

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO EM CIDADES INTELIGENTES E SUSTENTÁVEIS**

**GISELI QUIRINO BATISTA**

**PLANEJAMENTO DE CIDADES INTELIGENTES: UMA ANÁLISE DOS PLANOS  
DIRETORES DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS**

**São Paulo**

**2021**

**GISELI QUIRINO BATISTA**

**PLANEJAMENTO DE CIDADES INTELIGENTES: UMA ANÁLISE DOS PLANOS  
DIRETORES DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS**

**SMART CITIES PLANNING: AN ANALYSIS OF THE MASTER PLANS OF  
BRAZILIAN CITIES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cidades Inteligentes e Sustentáveis da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Cidades Inteligentes e Sustentáveis**

**ORIENTADOR: PROF. DR. JOSÉ EDUARDO  
STOROPOLI**

**São Paulo**

**2021**

Batista, Giseli Quirino.

Planejamento de cidades inteligentes: uma análise dos planos diretores dos municípios brasileiros. / Giseli Quirino Batista. 2021.

101 f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2021.

Orientador (a): Prof. Dr. José Eduardo Storopoli.

1. Planejamento urbano. 2. Cidades inteligentes. 3. Planos diretores. 4. Topic model. 5. Structural topic model.

I. Storopoli, José Eduardo. II. Título.

CDU 711.4

**PLANEJAMENTO DE CIDADES INTELIGENTES: UMA ANÁLISE DOS PLANOS  
DIRETORES DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS**

**Por**

**GISELI QUIRINO BATISTA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cidades Inteligentes e Sustentáveis da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Cidades Inteligentes e Sustentáveis, sendo a banca examinadora formada por:

---

Prof. Dr. José Eduardo Storopoli (Orientador) – Universidade Nove de Julho (UNINOVE)

---

Prof. Dr. Leonardo Vils – Membro Interno – Universidade Nove de Julho (UNINOVE)

---

Prof. Dr. Wilson Levy Braga da Silva Neto – Membro Interno - Universidade Nove de Julho (UNINOVE)

---

Prof. Dr. Clóvis Ultramari – Membro Externo – Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR)

São Paulo, 01 de Junho de 2021.

## **DEDICATÓRIA**

Ao nosso pai criador (Deus) e à Espiritualidade que me inspirou em cada palavra desta dissertação: Especialmente a pai Oxóssi e mãe Obá, Senhor e Senhora do conhecimento e da sabedoria, muito obrigada.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus e à Espiritualidade, bem como agradeço à minha família; em especial ao meu marido, João Gustavo pelo apoio incansável, pela dedicação plena, pelas incontáveis revisões e pelo seu amor incondicional. À minha amada mãezinha, Maria do Socorro, por lutar bravamente diante de todas as dificuldades para que eu tivesse condições de vida digna. À minha filha (*pet*) Nina, por ficar ao meu lado durante todas as horas em que me dediquei a este trabalho e por me ensinar na sua simplicidade e no seu olhar meigo a ser uma pessoa melhor.

Agradeço também a todos (as) os (as) professores (as) que passaram pela minha vida desde a pré-escola, na periferia de São Paulo, região de Ermelino Matarazzo, até hoje. Destaco um agradecimento especial a todo corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Cidades Inteligentes e Sustentáveis e aos professores Heidy Ramos e Leonardo Vils por sua amizade e parceria nos momentos difíceis. Estendo este agradecimento aos demais membros que contribuem para o programa, como a querida secretária Suely (Sulzinha) e o nosso estimado diretor Wilson Levy Braga da Silva Neto.

Dedico sinceros agradecimentos às pessoas que contribuíram tanto para meu aprimoramento pessoal quanto para a realização desta dissertação. São elas: professoras de inglês Aisha e Rosana e ao professor de estatística Wallace.

Com imenso carinho deixo agradecimentos a todos (as) os (as) colegas do Programa de Pós-Graduação em Cidades Inteligentes e Sustentáveis, especialmente para a turma do 1.º semestre de 2019; por todo apoio, sugestões, discussões e aprendizado que certamente levarei no coração e por toda a vida.

Por fim, deixo um agradecimento final ao meu admirado orientador Profº Dr. José Eduardo Storopoli, por toda sua dedicação e crença na educação e também à sua linda esposa “Carol” por suas palavras de carinho e imensa generosidade. Este homem incrível enxergou em mim e em tantos outros a capacidade de ir além e trabalhou horas a fio pelo meu desenvolvimento; me ajudou a desenvolver um potencial que nem eu mesma acreditava que tinha e transformou a minha vida!

Para encerrar, reafirmo que a vida só é possível por meios coletivos e esta dissertação não é minha, mas sim de todos nós.

## RESUMO

As cidades inteligentes têm se destacado na mídia, em rankings internacionais e em estudos e pesquisas científicas, devido às suas soluções para as diversas problemáticas urbanas, bem como pelos resultados positivos em indicadores, econômicos, sociais, ambientais, etc. No Brasil já existem cidades que desenvolvem ações e estratégias com o objetivo de se tornarem mais “inteligentes”. Todavia, é necessário um planejamento integrado que considere as dimensões, características, necessidades e demandas de cada cidade brasileira e que resulte em ações sustentáveis e em uma melhor qualidade de vida para toda a população. O Plano Diretor Municipal (PDM), como principal instrumento de ordenamento e planejamento da política urbana nas cidades brasileiras, pode e deve ser utilizado para promover e estimular o desenvolvimento das cidades inteligentes no Brasil. Portanto, o objetivo deste estudo é identificar as contribuições dos PDMs para o desenvolvimento de cidades inteligentes no Brasil. Para isso foi realizada a coleta de 186 PDMs, sendo 26 capitais e o Distrito Federal e 159 municípios de todas as regiões e estados do Brasil. Para analisar os documentos foi utilizada a modelagem de tópicos (*Topic Modeling*), com a qual foi possível identificar os tópicos latentes dos PDMs, sendo: (1) Sustentabilidade, que aborda o desenvolvimento de políticas públicas relacionadas com questões econômicas, sociais e ambientais; (2) Zoneamento, que aborda questões de parcelamento, uso e ocupação do solo e zoneamento; (3) Mobilidade urbana, que aborda os serviços essenciais, mais especificamente no campo da infraestrutura de transportes; e (4) Delimitação de vias, que define o perímetro urbano nas cidades e delimitação do território, bem como a nomeação de bairros, ruas, avenidas, e CEP (código de endereçamento postal). Entretanto, ao relacionar e observar outros indicadores como, economia, educação e saúde, constatou-se que os PDMs carecem de efetividade nas ações propostas, tendo em vista que não têm conseguido suprir regularmente as necessidades e demandas da população e do município. As principais contribuições deste estudo, são: (1) trazer para a área de planejamento urbano um método inovador e baseado em evidência (*Topic Modeling*), que deve ser utilizado em outros estudos e pesquisas; (2) a análise extensa e detalhada da amostra contendo 186 PDMs, que permitiu observar a estrutura, conformação, tópicos latentes (conteúdos) e efetividade destes planos diretores diante das demandas e indicadores econômicos, de educação e saúde; (3) colocar os PDMs como um instrumento importante para o desenvolvimento das cidades inteligentes no Brasil.

Palavras-chave: Planejamento urbano, cidades inteligentes, planos diretores, *topic model*, *structural topic model*.

## ABSTRACT

Smart cities have been highlighted in the media, in international rankings and in studies and scientific research, due to their solutions to the various urban problems, as well as the positive results in indicators, economic, social, environmental, etc. In Brazil there are already cities that are developing actions and strategies with the objective of becoming more "intelligent". However, it is necessary to have an integrated planning that considers the dimensions, characteristics, needs and demands of each Brazilian city and that results in sustainable actions and a better quality of life for the entire population. The Municipal Master Plan (MMP), as the main instrument of planning and urban policy in Brazilian cities, can and should be used to promote and stimulate the development of smart cities in Brazil. Therefore, the objective of this study is to identify the contributions of MMPs to the development of smart cities in Brazil. To this end, 186 MMPs were collected, being 26 capital cities, the Federal District (Brasília) and 159 municipalities from all regions and states of Brazil. To analyze the documents, I employed a Topic Modeling technique, making possible to identify the underlying latent topics in the MMPs: (1) Sustainability, that discusses the development of public policies related to economic, social and environmental issues; (2) Zoning, which addresses issues, land use and occupation, and zoning; (3) Urban mobility, comprised of essential services, more specifically in the field of transportation infrastructure; and (4) Delimitation of streets and avenues, that defines the urban perimeter in cities and delimitation of the territory, as well as the naming of neighborhoods, streets, avenues, zip codes (postal code addressing). However, when observing other indicators such as economy, education, and health, it was found that the MMPs lacks effectiveness in the proposed actions, as it has not been able to regularly supply the needs and demands of the population and the municipality. The main contributions of this study are: (1) bring to the urban planning area an innovative and evidence-based method (Topic Modeling), which should be used in other studies and research; (2) the extensive and detailed analysis of the sample containing 186 MMPs, allowed to observe the structure, conformation, latent topics (contents) and effectiveness of these master plans in the face of demands and economic, education and health indicators; (3) to place MMPs as an important instrument for the development of smart cities in Brazil.

Keywords: Urban planning, smart cities, master plans, topic model, structural topic model.



## LISTA DE ABREVIATURAS

Abr.: Abril

Ago.: Agosto

CO: Região Centro-Oeste

Cód. Mun.: Código do Município.

Cód. UF: Código da Unidade Federativa

Dez.: Dezembro

Fev.: Fevereiro

*Et .al.:* *Et alii* (E outros)

*Etc.:* *Et coetera* (E outras coisas)

Hab.: Habitante(s)

Jan.: Janeiro

Jul.: Julho

Jun.: Junho

Km2: Quilômetro Quadrado

Mai.: Maio

Mar.: Março

Mun.: Município.

N: Região Norte

NE: Região Nordeste

Nov.: Novembro

Org.: Organizador

Out.: Outubro

P.: Página

S: Região Sul

SE: Região Sudeste

Set.: Setembro

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1: Dimensões de planejamento de cidades inteligentes.....   | 24 |
| Figura 2: Ranking <i>Connected Smart Cities</i> .....  | 26 |
| Figura 3: Análise de documentos utilizando a modelagem de tópicos ( <i>Topic Modeling</i> ).....         | 40 |
| Figura 4: Coerência de Tópicos ( <i>Topic Coherence</i> ) .....  | 46 |
| Figura 5: Distribuição dos documentos coletados.....   | 48 |
| Figura 6: Diagrama de caixa dos termos por região ( <i>Box Plot</i> ).....                               | 49 |
| Figura 7: Quantidade média de termos agrupados por estado e região.....                                  | 50 |
| Figura 8: Diagrama de densidade dos termos agrupados por estado e região.....                            | 51 |
| Figura 9: Gráfico de dispersão com regressão linear da quantidade média de termos agrupados por ano..... | 53 |
| Figura 10: Nuvem de palavras dos termos mais frequentes da amostra.....                                  | 53 |
| Figura 11, Rede de Coocorrência dos principais termos identificados na amostra.....                      | 54 |
| Figura 12: Modelagem de tópicos dos planos diretores.....  | 55 |

## LISTA DE SIGLAS

|         |   |
|---------|---|
| ABNT    | Associação Brasileira de Normas Técnicas  |
| AC      | Estado do Acre  |
| AI      | <i>Artificial Intelligence</i> (Inteligência Artificial)                                      |
| AL      | Estado de Alagoas   |
| AM      | Estado do Amazonas  |
| AP      | Estado do Amapá   |
| APA     | <i>American Psychological Association</i> (Associação Americana de Psicologia)                |
| AR      | <i>Augmented Reality</i> (Realidade Aumentada)  |
| BA      | Estado da Bahia   |
| BNH     | Banco Nacional de Habitação   |
| CE      | Estado do Ceará   |
| CEP     | Código de Endereçamento Postal  |
| CEPAL   | Comissão Econômica para América Latina e Caribe   |
| DET     | Desenvolvimento Econômico Territorial   |
| DF      | Distrito Federal  |
| DOCN°   | Documento e número: utilizado para identificação e classificação dos documentos da amostra    |
| ES      | Estado do Espírito Santo  |
| FIOCRUZ | Fundação Oswaldo Cruz   |
| GO      | Estado de Goiás   |
| H-INDEX | Índice utilizado para quantificar a produtividade e impacto da produção científica (Índice H) |
| IBGE    | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística   |

|          |   |
|----------|---|
| ICLEI    | <i>International Council for Local Environmental Initiatives: Local Governments for Sustainability</i> (Conselho Internacional para Iniciativas Ambientais Locais: Governos Locais para Sustentabilidade) |
| IDHM     | Índice de Desenvolvimento Humano Municipal  |
| IOT      | <i>Internet of things</i> (Internet das coisas)   |
| IQR      | Varição Interquartil  |
| ISO      | <i>International Organization for Standardization</i> (Organização Internacional de Padronização)   |
| KBUD     | <i>Knowlegde Based Urban Development</i> (Desenvolvimento Urbano Baseado no Conhecimento)   |
| LDA      | <i>Latent Dricht Allocattion</i>  |
| LDB      | Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional  |
| LSA      | <i>Latent Semanthic Analysis</i>  |
| MA       | Estado do Maranhão  |
| MCIDADES | Ministério das Cidades  |
| MINTER   | Ministério do Interior  |
| MG       | Estado de Minas Gerais  |
| MPPR     | Ministério Público do Paraná  |
| MS       | Estado do Mato Grosso do Sul  |
| MT       | Estado do Mato Grosso   |
| NBR      | Normas e Regras Técnicas: Normas Brasileiras  |
| N/A      | Não se Aplica   |
| ODS      | Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável  |
| OMS      | Organização Mundial da Saúde  |
| ONU      | Organização das Nações Unidas   |
| ONG      | Organização Não Governamental   |

|         |   |
|---------|---|
| OSF     | <i>Open Science Framework</i>                     |
| PA      | Estado do Pará                                    |
| PB      | Estado da Paraíba                                 |
| PDF     | <i>Portable Document Format</i>                   |
| PDM     | Plano Diretor Municipal                           |
| PE      | Estado de Pernambuco                              |
| PI      | Estado do Piauí                                   |
| PIB     | Produto Interno Bruto                             |
| PNE     | Plano Nacional de Educação                        |
| PNUD    | Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento |
| PR      | Estado do Paraná                                  |
| RJ      | Estado do Rio de Janeiro                          |
| RO      | Estado de Rondônia                                |
| RN      | Estado do Rio Grande do Norte                     |
| RR      | Estado de Roraima                                 |
| RS      | Estado do Rio Grande do Sul                       |
| RSL     | Revisão Sistemática da Literatura                 |
| SE      | Estado de Sergipe                                 |
| SC      | Estado de Santa Catarina                          |
| SERFHAU | Serviço Federal de Habitação e Urbanismo          |
| SIDRA   | Sistema IBGE de Recuperação Automática            |
| SP      | Estado de São Paulo                               |
| STM     | <i>Structural Topic Models</i>                    |
| SUS     | Sistema Único de Saúde                            |

