sistema de gestão, que monitora automaticamente os níveis de resíduos, indicando para os caminhões de coleta quando eles devem recolher os resíduos, o que determina a roteirização diária do sistema de coleta. Por isso, em ruas em que não há necessidade

de recolhimento, o caminhão não passa, evitando assim o gasto de combustível desnecessário (Bouskela *et al.*, 2016). Outro destaque é o fato de a coleta ser mecanizada. Os contêineres foram desenhados para se adaptarem ao momento de recolhimento no caminhão, sem que haja necessidade de aparato manual, evitando-se assim possíveis acidentes de trabalho. Este mecanismo de contêineres também evita que o lixo fique espalhado, diminuída assim a contaminação de vetores e possibilidade de que animais ou água pluvial tenham contato com os resíduos (Bouskela *et al.*, 2016).

## 5. Barueri (SP)

Destaque: incremento ao desenvolvimento econômico e energia limpa

A cidade de Barueri, no interior de São Paulo, no ano de 2016, contabilizou o maior PIB per capita entre todas as do Brasil. Esse índice é fomentado pelo polo de empregos, negócios, logística e indústrias, concentrado na cidade (Teixeira & Catapan, 2016).

Segundo Cortese *et al.* (2016), da cidade de Barueri, é a sua distribuição de energia, formada por redes inteligentes através do sistema *Smart Grids*, projeto da Eletropaulo. O sistema *smart grid* consiste em um sistema de distribuição da energia elétrica que permite a análise em tempo real do consumo de energia de qualquer imóvel conectado, dificultando desperdícios e facilitando a detecção de falhas e a rapidez de resposta nos reparos, podendo ser realizados até de forma remota. Os usuários do sistema *smart grid* podem ter controle remoto sobre seus aparelhos eletrônicos localizados em seus imóveis, o que possibilita que liguem ou desliguem os aparelhos a longa distância. A instalação completa do sistema, em todo o perímetro da cidade, terminará em 2019.

Outro sistema integrado ao município e implementado pela Prefeitura Municipal é o Detecta, projeto elaborado em parceria com a Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo para combater crimes e a violência. Com a tecnologia integrada a um sistema de gestão, é possível disparar alarmes. Por exemplo, se uma cerca virtual é colocada em determinado local e há uma invasão, o sistema de policiamento é automaticamente avisado no intuito de que as providências tomadas sejam rápidas.

Na área da saúde pública, conforme Teixeira & Catapan (2016), foi implantado o sistema SISS – Sistema de Inteligência a Serviço da Saúde, em que há várias soluções inteligentes como a possibilidade de agendamento eletrônico, que se tornam disponíveis ao usuário com a utilização de um aplicativo. Um destaque é para o prontuário eletrônico do paciente, acessado de maneira rápida pelo profissional da saúde, que permite acesso a todas as informações cadastradas no histórico do paciente, como, por exemplo, todos os tratamentos realizados, internações, alergias, medicamentos tomados, e pode ser acessado de todas as unidades básicas de saúde do município de Barueri.

## 6. Vinhedo (SP)

Destaque: sistema de segurança integrado

A cidade de Vinhedo, localizada no interior do estado de São Paulo, foi considerada, no ano de 2016, como a cidade mais segura para se morar no Brasil. Os índices demonstram uma taxa média de homicídios de 0,5 por 10 mil habitantes. Os gastos com segurança chegam a R\$220 por morador, possibilitando um número de 1,94 policiais, guardas civis e agentes de trânsito para cada mil habitantes. O IDH do município de Vinhedo Estado é o 6º maior do Brasil, no ano de 2016 (Teixeira & Catapan, 2016).

Mas o destaque que leva à consideração da cidade de Vinhedo como cidade inteligente é o sistema de segurança integrado, composto por um sistema de câmeras que monitoram, 24 horas por dia, a entrada e saída de veículos da cidade, o que torna possível a identificação e localização de veículos furtados e de infratores.