TO Estado do Tocantins

TIC Tecnologia da Informação e Comunicação

UF Unidade Federativa

## LISTA DE TABELAS

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1: Normas Regulamentadoras.....  | 27 |
| Tabela 2: Descritivo dos metadados.....   | 44 |
| Tabela 3: Estimativa (tamanho) do efeito por variável dos tópicos identificados.....              | 57 |
| Tabela 4: Capitais (População residente).....   | 79 |
| Tabela 5: 10 (dez) maiores municípios (população residente) por Estado.....                       | 80 |
| Tabela 6: Planos diretores coletados das capitais.....  | 88 |
| Tabela 7: Planos diretores coletados dos maiores municípios (população residente) por Estado..... | 89 |
| Tabela 8: PDMs não coletados.....   | 98 |



## SUMÁRIO

|          |  |    |
|----------|--|----|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO GERAL</b> .....  | 19 |
| 1.1      | PROBLEMA CENTRAL DE PESQUISA.....                                      | 21 |
| 1.1.1    | Questão Central de Pesquisa.....                                       | 22 |
| 1.2      | OBJETIVO GERAL.....  | 22 |
| 1.2.1    | Objetivos Específicos.....   | 22 |
| 1.3      | JUSTIFICATIVA.....   | 22 |
| <b>2</b> | <b>CIDADES INTELIGENTES E AS SUAS DIMENSÕES DE PLANEJAMENTO</b> .....  | 24 |
| 2.1      | O AVANÇO DAS CIDADES INTELIGENTES NO BRASIL.....                       | 25 |
| 2.2      | PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANA NAS CIDADES BRASILEIRAS.....              | 29 |
| 2.3      | O PLANO DIRETOR MUNICIPAL (PDM).....                                   | 30 |
| 2.4      | CONCEITUAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DAS HIPÓTESES.....                      | 33 |
| <b>3</b> | <b>METODOLOGIA: MODELAGEM DE TÓPICOS (<i>TOPIC MODELING</i>)</b> ..... | 40 |
| 3.1      | PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS.....                                  | 42 |
| 3.1.1    | Metadados dos Municípios.....  | 43 |
| 3.2      | PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS.....                                 | 45 |
| <b>4</b> | <b>RESULTADOS</b> .....  | 48 |
| 4.1      | ANÁLISE EXPLORATÓRIA DA AMOSTRA.....                                   | 48 |
| 4.1.1    | Análise da amostra com correlação e regressão linear.....              | 52 |
| 4.2      | ANÁLISE DOS TERMOS MAIS FREQUENTES DA AMOSTRA.....                     | 53 |
| 4.3      | MODELAGEM DE TÓPICOS ( <i>TOPIC MODELING</i> ) DA AMOSTRA.....         | 55 |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>5</b> | <b>DISCUSSÃO.....</b>   | <b>60</b> |
| <b>6</b> | <b>CONCLUSÃO.....</b>   | <b>65</b> |
|          | <b>REFERÊNCIAS.....</b>   | <b>67</b> |
|          | <b>ANEXO I: TABELAS DE COLETA – POPULAÇÃO RESIDENTE DAS CAPITAIS E O DISTRITO FEDERAL E DOS 10 (DEZ) MAIORES MUNICÍPIOS POR ESTADO.....</b> | <b>79</b> |
|          | <b>ANEXO II: TABELAS DE COLETA – PLANOS DIRETORES DAS CAPITAIS E MUNICÍPIOS.....</b>  | <b>88</b> |
|          | <b>ANEXO III: TABELA DOS PDMs NÃO COLETADOS.....</b>  | <b>98</b> |

## 1 INTRODUÇÃO GERAL

As cidades inteligentes têm ganhado notoriedade na mídia em geral e se tornado objeto de estudo de diversas pesquisas científicas, devido ao seu elevado desempenho em rankings e diversos indicadores urbanos, como: Mobilidade, saúde, educação, inovação, tecnologia e rede de dados, sustentabilidade, etc., (Hollands, 2008; Lefèvre, 2009; Caragliu, Del Bo & Nijkamp, 2011; Neirotti et al., 2014; Kumar, Singh & Gupta, 2019). Estes resultados são atribuídos a um planejamento estratégico, construído utilizando várias dimensões, assim como as características e demandas de cada cidade (Conti et al., 2019).

No Brasil, desde 2005 algumas cidades têm se destacado por desenvolverem e/ou adotarem ações e estratégias de cidades inteligentes. Alguns destaques são: Curitiba, Porto Alegre, São Paulo, Rio de Janeiro, dentre outras. Essas cidades iniciaram seu projeto para um modelo inteligente, por meio da tecnologia e expansão da rede de dados (Bernardes, Consoni & Weiss, 2015, 2017; Conti et al., 2019; Fariniuk, Hojda & Simão, 2020). Entretanto, uma cidade inteligente não é somente uma cidade que usa tecnologia, mas sim que se utiliza da tecnologia e de outras dimensões para promover soluções para as diversas problemáticas urbanas, bem como prioriza o desenvolvimento sustentável, a equidade social e a qualidade de vida.

Nos anos seguintes, a fim de estimular o desenvolvimento das cidades inteligentes no Brasil, diversos eventos foram realizados, como por exemplo, o *Connected Smart Cities* no ano de 2015. Da mesma forma, surgiram documentos e normas que estabeleciam diretrizes para o desenvolvimento sustentável e de cidades inteligentes no país. Algumas são: a NBR/ ISO 37120 (ABNT, 2017), NBR/ ISO 37154 (ABNT, 2019) e a mais recente, NBR/ ISO 37122 (ABNT, 2020). Todavia, apenas determinar diretrizes para tal desenvolvimento não pressupõe a realização de ações e soluções para as complexas problemáticas urbanas; portanto é necessário integrar o planejamento de cidades inteligentes ao planejamento urbano do Brasil. Para isso, escolhi como objeto deste estudo um dos principais e/ou o principal instrumento de planejamento e ordenação da política urbana das cidades brasileiras: o Plano Diretor Municipal (PDM).

O Plano Agache de 1930 é considerado o primeiro plano urbanístico desenvolvido no Brasil para a cidade do Rio de Janeiro (Villaça, 1999). Mais de 50 (cinquenta) anos se passaram até a inclusão do PDM na Constituição da República Federativa do Brasil em 1988 (1988) tornando-o obrigatório para alguns municípios do país. Em 2001, com a criação do Estatuto das

Cidades (Lei n. 10.257, 2001), o PDM passou a ser obrigatório em mais municípios, da mesma forma que passou por transformações importantes, a fim de torná-lo mais efetivo diante das demandas e necessidades dos municípios, contando ainda com a participação da população no seu processo de elaboração e na tomada de decisão (Rolnik, 2001; Rezende & Ultramari, 2007, 2008; Bodnar et al., 2019). Mais recentemente, alguns estudos têm integrado o PDM ao propósito de desenvolvimento de cidades inteligentes brasileiras. Segundo Bodnar (2019), o PDM consiste de um instrumento de planejamento fundamental das cidades, que pode e deve ser utilizado para o desenvolvimento de espaços urbanos mais inteligentes e sustentáveis (Batista, Storopoli & Conti, 2021 (no prelo); Da Silva Neto & Nalini, 2017, 2018; Bodnar et al., 2019).

Com o objetivo geral de identificar as contribuições dos PDMs para o desenvolvimento de cidades inteligentes no Brasil, e responder à seguinte questão de investigação: Quais são as contribuições dos PDMs para o planejamento e desenvolvimento de cidades inteligentes no Brasil? Realizei uma análise extensa e detalhada de uma amostra com 186 PDMs (27 capitais, contando com o Distrito Federal e 159 municípios, estes correspondendo aos 10 (dez) maiores municípios dos estados brasileiros, calculado conforme a população residente).

Como método de análise da amostra utilizei a modelagem de tópicos (*Topic Modeling*) que trata-se de uma “metodologia para analisar documentos, onde um documento é representado como uma coleção de termos, e os termos dos documentos são representados como sendo oriundos de um conjunto de tópicos latentes” (Jordan & Mitchell, 2015, p. 258); os tópicos são distribuições probabilísticas dos termos dos documentos. A Modelagem de tópicos (*Topic Modeling*) utiliza a abordagem de *machine learning*, que é totalmente replicável e baseada em evidências, além de reduzir o viés e subjetividade da análise. Todos os dados e códigos R utilizados para realização deste estudo podem ser consultados no repositório, *Open Science Framework* (OSF): [https://osf.io/bmuxa/?view\\_only=bd1f4e0a2aeb46f2b43599d336cfa808](https://osf.io/bmuxa/?view_only=bd1f4e0a2aeb46f2b43599d336cfa808).

Os tópicos identificados nos 186 planos diretores são: (1) Sustentabilidade, que aborda o desenvolvimento de programas e políticas públicas relacionadas com questões econômicas, sociais e ambientais; (2) Zoneamento, que aborda questões de parcelamento, uso e ocupação do solo e zoneamento; (3) Mobilidade urbana, que aborda os serviços essenciais, mais especificamente no campo da infraestrutura de transportes; e (4) Delimitação de vias, que define o perímetro urbano nas cidades e delimitação do território, bem como a nomeação de bairros, ruas, avenidas, e CEP (código de endereçamento postal). Além de identificar os tópicos latentes

também considere importante relacioná-los com outros indicadores municipais como, economia, educação e saúde. A falta de associação significativa entre os indicadores e a prevalência de tópicos dos PDMs, indica que estes planos carecem de maior efetividade em suas ações e diretrizes, para que assim consigam atender às demandas e necessidades do município e melhorar a qualidade de vida da população.

As principais contribuições deste estudo, são: (1) A utilização da modelagem de tópicos (*Topic Modeling*) para analisar a amostra de PDMs, tendo em vista que este é possivelmente o primeiro estudo da área de planejamento urbano no Brasil a utilizar essa ferramenta; (2) A análise extensa e detalhada da amostra contendo 186 PDMs, com a qual foi possível observar a estrutura, conformação, tópicos latentes (conteúdos) e efetividade destes planos diante das demandas e indicadores econômicos, de educação e saúde; (3) Colocar os PDMs como um instrumento importante para o desenvolvimento das cidades inteligentes no Brasil que, conforme os resultados alcançados, concluiu-se que tais planos já abordam algumas dimensões de cidades inteligentes em seus conteúdos, como: sustentabilidade e serviços essenciais e infraestrutura urbana, mais especificamente no campo da mobilidade. Todavia, se faz necessário avançar na efetividade das ações propostas, bem como na continuidade do planejamento por parte da gestão vigente, com o objetivo de atender às demandas e necessidades dos municípios e progredir na melhoria da qualidade de vida da população.

## 1.1 PROBLEMA CENTRAL DE PESQUISA

As cidades inteligentes têm se destacado criando e desenvolvendo soluções eficientes diante dos inúmeros desafios e problemas que fazem parte da rotina das cidades, dentre eles: dificuldades e limitações no uso dos serviços essenciais, transportes, acesso a sistemas de saúde, educação, alimentação, etc.; impactos ambientais: poluição, utilização abusiva dos recursos naturais, moradia, dentre outros, e questões de ordem econômica e social, como: desigualdade e pobreza. (Long, 2018; De Falco, Angelidou & Addie 2019; De Nicola, Melchiori & Villani, 2019; Silva et al., 2019; Leao, Lieske & Pettit, 2019; Maye, 2019).

Estes problemas fazem parte da realidade de diversos países, em especial dos países em desenvolvimento, dentre eles o Brasil. No cenário brasileiro as cidades começaram a se expandir por volta dos anos 1930, com o advento da industrialização; nesse momento da história as pessoas passaram a migrar para as cidades em busca de trabalho e qualidade de vida (Maricato, 2002). Entretanto, o que ocorreu nos anos seguintes foi o crescimento acelerado e

desorganizado, sem planejamento e infraestrutura que atendesse às demandas da população (Maricato, 2002; Pinheiro, 2010; Duarte, 2013).

Os PDMs são um importante instrumento para a ordenação e planejamento das cidades brasileiras segundo a Constituição (1988), e devem, dentre outras atribuições, encontrar soluções para as problemáticas urbanas. Por isso, diversos autores apontam a necessidade desses documentos adotarem dimensões de cidades inteligentes em seu planejamento (Batista, Storopoli & Conti, 2021 (no prelo); Da Silva Neto & Nalini, 2017, 2018; Bodnar et al., 2019), com o objetivo de desenvolver ações mais efetivas e sustentáveis diante das demandas e necessidades dos municípios e da população. Portanto, é crucial revisitar esses PDMs e verificar suas contribuições e avanços para o planejamento e desenvolvimento de cidades inteligentes no Brasil; esta é uma lacuna para qual este estudo pretende contribuir.

### 1.1.1 Questão Central de Pesquisa

Quais são as contribuições dos PDMs para o planejamento e desenvolvimento de cidades inteligentes no Brasil?

## 1.2 OBJETIVO GERAL

Identificar as contribuições dos PDMs para o desenvolvimento de cidades inteligentes no Brasil.

### 1.2.1 Objetivos Específicos

- Explorar a estrutura e conformação dos PDMs;
- Identificar os tópicos latentes dos PDMs (principais temas abordados);
- Identificar a prevalência de tópicos dos PDMs e sua relação com os indicadores: econômicos, educacionais e de saúde (que estão entre as principais demandas dos municípios).

## 1.3 JUSTIFICATIVA

As cidades inteligentes têm por meio de suas dimensões de planejamento e ações sustentáveis alcançado resultados positivos e proporcionado avanços na qualidade de vida de sua população. Enquanto no Brasil como em muitos países do mundo as cidades crescem de

maneira exponencial e na mesma medida crescem também os problemas, dentre os quais se destaca a desigualdade, encontrar meios e instrumentos que proporcionem desenvolvimento sustentável e estimulem a equidade social a fim de melhorar a qualidade de vida para a população é crucial e urgente. Neste estudo optei por revisar os planos diretores municipais e identificar suas contribuições para suprir as demandas e necessidades da população, bem como promover o desenvolvimento das cidades inteligentes no Brasil.

Para evitar enviesamento optei ainda por utilizar um método baseado em evidências (*Topic Modeling*). Trata-se de uma metodologia com abordagem quantitativa que já foi utilizada em importantes estudos e pesquisas pelo mundo. Algumas são: Farrell (2016), Kuhn (2018) e Dehler-Holland, Schumacher e Fichtner (2020). Acredito que trazer este método para a área de planejamento urbano no Brasil certamente proporcionará avanços e novas perspectivas para os estudos e pesquisas no país.

## 2 CIDADES INTELIGENTES E AS SUAS DIMENSÕES DE PLANEJAMENTO<sup>1</sup>

Cidades inteligentes é um tema importante na gestão e planejamento urbano dada a predominância do conceito em notícias e em diversos rankings de cidades. O conceito de cidade inteligente está atrelado essencialmente ao componente tecnológico, porém uma cidade inteligente não é apenas uma cidade que usa tecnologia; outras dimensões de planejamento também devem ser consideradas, conforme demonstrado na Figura 1:

**Figura 1: Dimensões de planejamento de cidades inteligentes**



Figura 1, destaca-se na cor vermelha as **DIMENSÕES** que compõem os **EIXOS ESTRUTURANTES** das pesquisas sobre cidades inteligentes, na cor azul são apresentadas as dimensões **SUPLEMENTARES** e na cor verde as **TENDÊNCIAS** de dimensões que serão abordadas em estudos futuros. Fonte: (Batista, Storopoli & Conti, 2021, no prelo).

As cidades inteligentes possuem diversas dimensões a serem consideradas. As dimensões de: Tecnologia e Rede de Dados, Serviços Essenciais e Infraestrutura Urbana e

<sup>1</sup> Conteúdo extraído do Artigo: Cidades inteligentes e as suas dimensões de planejamento: uma revisão sistemática da literatura, que está em processo de submissão e foi desenvolvido pela autora da dissertação juntamente com Diego de Mello Conti e José Eduardo Storopoli.



Sustentabilidade, são compreendidas como **eixos estruturantes** (norteadoras) (grifo da autora), nas pesquisas sobre cidades inteligentes e no planejamento dessas cidades na contemporaneidade.

Já as dimensões de: Governança, Participação Popular e Comunitária, Políticas Públicas, Desempenho Econômico, Desenvolvimento Social e Competitividade Empresarial são compreendidas como dimensões **suplementares** (grifo da autora), tendo em vista que uma pode suprir determinada necessidade da outra e/ou ampliar sua atuação.

Por fim, as dimensões de Grupos Colaborativos e Inteligência Coletiva, Segurança da Informação e Desenvolvimento Urbano Baseado no Conhecimento (*KBUD*) são consideradas **tendências** (grifo da autora), ou seja, que ganharão bastante importância nos estudos e no planejamento urbano contemporâneo. Todas estas dimensões representam um conjunto que “contextualiza” as cidades inteligentes, podendo inclusive haver outras de acordo com as características, demandas e necessidades de cada cidade.

Considerar o “*contexto*” em que estão inseridas as cidades e trabalhar suas diversas dimensões de maneira estratégica rompe com o paradigma da cidade inteligente como sendo apenas tecnológica (abordagem tradicional), e progride para uma definição abstrata de cidade inteligente (abordagem contemporânea). Neste ponto cabe destacar que a “verdadeira” cidade inteligente já é sustentável e equitativa, proporcionando qualidade de vida para todos.

## 2.1 O AVANÇO DAS CIDADES INTELIGENTES NO BRASIL

Nos últimos 20 (vinte) anos o debate sobre as cidades inteligentes se intensificou em todo mundo. No Brasil, a partir de 2005, houve um aumento importante de estudos sobre o tema estimulado pelo cenário internacional, mas também porque cidades brasileiras alcançaram resultados positivos em rankings internacionais, tendo como indicadores a Mobilidade Urbana, Governança e Inovação. Nesse contexto destacam-se cidades, como: Curitiba (S), Porto Alegre (S), Rio de Janeiro (SE), dentre outras. Essas cidades iniciaram seu planejamento para um modelo inteligente por meio do uso da tecnologia e rede de dados, especialmente com o uso das TIC's (Tecnologias de Informação e Comunicação). (Bernardes, Consoni & Weiss, 2015, 2017; Fariniuk, Hojda & Simão, 2020).

Todavia, a necessidade de expansão do modelo “inteligente” nas cidades brasileiras foi observada por autores, pesquisadores, gestores públicos e por toda população, passando a considerar outras dimensões, como: serviços essenciais e infraestrutura urbana, questões sociais e ambientais, economia, políticas públicas, gestão pública, governança, etc., com o objetivo de atender às expectativas de qualidade de vida da população e do desenvolvimento sustentável. (Bernardes, Consoni & Weiss, 2015, 2017; Fariniuk, Hojda & Simão, 2020; Fariniuk, 2020; Guimarães, et al., 2020).

Ainda em 2015 foi realizado o primeiro evento *Connected Smart Cities*, organizado pela *Urban Systems* em parceria com os setores público e privado, tendo como objetivo mapear as principais cidades brasileiras com potencial para o desenvolvimento inteligente e sustentável, considerando indicadores em setores principais, como: Mobilidade, Urbanismo, Meio Ambiente, Energia, Tecnologia e Inovação, Educação, Saúde, Segurança e Empreendedorismo, e em setores transversais, como: Economia e Governança. (*Connected Smart Cities*, 2015). O ranking e pontuação dos municípios pode ser observado na Figura 2:

**Figura 2: Ranking *Connected Smart Cities***

| RAKING CONNECTED SMART CITIES GERAL |                          |        | RAKING CONNECTED SMART CITIES GERAL |                            |        |
|-------------------------------------|--------------------------|--------|-------------------------------------|----------------------------|--------|
|                                     | Mun (UF)                 | Pontos |                                     | Mun (UF)                   | Pontos |
| 1º                                  | Rio de Janeiro (RJ)      | 29,99  | 21º                                 | Campinas (SP)              | 24,44  |
| 2º                                  | São Paulo (SP)           | 29,36  | 22º                                 | Uberaba (MG)               | 24,15  |
| 3º                                  | Belo Horizonte (MG)      | 28,91  | 23º                                 | Ilha Solteira (SP)         | 24,06  |
| 4º                                  | Brasília (DF)            | 28,34  | 24º                                 | Goiânia (GO)               | 23,89  |
| 5º                                  | Curitiba (PR)            | 28,10  | 25º                                 | Amparo (SP)                | 23,84  |
| 7º                                  | Vitória (ES)             | 28,01  | 27º                                 | Campo Grande (MS)          | 23,68  |
| 8º                                  | Florianópolis (SC)       | 26,56  | 28º                                 | Piracicaba (SP)            | 23,68  |
| 9º                                  | Porto Alegre (RS)        | 26,05  | 29º                                 | João Pessoa (PB)           | 23,65  |
| 10º                                 | Recife (PE)              | 25,76  | 30º                                 | Macaé (RJ)                 | 23,50  |
| 11º                                 | Santos (SP)              | 25,61  | 31º                                 | Salvador (BA)              | 23,47  |
| 12º                                 | São José dos Campos (SP) | 25,15  | 32º                                 | Contagem (MG)              | 23,40  |
| 13º                                 | Uberlândia (MG)          | 25,09  | 33º                                 | Aracaju (SE)               | 23,40  |
| 14º                                 | Ribeirão Preto (SP)      | 25,05  | 34º                                 | Osasco (SP)                | 23,38  |
| 15º                                 | Nova Lima (MG)           | 25,04  | 35º                                 | Teresina (PI)              | 23,20  |
| 16º                                 | Maringá (PR)             | 25,04  | 36º                                 | Valinhos (SP)              | 23,18  |
| 17º                                 | Niterói (RJ)             | 24,76  | 37º                                 | São Bernardo do Campo (SP) | 23,15  |
| 18º                                 | Fortaleza (CE)           | 24,60  | 38º                                 | Santo André (SP)           | 23,08  |
| 19º                                 | Jundiaí (SP)             | 24,56  | 39º                                 | Pato Branco (PR)           | 23,07  |
| 20º                                 | Barueri (SP)             | 24,47  | 40º                                 | Goiatuba (GO)              | 23,03  |
|                                     |                          |        | 41º                                 | São João da Boa Vista (SP) | 22,98  |
|                                     |                          |        | 42º                                 | São Carlos (SP)            | 22,97  |

### MELHORES POSIÇÕES POR PORTE



|     |                   |       |
|-----|-------------------|-------|
| 43º | Juiz de Fora (MG) | 22,97 |
| 44º | Guarulhos (SP)    | 22,94 |
| 45º | Votuporanga (SP)  | 22,92 |
| 46º | Marília (SP)      | 22,91 |
| 47º | Indaiatuba (SP)   | 22,88 |
| 48º | Araraquara (SP)   | 22,84 |
| 49º | Ipatinga (MG)     | 22,82 |
| 50º | Betim (MG)        | 22,76 |

Figura 2, mostra a classificação das cidades brasileiras no ranking *Connected Smart Cities*, desenvolvido pela *Urban Systems* em parceria com o setor público e privado. A tabela apresenta 3 (três) colunas: A coluna de **CLASSIFICAÇÃO**, mostra em números ordinais a posição das cidades. Em seguida vê-se a coluna **MUN (UF)** com os nomes das cidades e/ou municípios e suas Unidades Federativas. Por fim, a coluna **PONTOS** quantifica os indicadores avaliados. Fonte (*Connected Smart Cities*, 2015, p.13).

Nos anos seguintes surgiram documentos importantes que contextualizaram as dimensões, os objetivos e indicadores para o desenvolvimento de cidades inteligentes, com foco no desenvolvimento sustentável e na melhora da qualidade de vida nas cidades brasileiras (Santana, Oliveira & Santos, 2018; Santos & Gallo, 2018; Bernardi et al., 2020). A ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) já publicou 5 (cinco) normas que são apresentadas na Tabela 1:

**Tabela 1: Normas Regulamentadoras**

| NBR (NORMA TÉCNICA BRASILEIRA)                                |                    |   |
|---|--------------------|---|
| ISO ( <i>International Organization for Standardization</i> ) | DATA DE PUBLICAÇÃO | TÍTULO  |
| 37120   | 18/01/2017 -2021   | Desenvolvimento sustentável de comunidades — Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida                                    |
| 37100   | 22/08/2017         | Cidades e comunidades sustentáveis - Vocabulário  |
| 37101   | 23/08/2017         | Desenvolvimento sustentável de comunidades — Sistema de gestão para desenvolvimento sustentável — Requisitos com orientações para uso |
| 37154   | 28/03/2019         | Infraestruturas inteligentes da comunidade — Diretrizes de melhores práticas para o transporte  |
| 37157   | 13/03/2020         | Infraestruturas inteligentes da comunidade — Transporte inteligente para cidades compactas  |
| 37122   | 09/07/2020         | Cidades e comunidades sustentáveis — Indicadores para cidades inteligentes  |

Tabela 1, mostra as Normas regulamentadoras. Na coluna **ISO**, consta a numeração de cada Norma em números ordinais. A coluna **DATA DE PUBLICAÇÃO** destaca o período em que se deu início a vigência da Norma. A coluna **TÍTULO** apresenta a temática da Norma. Estes elementos compõem a identificação de cada Norma. Fonte (Elaborado pela autora)

Essas Normas estabelecem metodologias e parâmetros para mensurar e avaliar diversas dimensões e indicadores, com foco no desempenho e no uso eficiente dos dados gerados. Essa padronização, ordenação e compartilhamento dos dados contribuí significativamente para o desenvolvimento das cidades inteligentes em todo mundo “permitindo que as cidades aprendam umas com as outras [...]” (Santana, Oliveira & Santos, 2018, p. 314) (tradução da autora).