O projeto da Prefeitura Municipal de Vinhedo consiste em um sistema de atendimento público, conhecido pela sigla SIM (Soluções Integradas Municipais). Sua criação possibilita a interação da população à rede tecnológica de serviços disponibilizada. Quando um morador, previamente cadastrado, queira dar uma sugestão ou informar alguma crítica ou problema ocorrido, ele tem acesso por meio de um aplicativo que o conecta diretamente com os gestores deste sistema. Outro fator relevante é que o cidadão conectado com o SIM tem acesso à internet disponibilizada pelo governo, gratuitamente. Outra maneira de interação é que, por meio do SIM, a população pode solicitar acesso às piscinas públicas municipais, marcar consultas nos centros de saúde municipais, e realizar pedidos de matrícula nas creches e escolas municipais. Outro diferencial é o SIM Empresa Fácil, que facilita a abertura de empresas pelo aplicativo (Teixeira & Catapan, 2016).

## 7. Pedra Branca (SC)

Destaque: planejamento com criatividade

Outro exemplo de cidade com características inteligentes é a cidade de Pedra Branca, no interior de Santa Catarina, cidade limítrofe ao município de Florianópolis. A cidade, construída em 1999, foi criada como um loteamento residencial (Teixeira & Catapan, 2016).

A cidade foi planejada para que todos os deslocamentos de seus moradores fossem realizados a pé ou de bicicleta. Dessa forma, as áreas residenciais sempre estão localizadas próximas às áreas de comércio varejistas, áreas de lazer, centros educacionais e prestadores de serviço. O planejamento urbano com esse foco facilita a vida dos moradores, pois eles não precisam percorrer grandes distâncias para terem o que precisam e o deslocamento passa a não necessitar de veículos automotores.

No ano de 2013, a Prefeitura Municipal possibilitou a entrega de dois quarteirões de uso misto, o que implicou na utilização concomitante do espaço entre escritórios, lojas e apartamentos, distribuídos em 10 edifícios.

A Prefeitura elaborou um plano de zoneamento do espaço urbano em parceria com a sociedade civil, denominado Masterplan Pedra Branca. O objetivo desse plano é o mapeamento das futuras zona de urbanização, até o ano de 2020, com o auxílio de arquitetos como Jaime Lerner e Jan Gehl.

## **8. Tubarão (SC)**

Destaque: incentivo ao uso de energia limpa

Outra cidade do estado de Santa Catarina que também foi destaque na mesma pesquisa é a cidade de Tubarão, pois esta cidade possui a maior usina solar brasileira entre as cidades com mais de 100 mil e menos de 500 mil habitantes (Teixeira & Catapan, 2016).

A potência de geração fotovoltaica dessa usina é de cerca de 3 mil mW. Sua geração provém de 19 mil painéis solares instalados ao longo das margens da BR-101. Porém, o município não é destaque apenas na geração de energia solar. A energia eólica também ocupa espaço em sua matriz energética, pois a energia eólica possui um potencial de 2,1 mil mW, segundo dados deste de 2016.

Estas iniciativas fazem parte do projeto “Cidade Azul” e partiram da Prefeitura Municipal de Tubarão, em parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). Os recursos gastos no empreendimento solar tiveram investimentos de R\$ 30 milhões e produzem energia para 2,5 mil residências por ano.

## **9. Laguna (CE)**

Destaque: inclusão e acessibilidade

A cidade de Laguna, no interior do Ceará, é considerada uma cidade inteligente social, localizada no distrito de Croatá, município de São Gonçalo do Amarante, e teve seu projeto de construção baseado em sistemas tecnológicos, recursos do ecossistema, e necessidade das pessoas (Teixeira & Catapan, 2016).

O distrito, projetado para ser acessado inteiramente por ciclovias, também foi planejado para ter área de residências conectadas com áreas de comércio e serviços, a pequenas distâncias. Nesse tipo de projeto, valoriza-se o pedestre ou ciclista, incluindo, na vida diária do cidadão, exercício físico e qualidade de vida.

A tecnologia também foi considerada no planejamento da cidade. Por meio de aplicativos, os usuários têm acesso a seus gastos com energia, mas também ao planejamento e manutenção do consumo realizado pela administração municipal. Há sensores nos postes e vias públicas, demonstrando o consumo e a quantidade de carros em tráfego. Esse monitoramento viabiliza a possibilidade de um melhor planejamento de manutenção das vias e menores gastos dos recursos públicos.

Outra inovação implantada pela Prefeitura é o botão de emergência para necessidades médicas, útil principalmente para idosos que moram sozinhos no município. No aplicativo disponibilizado aos moradores, também há possibilidade de integração com outros moradores, por compartilhamento de caronas, possibilidade de trocas de produtos alimentícios e sistema de procura e oferta de empregos em tempo real.