Outra contribuição significativa consiste no fornecimento de evidências que servirão para apoiar a criação de programas, ações e iniciativas que atendam aos objetivos estabelecidos, bem como da criação de políticas públicas mais efetivas para tomada de decisão assertiva de gestores públicos e privados e de toda população (Santana, Oliveira & Santos, 2018; Santos & Gallo, 2018; Bernardi et al., 2020).

Apesar desses avanços importantes, o Brasil ainda tem muito que progredir na temática de cidades inteligentes e desenvolvimento sustentável, especialmente no que se refere às abordagens teóricas e sua aplicação prática (Figueiredo, 2016). O país está entre os 10 (dez) mais desiguais do mundo, ocupando a 9ª posição segundo dados do IBGE (IBGE, 2019).

Conforme o índice de *Gini*, que mensura o rendimento domiciliar *per capita*, os valores levantados para o ano de 2019 ficaram em 0,543. “De acordo com dados do Banco Mundial para o relatório *World Development Indicators*, o Brasil permanece como um dos mais desiguais do mundo quando se trata da distribuição de renda entre seus habitantes” (IBGE, “Estatísticas Sociais”, 2019).

Para atender a essa e às outras demandas das cidades brasileiras, em 2019 foi publicada a Carta Brasileira para Cidades Inteligentes, um documento desenvolvido por órgãos federais, em parceria com organizações internacionais, instituições privadas e diversas pessoas de diferentes setores da sociedade (Carta Brasileira para Cidades Inteligentes, 2019), tendo como objetivo promover o desenvolvimento de cidades inteligentes de maneira efetiva, seguindo os parâmetros estabelecidos na Agenda 2030 (ONU, 2015) e buscando o cumprimento das ODS (Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável) (Carta Brasileira para Cidades Inteligentes, 2019).

O caminho para as cidades inteligentes e desenvolvimento sustentável no Brasil inicia-se pela compreensão dos desafios e das necessidades da população e características das cidades brasileiras. Nesse contexto, as soluções tecnológicas alinhadas aos serviços essenciais e de infraestrutura urbana têm alcançado resultados positivos, mas é preciso avançar em outras dimensões, como: diversidade, inclusão e transformação digital, criação de políticas públicas

mais efetivas, desenvolvimento urbano sustentável, redução das desigualdades, etc. (Bernardes, Consoni & Weiss, 2015, 2017; Santana, Oliveira & Santos, 2018; Santos & Gallo, 2018; Carta Brasileira para Cidades Inteligentes, 2019; Bernardi et al., 2020; Fariniuk, Hojda & Simão, 2020; Fariniuk, 2020; Guimarães, et al., 2020).

## 2.2 PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANA NAS CIDADES BRASILEIRAS

O aumento da população em áreas urbanas é um efeito observado em todo o mundo. Nas cidades brasileiras esse crescimento ocorreu de maneira desordenada tendo início por volta dos anos 1930, com o movimento migratório estimulado pela industrialização. (Maricato, 2002; IBGE, 2007; Silva, 2010). A população nas cidades cresceu rapidamente, porém a infraestrutura e oferta de serviços essenciais que pudessem prover as necessidades básicas dessa população não acompanharam esse crescimento, causando problemas em diversas dimensões, sendo elas: econômicas, sociais, ambientais, sanitárias, etc. (Maricato, 2002; IBGE, 2007; Silva, 2010).

O planejamento urbano consiste nesse momento no processo elaborado para encontrar soluções para as complexas problemáticas urbanas, bem como suprir as necessidades e atender às demandas da população por meio dos recursos disponíveis e dos objetivos estabelecidos (Duarte, 2013; De Carvalho, et al., 2013). O planejamento está diretamente relacionado com a gestão urbana, sendo o planejamento desenvolvido para aplicações em curto, médio e longo prazos com foco em atender às demandas das cidades, enquanto a gestão deve se responsabilizar pela execução e concretização destes planos e objetivos estabelecidos (Silva & Araújo, 2003; Cassilha & Cassilha 2009; Bodnar et al., 2019).

O planejamento e a gestão urbana também dependem de dispositivos legais para ordenamento e ocupação do espaço nas cidades; nesse contexto, o Estatuto das Cidades (Lei 10.257/2001) representa uma grande conquista da área. Trata-se de um importante instrumento democrático que determina diretrizes gerais para o desenvolvimento da política urbana, bem como para o planejamento e gestão das cidades (Rolnik, 2001; Silva & Araújo, 2003; Rezende & Ultramari, 2007, 2008; Bento et al., 2018; Bodnar et al., 2019).

“As inovações contidas no Estatuto situam-se em três campos: um conjunto de novos instrumentos de natureza urbanística voltados para induzir – mais do que normatizar – as formas de uso ocupação do solo; uma nova estratégia de gestão que incorpora a idéia de participação direta do cidadão em processos decisórios sobre o destino da cidade e a ampliação das possibilidades de regularização das posses urbanas, até hoje situadas na ambígua fronteira entre o legal e o ilegal” (Rolnik, 2001, p.1).

O Estatuto das Cidades possui diversos conceitos importantes para a transformação da política urbana, dentre os quais destacam-se a inclusão da participação popular, do interesse coletivo e do desenvolvimento de cidades sustentáveis. “O Estatuto da Cidade contempla vários instrumentos que permitem articular melhor as políticas habitacional, fundiária e ambiental, com o objetivo de garantir o uso socialmente justo e ecologicamente equilibrado do território” (Silva & Araújo, 2003).

Existem diversas críticas sobre a efetividade do Estatuto das Cidades, mas especialistas e estudiosos da área de planejamento urbano convergem sobre o marco histórico e importância da criação desta lei (Rolnik, 2001; Bodnar et al., 2019), que propõe dentre outras transformações e inovações a dos Planos Diretores Municipais (Rolnik, 2001; Rezende & Ultramari, 2007, 2008).

### 2.3 O PLANO DIRETOR MUNICIPAL (PDM)

Para compreender a extensão e aplicabilidade do Plano Diretor nos municípios, se faz necessário conceituar outros elementos da conformação deste território. Dessa forma, iniciarei pela definição de município, seguindo o documento normativo fundamental do país: a Constituição da República Federativa do Brasil (1988), Artigo 29. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no Atlas do Censo Demográfico de 2010:

*“O município é a unidade autônoma de menor hierarquia dentro da organização político-administrativa do Brasil [grifo da autora]. Sua criação, incorporação, fusão ou desmembramento depende de leis estaduais, que devem observar o período determinado por lei complementar federal e a necessidade de consulta prévia, mediante plebiscito, às populações envolvidas, após divulgação dos estudos de viabilidade municipal, apresentados e publicados na forma da lei. Os municípios são regidos por leis orgânicas, observados os princípios estabelecidos na Constituição Federal do Brasil, e na constituição do estado onde se situam, e podem criar, organizar e suprimir distritos[...]” (IBGE, 2010, p. 212).*

Podem compor o município:

- Cidade: categoriza-se como sendo a sede do município, ou seja, local da prefeitura municipal. (Decreto-Lei nº 311, 1938). Compreende-se também como território urbano, em que há uma elevada concentração populacional; são ambientes industrializados, com elevada atividade mercantil e **não agrícolas** (grifo da autora), dentre outras especificidades, segundo o dicionário da língua portuguesa (Holanda, 2010).

- Distritos: consistem em subdivisão municipal, que só pode ser criada, desmembrada ou fundida por meio de lei municipal, bem como seguem requisitos previstos em lei complementar estadual (SÃO PAULO, 1989). Conforme o Artigo 2.º do Decreto Lei nº 311, de 2 de março de 1938, o município deve ser composto por um ou mais distritos.
- Vilas: Refere-se ao local da sede do distrito (Decreto-Lei nº 311, 1938). Todavia, confere-se que nem toda vila se caracteriza como área urbana (IBGE, 2010).

No Brasil, a delimitação territorial do município é compreendida por área e/ou zona rural e urbana conforme o Decreto-Lei nº. 311, 1938 (1938) e IBGE (2017), sendo:

- Área urbana e/ou urbanizada: regiões legalmente definidas como urbanas; geralmente apresentam alto índice de densidade demográfica, industrializadas, etc., que passam por constantes transformações urbanas, bem como estão reservadas para sua expansão. Podem fazer parte da cidade, do distrito ou serem isoladas (IBGE, 2010).
- Área rural: região predominantemente de campo, destinada, em especial à atividade agrícola (Holanda, 2010; IBGE, 2017).

O PDM é um importante instrumento de planejamento, ordenamento e gestão urbana dos municípios brasileiros (Silva & Araújo, 2003; Rezende & Ultramari, 2007, 2008), previsto no Artigo 182 da Constituição da República Federativa do Brasil (1988) e no Estatuto da Cidade (Lei n. 10.257, 2001). Observa-se que apesar do uso da nomenclatura “urbano” o plano vigora sobre todo o município, considerando tanto áreas urbanas como rurais, respeitando as especificidades de cada território.

O PDM pode ser definido como resultado de um processo contínuo de planejamento, em que se realiza primeiramente o diagnóstico das necessidades e demandas econômicas, sociais, políticas, de infraestrutura, dentre outras, do município. A partir de então, os gestores públicos juntamente com a sociedade civil estabelecem objetivos e metas, e por meio de políticas, estratégias e ações e dos recursos disponíveis, buscam alcançar os objetivos estabelecidos (Villaça, 1999).

Mas o contexto histórico do PDM que data dos anos 1930 (Plano Agache)<sup>2</sup> até sua inclusão na Constituição da República Federativa do Brasil em 1988 (1988) tornando-o obrigatório para alguns municípios é marcado por diversas críticas, sendo considerado um

---

2 Primeiro “plano urbanístico” desenvolvido por Donat Alfred Agache para a cidade do Rio de Janeiro em 1930.

documento absolutamente técnico e genérico, com aplicação “até mesmo duvidosa” que privilegiava interesses políticos e privados (mercado imobiliário) em detrimento dos interesses do município. (Villaça, 1999; Cassilha & Cassilha 2009; Bodnar et al., 2019). Todavia, devemos reconhecer que estes documentos históricos geraram informações importantes para os estudos dos espaços físico territoriais urbanos.

“Vale a lembrança [...] de que o processo ora vivenciado pela intensa produção de Planos Diretores Municipais, exigida em lei, mas também incentivada sobretudo pelo Ministério das Cidades, não é fato novo em nossa história urbana recente. Já nos anos 70, o então Ministério do Interior [MINTER] promovia a elaboração desses Planos, por meio de uma linha de crédito específica do então Banco Nacional de Habitação [BNH] e implementada sob a coordenação do extinto Serviço Federal de Habitação e Urbanismo [SERFHAU]. Os Planos Diretores Municipais realizados naquela década podem ser caracterizados pelo tripé seguinte: 1. Pela valorização do ordenamento físico-territorial, por meio da elaboração de legislações urbanas básicas, tais como leis de uso do solo; 2. Pela limitação de tratarem exclusivamente a área urbana do município; e 3. Pelo seu caráter tecnocrático, sem o envolvimento da população ou mesmo das equipes das prefeituras locais” (Ultramari & Rezende, 2008, p.724).

A partir do Estatuto das Cidades (Lei n. 10.257, 2001) o PDM passa por transformações e inovações significativas (Rolnik, 2001), com o objetivo de torná-lo mais efetivo quanto à sua aplicabilidade na construção de políticas urbanas, respeitando o contexto, as características e demandas dos municípios, e da participação da população no seu processo de desenvolvimento e na tomada de decisão.

“A questão da participação comunitária tem implicado não apenas a imposição de um caráter necessariamente democrático ao planejamento, mas também uma mudança na maneira de se trabalhar. Ampliam-se não apenas os agentes envolvidos no processo de planejamento, mas, igualmente, os temas de interesse. Geralmente, os planos diretores trabalhados em período anterior aos anos 1980 e 1990 reduziam suas análises a setoriais de uso do solo, saneamento, sistema viário, transporte, habitação, saúde e educação (esses dois últimos, somente em termos da espacialização da rede). Atualmente, além destes, o plano diretor se obriga a trabalhar com novos temas e, o que é importante, de forma integrada” (Rezende & Ultramari, 2007, p. 261).

Um erro comum que deve ser corrigido está em considerar o “novo” PDM como um elemento de “salvação” que proporcionará todas as soluções necessárias às complexas problemáticas urbanas, criando assim inúmeras ilusões e distorções acerca deste instrumento urbanístico (Villaça, 1999, 2005; Rolnik, 2001; Rezende & Ultramari, 2007, 2008; Bodnar et al., 2019). O PDM deve ser compreendido como um instrumento que pode contribuir e proporcionar avanços sob essas mesmas problemáticas, mas que precisa ser constantemente revisitado e aprimorado, bem como necessita de recursos orçamentários para sua elaboração e aplicação. Em suma, depende principalmente de continuidade nas ações estratégicas por parte da gestão pública independente de interesses políticos e partidários; o foco deve estar nas demandas do município e da população (Villaça, 1999, 2005).



Para que o PDM seja mais efetivo é fundamental o engajamento de todos e em todas as etapas de seu processo (Rezende & Ultramari, 2007, 2008; Da Silva Neto & Nalini, 2018; Bodnar et al., 2019). Nesse ponto vale destacar também a importância da participação dos *Stakeholders*<sup>3</sup> (Da Costa & Storopoli, 2021).

Outro aspecto que vem sendo explorado por estudiosos da área, coloca o PDM como um instrumento crucial para o desenvolvimento das cidades inteligentes no Brasil, tendo como objetivo **melhorar a qualidade de vida de todos e a preservação dos recursos naturais para as futuras gerações** (grifo da autora) (Batista, Storopoli & Conti, 2021, (no prelo).; Da Silva Neto & Nalini, 2017, 2018; Bodnar et al., 2019).

“Por ser consectário da reflexão contínua das cidades, o Plano Diretor é a chave na construção de ambientes urbanos inteligentes. A riqueza de informações (coletadas, ponderadas e deliberadas) decorrentes do processo de planejamento é a essência do Plano Diretor eficiente. Por fim, o plano diretor deverá incorporar critérios de sustentabilidade, visando-se um uso mais responsável dos recursos ambientais, numa busca contínua do equilíbrio ecológico para as gerações presentes e futuras” (Bodnar, et al., 2019, p. 53).

Por fim, o planejamento urbano e a gestão urbana devem progredir fazendo uso dos instrumentos que lhes cabem, como por exemplo o PDM; no entanto, este progresso não deve constar apenas no texto dos documentos, mas sim e principalmente deve promover o “verdadeiro” desenvolvimento das cidades (Villaça, 1999, 2005; Rolnik, 2001; Silva & Araújo, 2003; Rezende & Ultramari, 2007, 2008; Cassilha & Cassilha 2009; Da Silva Neto & Nalini, 2017, 2018; Bodnar et al., 2019) **tornando-as mais inteligentes** (grifo da autora).

## 2.4 CONCEITUAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DAS HIPÓTESES

Conhecer a estrutura, conformação e tópicos latentes do PDM é um dos principais objetivos deste estudo; para analisar estes documentos de forma imparcial optei por utilizar a modelagem de tópicos (*Topic Modeling*), que se trata de uma abordagem de *machine learning*.

---

3 *Stakeholders*: Trata-se das partes interessadas (Freeman, 1984) e/ou grupos de apoio fundamentais para existência das organizações. No contexto do planejamento urbano voltado para as cidades inteligentes, Segundo Da Costa & Storopoli, (2021) estes são caracterizados por: (1) Residentes Cidadãos, (2) Governo e Autoridade, (3) Empresas/Indústrias, (4) Academia/Universidades/Escolas, (5) Empresas de TIC, (6) Pesquisadores/Centros de Pesquisa, (7) ONG, (8) Profissionais de TIC, (9) Empresas de Serviços Públicos, (10) Organização da Sociedade Civil. (Da Costa & Storopoli, 2021).

A Modelagem de tópicos, assim como os procedimentos de coleta e análise estão detalhados na seção de Metodologia.

Além de conhecer toda a anatomia destes PDMs, também é fundamental para a condução da pesquisa relacionar estes dados com outros indicadores (variáveis); estes representam demandas constantes observadas na realidade dos municípios brasileiros e também compõem as dimensões de planejamento das cidades inteligentes; alguns exemplos são: Educação, Habitação, Mobilidade, Saúde, Segurança Pública, Economia, Sustentabilidade, etc. Utilizei 3 (três) destas importantes demandas para construção das hipóteses, sendo: (1) Economia; (2) Educação; (3) Saúde.

#### 1) Economia:

O desenvolvimento e crescimento econômico são compreendidos na contemporaneidade por aspectos quantitativos e qualitativos, ou seja, considera-se tanto questões monetárias e/ou financeiras, de produção, e as riquezas do território, mas também busca-se o desenvolvimento social que deve gerar qualidade de vida para a população (Pinho & Vasconcellos, 1996; CEPAL, 2000; Saraiva et al., 2016).

“Para caracterizarmos um processo de desenvolvimento econômico deveremos observar ao longo do tempo a existência: I - de crescimento econômico, medido por meio dos indicadores de natureza econômica, como, por exemplo: produto nacional total, produto nacional per capita; II - de diminuição dos níveis de pobreza, desemprego e desigualdade; e, III - de melhoria das condições de saúde, nutrição, educação, moradia e transporte”. (Pinho & Vasconcellos, 1996, p. 471).

Os municípios conquistaram por meio da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (1988) autonomia política e financeira; assim, devem desenvolver e estimular a economia territorial e local. No entanto, devem considerar as especificidades do contexto no qual estão inseridos, bem como suas limitações (Pinho & Vasconcellos, 1996; CEPAL, 2000; Saraiva et al., 2016).

“Para compreender a atuação dos municípios em relação ao DET<sup>4</sup> é necessário considerar o seu porte, o papel exercido na região e as suas principais características institucionais O país conta com municípios de grande porte, regiões metropolitanas, municípios médios e pequenas cidades”. (Senra, 2010, p 79).

---

4 Desenvolvimento Econômico Territorial.

Os municípios são agentes promotores do desenvolvimento urbano, e a economia tem papel crucial nesse processo. Já no ano 2000 a CEPAL (Comissão Econômica para América Latina e Caribe) apresentava alguns aspectos importantes para o desenvolvimento e crescimento econômico nos municípios, sendo: i) Reestruturação e investimentos para os mercados de trabalhos locais, e criação de políticas públicas para geração de emprego e renda; ii) Estímulo ao desenvolvimento de novos empreendimentos, bem como de incentivos fiscais; iii) Dinâmica interna e eficiência nos processos de municipalização dos serviços públicos (CEPAL, 2000).

Por fim, o PDM como principal instrumento da política urbana deve, dentre outras atribuições, elaborar diretrizes para o desenvolvimento e crescimento econômico do município (Rolnik, 2001; Rezende & Ultramari, 2007, 2008). Desta forma, a H1 testará, se:

**H1: A prevalência de tópicos em planos diretores muda conforme variáveis municipais econômicas**

Ao analisar a prevalência de tópicos dos PDMs (variável dependente) em relação aos metadados (variáveis independentes) gerados pelo IBGE e PNUD no contexto econômico (*PIB per capita*) será possível por meio da inferência estatística confirmar ou rejeitar H1; isso significa descobrir se estes PDMs estão considerando os indicadores em seus documentos e consecutivamente atendendo às demandas econômicas do município.

2) Educação:

A educação é compreendida atualmente de maneira universal; trata-se de um processo complexo e que envolve diversas questões, sendo: econômicas, sociais, culturais, de cidadania, etc. Dessa forma, é considerada por muitos estudiosos como uma dimensão fundamental para toda sociedade, que pode gerar vantagem competitiva pela perspectiva econômica e contribuir para a redução das desigualdades no aspecto social, dentre outros, bem como deve promover a diversidade, a sustentabilidade, a criatividade e inovação, inclusão digital e acessibilidade, a reflexão e a visão analítica e crítica sobre as inúmeras temáticas que compõem as nossas vidas (Saviani, 1999; Moran, 2007; Peña et al., 2012; Pletsch, 2020).

Um erro comum está em condicionar a educação apenas ao contexto escolar, mais especificamente aos ensinos fundamental e médio. Sendo que a dimensão da educação é bastante ampla e possui outros elementos, como o ensino infantil, ensino técnico, ensino superior, dentre outros, e também espaços e movimentos científicos, culturais e artísticos. (Dewey, 1958; Steiner, 1996; Moran, 2007; Romão, 2010; Pletsch, 2020).

Os instrumentos legais que organizam a educação e os sistemas de ensino no Brasil, segundo Saviani (1999, p. 131) são: “a) Constituição Federal, com destaque para a Emenda nº 14 que instituiu o Fundo de Manutenção do Ensino Fundamental; b) Lei 9.394/96, que fixou as diretrizes e bases da educação nacional (LDB). [...]”, também deve-se considerar o Plano Nacional de Educação (PNE) estabelecido em esfera Federal (Saviani, 1999; Romão, 2010). Na esfera municipal os sistemas municipais de educação previstos na LDB, correspondem a:

“I - As instituições de ensino fundamental, médio e de educação infantil mantidas pelo Poder Público Municipal; II - As instituições de educação infantil criadas e mantidas pela iniciativa privada; III - Os órgãos municipais de educação” (Romão, 2010, p. 117).

Diversos autores têm estimulado a criação de Plano Municipal de Educação e/ou Ensino por parte dos municípios, apesar deste não ser obrigatório conforme a legislação nacional. Todavia, pode contribuir de maneira significativa para a educação em contextos locais. Para desenvolver tal planejamento os municípios devem seguir os seguintes passos:

“a) Efetuar um diagnóstico das necessidades educacionais a serem atendidas pelo Sistema de Ensino Municipal, começando pelos setores definidos pela Constituição Federal e pela LDB como prioritários para os municípios (Ensino Fundamental e Educação Infantil) e seguindo com os setores considerados de atendimento relevante como educação especial, alfabetização e educação básica de jovens e adultos, Ensino Médio; b) Explicitar as diretrizes que orientarão a elaboração do plano, justificando as opções adotadas e as prioridades assumidas; c) Definir as metas a serem alcançadas distribuindo-as num cronograma que indique as etapas a serem vencidas ao longo do tempo de vigência do plano; d) Especificar, para cada setor e respectivas metas, os meios disponíveis e aqueles que deverão ser providos envolvendo o número de escolas, de salas de aula, material didático, professores em exercício e aqueles que será necessário incorporar, o seu nível de qualificação e de remuneração, procedendo-se de forma semelhante em relação ao pessoal de apoio como secretários de escola, serventes, merendeiras etc.; e) Elaborar um quadro claro dos recursos financeiros disponíveis assim como das fontes de recursos adicionais de modo a assegurar a viabilidade das metas e ações planejadas” (Saviani, 1999, p. 132,133).

O PDM como principal instrumento da política urbana no município deve, dentre outras atribuições, elaborar diretrizes para a educação e ensino (Rolnik, 2001; Rezende & Ultramari, 2007, 2008) de forma que atenda às demandas da população. Desta forma, a H2 testará, se:

## **H2: A prevalência de tópicos em planos diretores muda conforme variáveis municipais de educação**

Ao analisar a prevalência de tópicos dos PDMs (variável dependente) em relação aos metadados (variáveis independentes) gerados pelo IBGE e PNUD no contexto da educação (*alfabet\_perc.*, *nivel\_superior\_perc*) será possível por meio da inferência estatística confirmar ou rejeitar H2; isso significa descobrir se estes PDMs estão considerando os indicadores em seus documentos e consecutivamente atendendo às demandas da educação e ensino no município.

### 3) Saúde:

Entende-se saúde por diversas perspectivas, desde a preservação da vida como também pela ausência de doença; a OMS (Organização Mundial da Saúde) define a saúde como, “uma situação de perfeito bem-estar físico, mental e social” (Ferraz, 1997, p.538). Nos estudos contemporâneos o foco está na abordagem “humanizada” nas práticas de saúde, e na busca pela “qualidade de vida”. De maneira geral espera-se que os setores e profissionais da saúde **cuidem** (grifo da autora) das pessoas da melhor maneira possível (Segre & Ferraz, 1997; Benevides & Passos, 2005; Paim, 2009).

O sistema de saúde no Brasil é composto por instituições públicas e privadas, assim como é regulamentado e gerido pelas esferas: Federal por meio do Ministério da Saúde, Estadual e Municipal por meio das secretarias. Dessa forma, o setor de saúde no Brasil possui uma cadeia produtiva de profissionais e prestadores de serviços que gera grande impacto na sociedade, seja por sua própria finalidade de “preservar a vida”, mas também em outras áreas como: economia, educação, meio ambiente, etc. (Unglert et al., 1987; Marinho, 2003; Paim, 2009).

“Hospitais, laboratórios, consultórios, clínicas, centros e postos de saúde são estabelecimentos onde se prestam *serviços de saúde* e se realizam *ações de saúde*. Existem, ainda indústrias farmacêuticas, de equipamentos, vacinas, material médico-cirúrgico e meios diagnósticos; empresas que comercializam os chamados *planos de saúde*; [...]. Consequentemente, parte dessas organizações presta *serviços* de saúde e outra parte produz *bens*, como medicamentos, vacinas e equipamentos.

[...]

O saber acumulado pela humanidade em termos de higiene, produção de conhecimentos científicos e tecnológicos, bem como a formação de profissionais e de trabalhadores para este setor, permite identificar uma outra dimensão da saúde, ou seja, uma *área do saber*.

[...]

Em síntese, a saúde possui três dimensões: *estado vital, setor produtivo e área do saber*. Diante delas, entende-se o modo pela qual as sociedades identificam problemas e necessidades de saúde, buscam a sua explicação e se organizam para enfrentá-los sofre influências econômicas, políticas e culturais” (Paim, 2009, p.11,12).

A partir da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (Brasil, 1988) foi instituído o Sistema Único de Saúde (SUS), que oferece à toda população acesso público aos serviços de saúde, desde atendimento hospitalar, cirurgias, exames, dentre outros. Ainda que o SUS enfrente diversos problemas dada a elevada demanda de seus serviços pela população, é reconhecido como um dos sistemas de saúde pública mais bem-sucedidos do mundo (FIOCRUZ, 2021). Os municípios possuem autonomia para gerir o SUS em seu território, bem como orientar os serviços de saúde no setor privado, com foco na saúde coletiva (Marinho, 2003; Moreira & Scorel, 2009; Carvalho et al., 2014).

“Ao assumirem a gestão do SUS, os gestores municipais passaram a ter uma gama de atribuições, entre elas o planejamento e o financiamento das ações, a administração e o controle de recursos financeiros, a regulação do conjunto de serviços de saúde existentes em seu território, a organização de fluxos assistenciais, bem como a oferta de ações e serviços de saúde e, para isso, estruturaram uma ampla rede de serviços de saúde no nível da atenção básica. Dessa forma, os municípios, que anteriormente ao SUS tinham como responsabilidade executar ações previamente estabelecidas pela esfera Estadual e Federal, tornaram-se os principais planejadores, executores da política de saúde e gestores da força de trabalho” (Carvalho et al., 2014, p.904).

Portanto, o PDM como principal instrumento da política urbana no município deve, dentre outras atribuições, elaborar diretrizes para a saúde coletiva no município (Rolnik, 2001; Rezende & Ultramari, 2007, 2008) de forma que atenda às demandas da população. Dessa forma, a H3 testará, se:

### **H3: A prevalência de tópicos em planos diretores muda conforme variáveis municipais de saúde**

Ao analisar a prevalência de tópicos dos PDMs (variável dependente) em relação aos metadados (variáveis independentes) gerados pelo IBGE e PNUD no contexto da saúde

(*estab\_saúde*) será possível por meio da inferência estatística confirmar ou rejeitar  $H_3$ ; isso significa descobrir se estes PDMs estão considerando os indicadores em seus documentos e consecutivamente atendendo às demandas da saúde no município.

### 3 METODOLOGIA: MODELAGEM DE TÓPICOS (*TOPIC MODELING*)

Modelagem de tópicos, do inglês *topic modeling*, é uma “metodologia para analisar documentos, onde um documento é representado como uma coleção de termos, e os termos dos documentos representados como sendo oriundos de um conjunto de tópicos latentes” (Jordan & Mitchell, 2015, p. 258). A Modelagem de tópicos se utiliza de aprendizagem de máquina (*machine learning*) para descobrir tópicos latentes em uma coleção de documentos ao analisar os termos que cada tópico possui. E os tópicos são distribuições probabilísticas dos termos dos documentos. Tais distribuições são inferidas baseadas na análise da coleção de documentos e podem representar classificações, indexações, e sumarizações dos conteúdos dos documentos.

A figura 3, adaptada de Jordan & Mitchell (2015), é uma representação gráfica de como a modelagem de tópicos analisa uma coleção de documentos. Temos uma coleção  $N$  de documentos, sendo que para cada documento  $D$ , a modelagem de tópicos analisa os termos  $w$  e designa a sua probabilidade de pertencimento ao tópico  $T$ . Cada  $T$  possui todos  $w$  da coleção de  $D$ s, sendo que a probabilidade de cada  $w$  é diferente para cada  $T$ . Para cada  $D$ , a soma das probabilidades de todos  $w$  pertencentes a todos os  $T$  é computado um histograma (lado direito da figura) que representa a probabilidade de  $D$  possuir cada tópico  $T$ .

Figura 3: Análise de documentos utilizando a modelagem de tópicos (*Topic Modeling*)

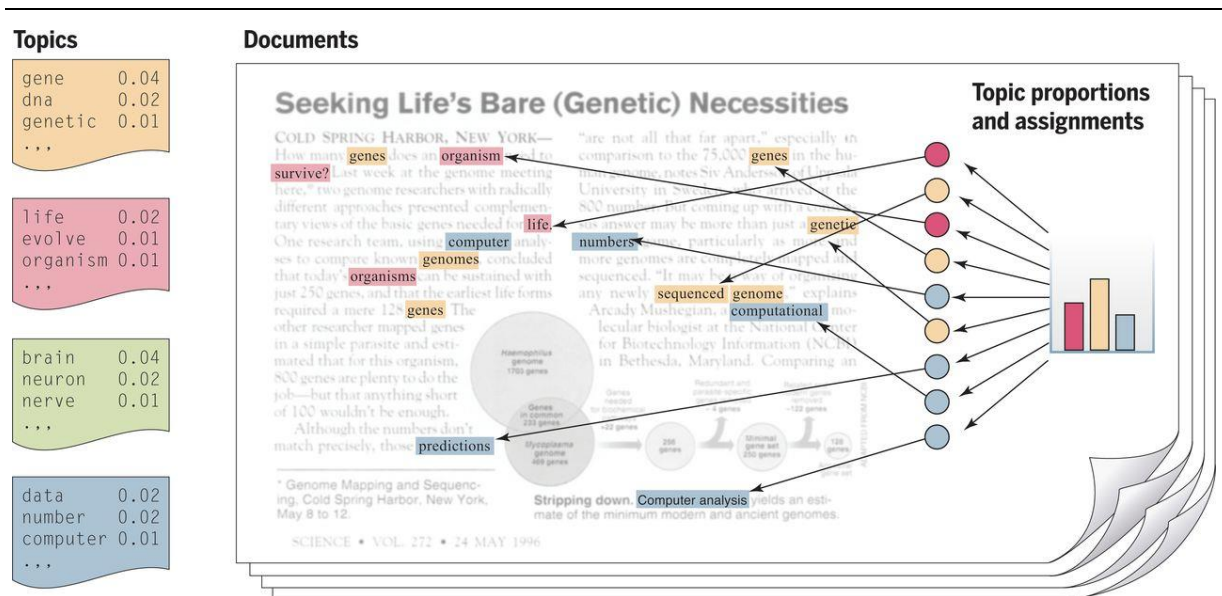


Figura 3, traz os tópicos identificados no conjunto de documentos (amostra) sendo, o (1º) tópico laranja é o com maior probabilidade de pertencimento ao documento em exemplo. No lado esquerdo da figura são os tópicos (quatro no total nas cores, 2º) lilás, (3º) verde e (4º) azul) com as respectivas probabilidades dos três termos com maior probabilidade de pertencimento ao tópico. Fonte: Jordan & Mitchell (2015)



Duas características importantes da modelagem de tópicos são que: primeiro, assume-se que a quantidade de tópicos é conhecida e determinada (geralmente o número de tópicos é representado pela letra  $K$ ); e segundo, os tópicos devem ser analisados e rotulados com base nas probabilidades de pertencimento aos documentos da coleção, assim como a probabilidade de pertencimento dos termos ao tópico. Em prática, o pesquisador deve testar, a partir de métricas quantitativas e avaliações qualitativas, qual a melhor quantidade de tópicos para certa coleção de documentos, sendo que não há uma regra clara definida, mas a parcimônia deve de alguma maneira guiar essa avaliação (J Boyd-Graber, Mimno & Newman, 2014; Hagen, 2018).

A modelagem de tópicos é um modelo probabilístico; isso quer dizer que o objetivo é encontrar valores para variáveis não-observadas do modelo que conseguem explicar os dados observados (J Boyd-Graber, Hu & Mimno, 2017). Ao analisar uma coleção de documentos, a modelagem de tópicos inicia-se ao alocar probabilidades iguais para todos os termos em todos os tópicos e de maneira iterativa aprimorando, com base em métricas de coerência global e local (Mimno et al., 2011), essas probabilidades termo por termo até convergir em um estado de equilíbrio (no qual não é possível aprimorar o valor das probabilidades de cada termo em cada tópico).

Modelagem de tópicos se inicia com uma abordagem não-probabilística baseada em operações de álgebra linear em uma matriz documento-termo denominada de *latent semantic analysis* (LSA) (Deerwester et al., 1990). Após a introdução da LSA, as abordagens probabilísticas começaram a ser criadas e foram amplamente implementadas (Marshall, 2013). A principal abordagem probabilística se chama *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) (Blei, Ng & Jordan, 2003), pois se baseia no pressuposto que o comprimento de cada documento é distribuído conforme uma distribuição de Poisson e a proporção de cada documento em cada tópico é distribuída conforme uma distribuição *Dirichlet*.

Tanto LSA quanto LDA e outras aplicações probabilísticas não usam nenhum metadado (informações) dos documentos que analisam, apenas se restringindo aos termos dos documentos para gerar tópicos. Uma abordagem que utiliza os metadados dos documentos para gerar inferências sobre a prevalência e conteúdo de cada tópico é a *structural topic models* (STM) (Roberts et al., 2013). Tal inovação permite que pesquisadores não só descubram tópicos em uma coleção de documentos, mas também analisem a relação das informações dos documentos com a prevalência dos tópicos ao longo da coleção de documentos e também o conteúdo dos termos dos tópicos. Isso significa que é possível averiguar se qualquer mudança

em informações dos documentos acarreta mudanças na prevalência e conteúdo dos tópicos de uma coleção de documentos.

Por exemplo, Farrell (2016) analisou mais de 40 mil documentos sobre mudança climática de 120 organizações e observou que a prevalência de tópicos é impactada pelo ano de publicação do documento e também se a organização recebe verbas de empresas privadas ou não. Outro exemplo importante: Kuhn (2018) analisou mais de 25 mil relatórios de acidentes de aviação e demonstrou que a prevalência de tópicos muda conforme a data do documento, demonstrando que certos tópicos são cíclicos e outros acíclicos em acidentes de aviação. Um exemplo recente é o de Dehler-Holland, Schumacher e Fichtner (2020), que analisaram a cobertura de jornais alemães sobre um marco regulatório de energia renovável por 18 anos demonstrando uma mudança de cobertura positiva sobre energia renovável para uma cobertura negativa evidenciando as restrições que o marco regulatório impõe na sociedade.

Para preparar uma coleção de documentos para a modelagem de tópicos é necessário um pré-processamento do texto (Denny & Spirling, 2018). O pré-processamento do texto implica em um procedimento sequencial de preparação do texto para a aplicação de qualquer análise textual automatizada (Banks et al., 2018; Storopoli, 2019), seja modelagem de tópicos ou outra técnica. Primeiro remove-se todos os caracteres de pontuação assim como caracteres numéricos, pois estes, na maioria das vezes, não são termos válidos para análise. Segundo, convertem-se todos os caracteres para caixa baixa, caso contrário dois termos idênticos, porém um contendo nenhum caractere em caixa alta e o outro contendo um ou mais caracteres em caixa alta serão considerados como dois termos distintos, deturpando a análise. Terceiro, os termos restantes são reduzidos ao seu radical em um processo chamado de lematização (*stemming*). Isto é necessário pois termos com o mesmo radical, porém sufixos diferentes (tais como estratégia, estratégias e estratégico) possuem o mesmo sentido semântico e, portanto, não devem ser considerados termos distintos (todos viram “estrateg”). Por fim, removem-se palavras vazias (*stopwords*), que são termos que não agregam ao tópico e à análise. Geralmente, tais termos são artigos (o, a, as, os), conjunções (para, na, mas, nem, também) e preposições (de, em, com, sobre, conforme). Opcionalmente, pode-se também remover termos com uma frequência relativamente baixa. Em geral, pesquisadores optam por manter apenas termos que ocorrem mais de uma vez na coleção de documentos.

### 3.1 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Foram escolhidos os 10 maiores municípios por estado brasileiro, em um total de 26 estados, junto com as suas capitais e o Distrito Federal para compor a amostra. Isso totalizou 287 cidades selecionadas para a busca dos PDMs. Desse total, 102 cidades não possuíam PDMs publicados e de livre acesso ou o documento era um PDF escaneado, impossibilitando a leitura. Portanto, a amostra final é de 186 cidades e seus planos diretores; por se tratarem de textos de leis, foram retirados durante a coleta: os textos dos artigos, incisos e parágrafos que foram revogados (não estão vigentes) e vetados, bem como as tabelas, notas de rodapé e anexos. As tabelas com as informações de coleta estão disponíveis nos anexos deste estudo. Todas as análises e manipulação dos dados foram feitas no R versão 4.0.3 (R Core Team, 2020)<sup>5</sup>.

### 3.1.1 Metadados dos Municípios

Para a coleta dos metadados dos municípios que serão empregados no STM foram usados dados municipais do IBGE e PNUD. Em relação aos dados do PNUD utilizei as seguintes variáveis de 2010 (edição mais recente no ato da coleta e análise de dados):

- *Idhm*– IDH Municipal;

Em relação aos dados do IBGE usei as seguintes variáveis e tabelas:

- *Pop* – População estimada (2020) – Tabela 6579 e variável 9324;
- *Alfabet\_perc*– Taxa de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade por sexo (2010) – Tabela 1383 e variável 1646;
- *Nivel\_superior\_perc*– variável *nivel\_superior* dividido por variável *pop*;
- *Pib\_m\_cap*– variável *pib\_m* dividido por variável *pop*;
- *Hab\_km2*– variável *km2* dividido por variável *pop*; e
- *Estab\_saude*– Estabelecimentos de saúde (2005) – Tabela 211 e variável 1920.

Em especial a variável *estab\_saude* (Estabelecimentos de Saúde – 2005) é a única que não possui valores para municípios, apenas para estados. Portanto, como é a única métrica de saúde disponível para municípios, inseri o valor estadual para cada município. Por exemplo, um município do Amazonas terá o mesmo valor dessa variável para Manaus; ou um município

---

<sup>5</sup> Os dados e códigos R utilizados estão disponíveis no repositório *Open Science Framework* (OSF): [https://osf.io/bmuxa/?view\\_only=bd1f4e0a2aeb46f2b43599d336cfa808](https://osf.io/bmuxa/?view_only=bd1f4e0a2aeb46f2b43599d336cfa808).

no litoral paulista terá o mesmo valor de *estab\_saude* que a capital São Paulo. Partindo do pressuposto que a rede de saúde de um estado é compartilhada por todos seus municípios. Essa foi a única maneira de inserir dados de saúde para os municípios. O descritivo dos metadados e os valores correspondentes podem ser verificados no conjunto de tabelas, a) e b), apresentado na tabela 2:

**Tabela 2: Descritivo dos metadados**

| <b>a) PERCENTUAL DE PDMs POR REGIÃO CONFORME AMOSTRA</b>  |                                     |
|---|-------------------------------------|
| <b>REGIÃO</b>   |                                     |
| Centro-Oeste  | 28 (15%)                            |
| Norte   | 24 (13%)                            |
| Nordeste  | 60 (32%)                            |
| Sul   | 33 (18%)                            |
| Sudeste   | 41 (22%)                            |
| <b>b) METADADOS DOS MUNICÍPIOS (VARIÁVEIS MUNICIPAIS)</b> |                                     |
| <b>CARACTERÍSTICAS</b>                                    | <b>N = 186</b>                      |
| <b>Ano</b>  |                                     |
| Média (Desvio Padrão)                                     | 2,009.43 (6.12)                     |
| Mediana (IQR) <sup>6</sup>                                | 2,007.00 (2,006.00, 2,015.00)       |
| Intervalo   | 1,985.00, 2,020.00                  |
| <b>Pop</b>  |                                     |
| Média (Desvio Padrão)                                     | 504,132.71 (1,109,930.49)           |
| Mediana (IQR)   | 241,676.50 (119,056.25, 506,950.75) |
| Intervalo   | 19,596.00, 12,325,232.00            |
| <b>Espvida</b>  |                                     |
| Média (Desvio Padrão)                                     | 74.68 (1.81)                        |
| Mediana (IQR)   | 74.82 (73.64, 75.96)                |
| Intervalo   | 67.13, 78.64                        |
| <b>Gini</b>   |                                     |
| Média (Desvio Padrão)                                     | 0.53 (0.06)                         |
| Mediana (IQR)   | 0.53 (0.50, 0.56)                   |
| Intervalo   | 0.39, 0.70                          |
| <b>Idhm</b>   |                                     |
| Média (Desvio Padrão)                                     | 0.73 (0.06)                         |
| Mediana (IQR)   | 0.74 (0.70, 0.77)                   |
| Intervalo   | 0.56, 0.85                          |
| <b>Idhm_e</b>   |                                     |
| Média (Desvio Padrão)                                     | 0.65 (0.07)                         |
| Mediana (IQR)   | 0.66 (0.61, 0.71)                   |
| Intervalo   | 0.40, 0.80                          |
| <b>idhm_l</b>   |                                     |
| Média (Desvio Padrão)                                     | 0.83 (0.03)                         |
| Mediana (IQR)   | 0.83 (0.81, 0.85)                   |
| Intervalo   | 0.70, 0.89                          |
| <b>idhm_r</b>   |                                     |
| Média (Desvio Padrão)                                     | 0.72 (0.07)                         |
| Mediana (IQR)   | 0.73 (0.68, 0.77)                   |

<sup>6</sup> Variação (IQR) interquartil.

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Intervalo                  | 0.57, 0.89                                 |
| <b>alfabet_perc</b>        |  |
| Média (Desvio Padrão)      | 92.19 (5.70)                               |
| Mediana (IQR)              | 94.00 (90.23, 96.40)                       |
| Intervalo                  | 70.90, 98.60                               |
| <b>Nivel_superior</b>      |  |
| Média (Desvio Padrão)      | 43,126.60 (131,313.76)                     |
| Mediana (IQR)              | 13,347.00 (4,168.75, 29,425.00)            |
| Intervalo                  | 438.00, 1,455,218.00                       |
| <b>Nivel_superior_perc</b> |  |
| Média (Desvio Padrão)      | 5.81 (3.34)                                |
| Mediana (IQR)              | 5.06 (3.39, 7.56)                          |
| Intervalo                  | 1.19, 20.53                                |
| <b>Pib_m</b>               |  |
| Média (Desvio Padrão)      | 20,535,856.76 (62,376,385.34)              |
| Mediana (IQR)              | 7,335,491.50 (2,464,617.75, 17,196,921.50) |
| Intervalo                  | 239,114.00, 714,683,362.00                 |
| <b>Pib_m_cap</b>           |  |
| Média (Desvio Padrão)      | 3,300.67 (1,936.07)                        |
| Mediana (IQR)              | 2,842.24 (1,879.58, 4,239.08)              |
| Intervalo                  | 782.34, 11,390.44                          |
| <b>km2</b>                 |  |
| Média (Desvio Padrão)      | 2,688.14 (6,004.07)                        |
| Mediana (IQR)              | 865.90 (332.72, 3,256.18)                  |
| Intervalo                  | 31.90, 64,962.80                           |
| <b>Hab_km2</b>             |  |
| Média (Desvio Padrão)      | 1,103.39 (1,982.14)                        |
| Mediana (IQR)              | 256.10 (54.52, 1,313.09)                   |
| Intervalo                  | 1.60, 13,024.56                            |
| <b>Estab_saude</b>         |  |
| Média (Desvio Padrão)      | 3,707.01 (3,046.09)                        |
| Mediana (IQR)              | 2,519.00 (1,680.00, 4,780.00)              |
| Intervalo                  | 270.00, 10,939.00                          |
| <b>Capital</b>             |  |
| 0                          | 159 (85%) municípios                       |
| 1                          | 27 (15%) capitais e o DF.                  |

Tabela 2, composta pela tabela a), que quantifica a amostra por região (os valores são apresentados em números cardinais e percentuais); tabela b), apresenta os metadados (variáveis) municipais e possui 2 (duas) colunas, sendo: **CARACTERÍSTICAS** com a descrição de cada valor calculado, composta por: Média (Desvio Padrão), Mediana (IQR) e o Intervalo conforme a variável correspondente. Na coluna **N=186**, está identificado o valor de “N” que corresponde a amostra de PDMs, seguida pelos valores quantificados das variáveis (metadados dos municípios).

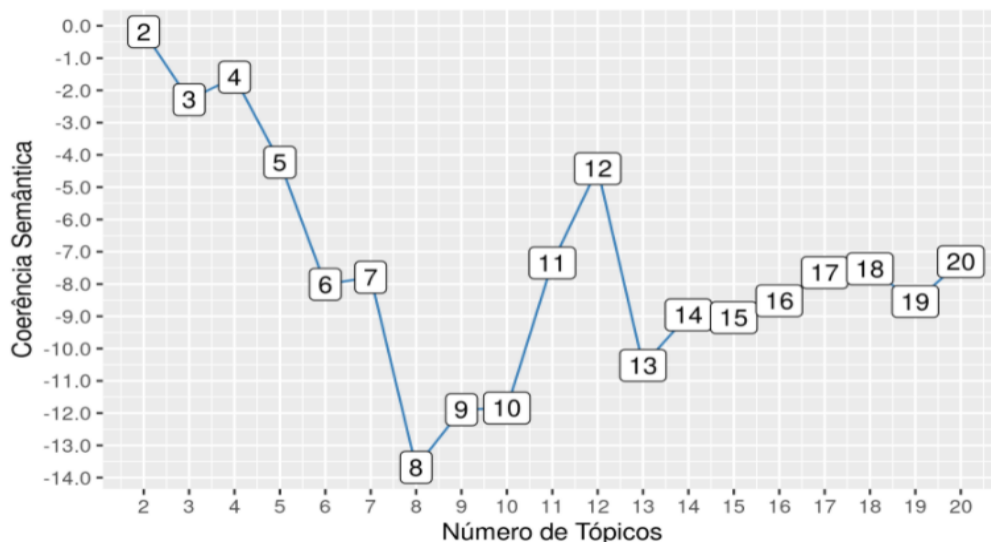
### 3.2 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS

Todas as análises e manipulação dos dados foram feitas no R versão 4.0.3 (R Core Team, 2020). Os 186 planos diretores foram extraídos para arquivos texto e criei um corpus usando o pacote *quanteda* (Benoit et al., 2018). Usando o *quanteda*, também fiz o pré-processamento do texto seguindo as seguintes etapas: (1) remoção de termos: nomes das cidades, nome e

abreviação dos estados, *stopwords* do português com o pacote *stopwords* (Benoit, Murh & Watanabe, 2020), remoção de pontuação, números e dígitos, urls e links da web, palavras com menos que 3 letras, palavras com frequência de ocorrência menor que 5, termos relativos à legislação (“lei”, “art”, “inciso”, “caput” etc.); (2) conversão para caixa baixa/letras minúsculas (*lowercasing*); e (3) lematização (*stemming*) com o pacote *rslp* (Falbel, 2020) que aplica o algoritmo de lematização baseado em Porter (2001), mas adaptado para a língua portuguesa (Orengo & Huyck, 2001). Após o pré-processamento, o corpus possui 7.194 termos em 186 documentos.

Para o topic modeling usei a biblioteca *stm* (Roberts, Stewart & Tingley, 2019) e expandi a restrição dos termos utilizados para somente termos com frequência de ocorrência maior que 100, gerando um corpus com 186 documentos e 1.803 termos. Após o pré-processamento e configuração do modelo, decidi por uma estratégia de inicialização fixa conforme Roberts, Stewart & Tingley (2016) e Dehler-Holland, Schumacher & Fichtner (2020) usando decomposição espectral da matriz de coocorrência dos termos. A escolha do modelo se reduziu à escolha do número de tópicos. Diferentes procedimentos têm sido propostos e aplicados na literatura abrangendo a avaliação qualitativa de diversos modelos com diferentes números de tópicos (Farell, 2016) ou com base em diferentes indicadores estatísticos que medem quão bem os tópicos podem ser interpretados, como a coerência semântica (Mimno et al., 2011). Neste estudo segui uma proposta híbrida incorporando as duas abordagens: os tópicos foram mensurados de acordo com sua coerência semântica e também conforme sua consistência e adequação por uma inspeção qualitativa dos diferentes modelos, desde 2 até 20 tópicos, conforme apresentado na figura 4.

**Figura 4: Coerência de Tópicos (*Topic Coherence*)**



---

Figura 4: Mostra a coerência semântica conforme o número de tópicos: os quadrados apresentam o número de tópicos e a linha na cor azul mostra a variação dos dados de acordo com os eixos, vertical (Y) de Coerência Semântica e eixo horizontal (X) de Número de tópicos.

Apesar de o modelo indicar que a coerência semântica mais adequada seja de 5 tópicos ( $K=5$ ), ao analisar os diferentes modelos optei por utilizar 4 tópicos ( $K=4$ ), tendo em vista que esta opção proporcionou uma interpretação mais clara dos conteúdos dos PDMs levando em conta critérios quantitativos e qualitativos dos tópicos (J Boyd-Graber, Mimno & Newman, 2014; Hagen, 2018).

## 4 RESULTADOS

### 4.1 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DA AMOSTRA

Os primeiros resultados consistem na análise exploratória realizada com a amostra dos PDMs das 156 cidades e 27 capitais brasileiras, totalizando 186. A figura 5 traz a distribuição dos documentos coletados nas regiões e estados brasileiros.

**Figura 5: Distribuição dos documentos coletados**

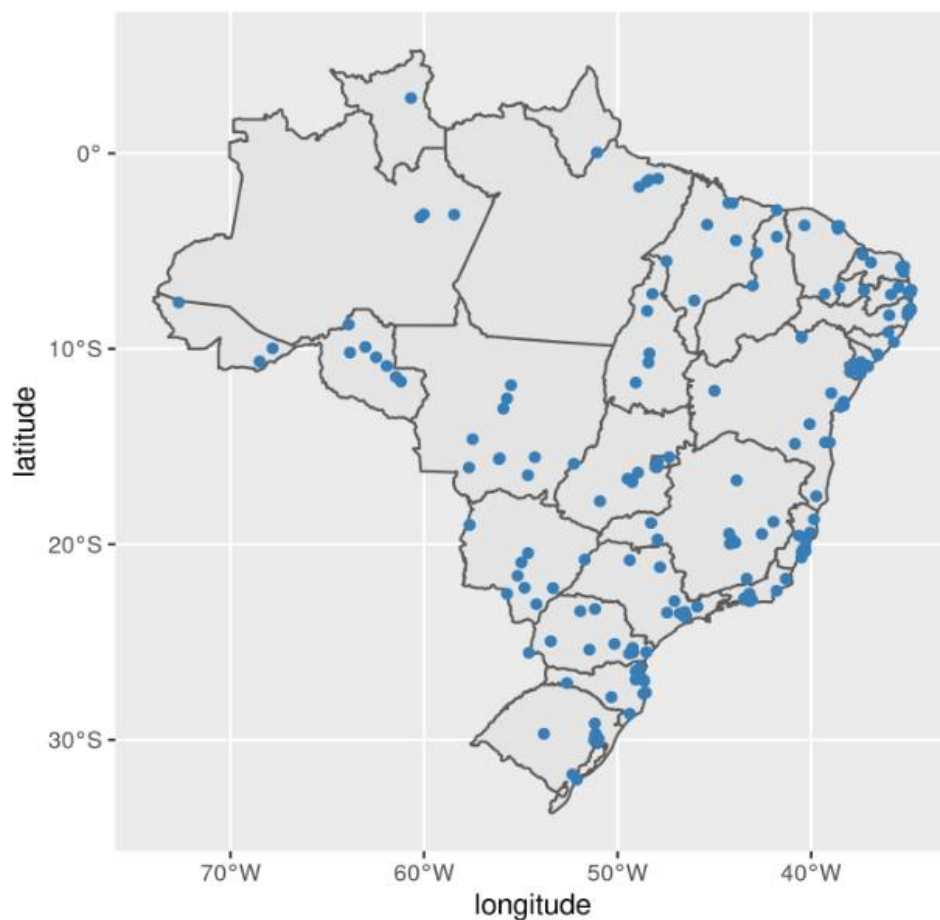


Figura 5, traz o mapa do Brasil dividido por Estados. No eixo horizontal (X) temos a longitude. No eixo vertical (Y) apresenta-se a latitude. Os pontos em azul (cor) correspondem aos documentos coletados.

Observa-se uma forte concentração de coleta de documentos no canto direito da figura, nas regiões: Sul, Sudeste e Nordeste, seguidas pela região Centro-Oeste. A região Norte foi a que apresentou menor frequência de documentos coletados.



Na Figura 6 observa-se a quantidade de termos agrupados no conjunto de documentos da amostra PDMs e sua distribuição por região.

**Figura 6: Diagrama de caixa dos termos por região (Box Plot)**

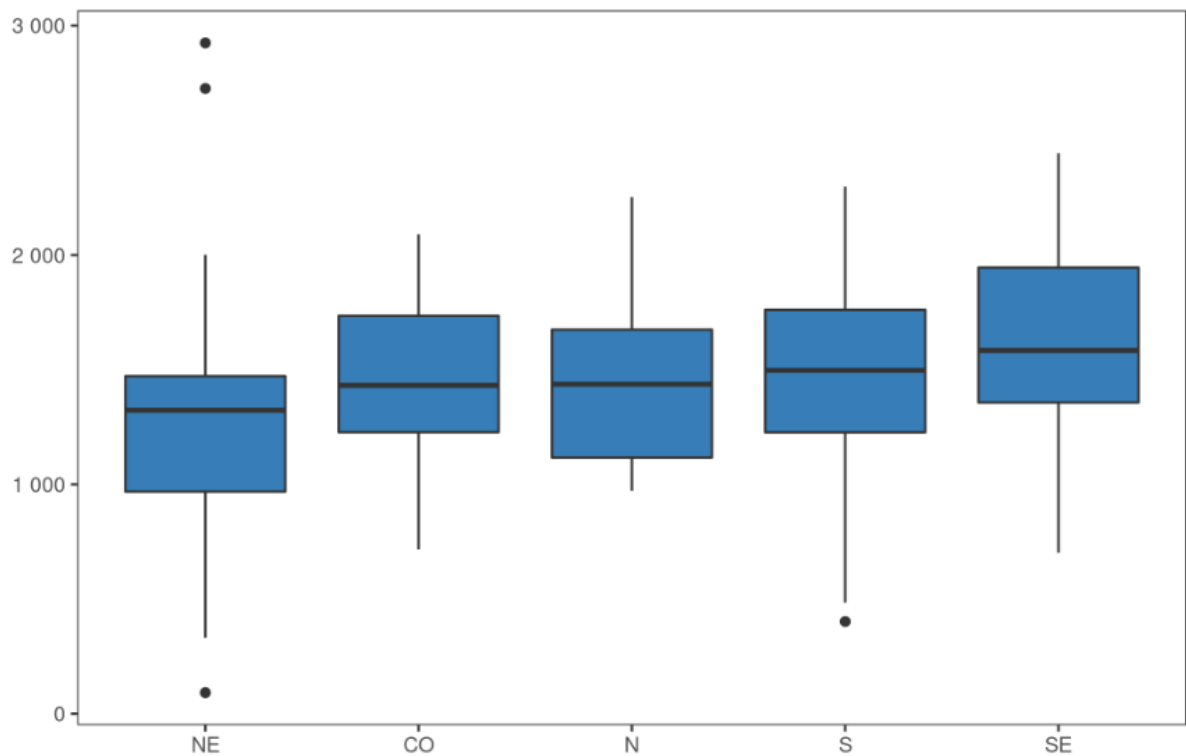


Figura 6, apresenta a distribuição empírica dos dados: O eixo horizontal (X) mostra as regiões brasileiras, conforme abreviatura: Nordeste (NE), Centro-Oeste (CO), Norte (N), Sul (S) e Sudeste (SE). O eixo vertical (Y) quantifica os termos agrupados nos documentos da amostra (planos diretores). As “caixas” (retângulos) na cor azul, são colocadas lado a lado de forma que seja possível uma comparação visual de variabilidade entre esses grupos. A linha central na posição horizontal dentro das caixas indica a mediana (valor médio e/ou central de um conjunto de valores ordenados). As linhas verticais nas caixas mostram o limite superior e inferior da quantidade de termos agrupados em cada quartil.

Na figura 6, as regiões Nordeste (NE) e Sudeste (SE) são as que apresentaram maior variabilidade na quantidade de termos agrupados conforme a amostra, tendo a região Nordeste menor quantidade de termos e a região Sudeste maior quantidade de termos. As regiões Norte, Centro-Oeste e Sul possuem menor variabilidade entre a quantidade média de termos agrupados nos planos diretores analisados.

Dando continuidade às análises, a figura 7 apresenta a quantidade média de termos agrupados nos documentos da amostra identificados por estado e região; essa composição permite uma contextualização mais específica dos PDMs de acordo com cada estado.

**Figura 7: Quantidade média de termos agrupados por estado e região**

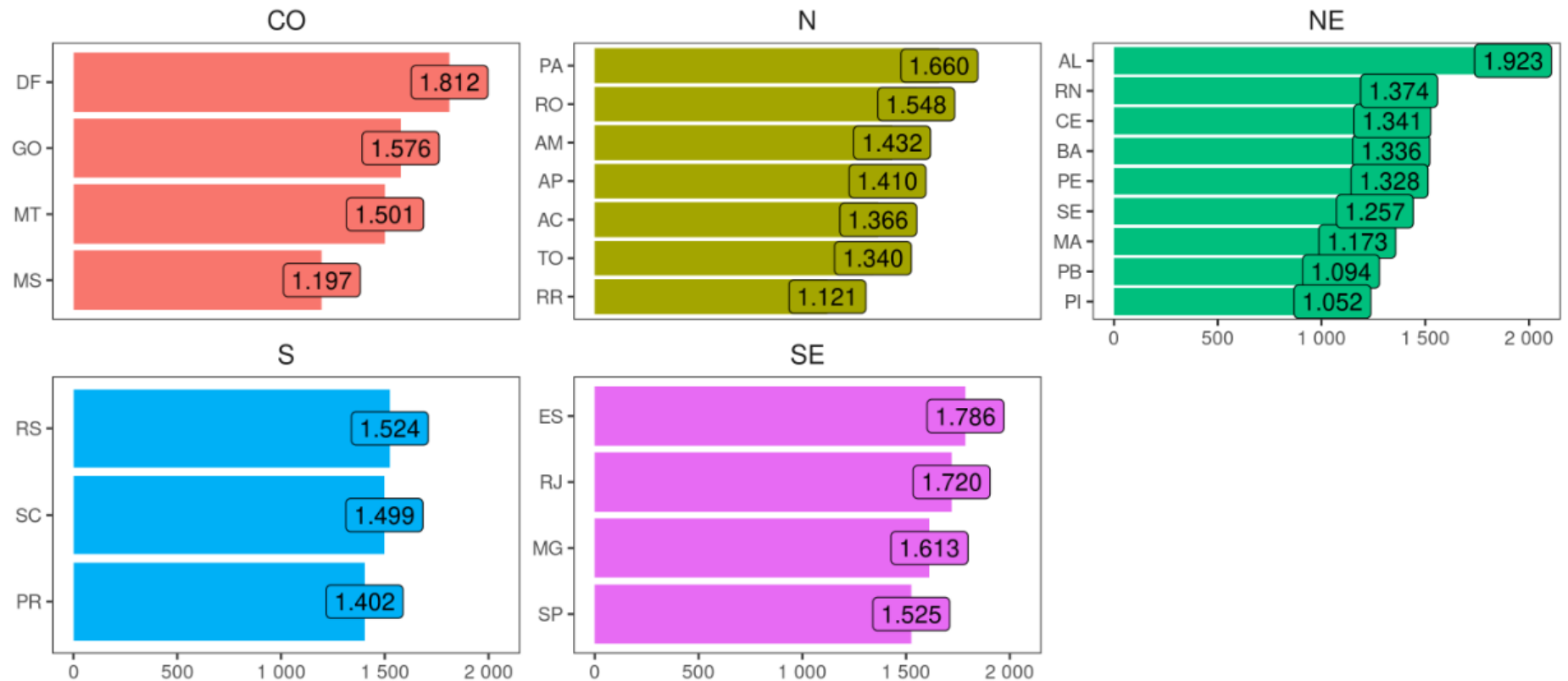
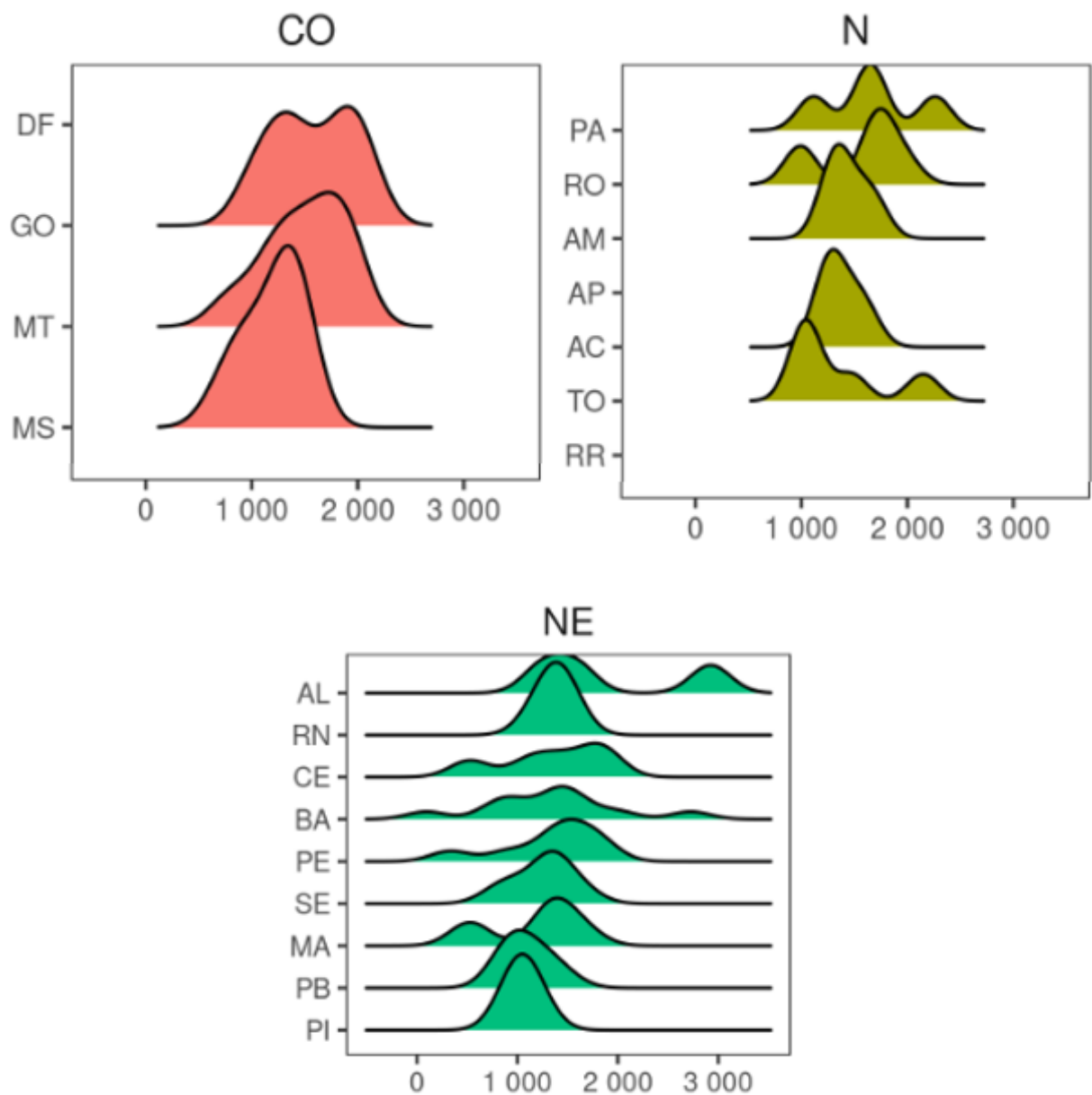


Figura 7, traz as regiões brasileiras que estão localizadas acima de cada quadro e são identificadas pelas abreviaturas: Centro-Oeste (CO) na cor vermelha, Norte (N) na cor mostarda, Nordeste (NE) na cor verde, Sul (S) na cor azul e Sudeste (SE) na cor lilás. O eixo horizontal (X) de cada quadro quantifica os termos agrupados nos documentos da amostra (planos diretores) de 0 até 2.000. O eixo vertical (Y) de cada quadro mostra os Estados, que também estão identificados pelas abreviaturas e conforme sua região, sendo: Distrito Federal (DF), Goiás (GO), Mato Grosso (MT) e Mato Grosso do Sul (MS) pertencentes à região Centro-Oeste. Pará (PA), Rondônia (RO), Amazonas (AM), Amapá (AP), Acre (AC), Tocantins (TO) e Roraima (RR), compõem a região Norte. Alagoas (AL), Rio Grande do Norte (RN), Ceará (CE), Bahia (BA), Pernambuco (PE), Sergipe (SE), Maranhão (MA), Paraíba (PB) e Piauí (PI) pertencem à região Nordeste. Rio Grande do Sul (RS), Santa Catarina (SC) e Paraná (PR) correspondem à região Sul. Espírito Santo (ES), Rio de Janeiro (RJ), Minas Gerais (MG) e São Paulo (SP) formam a região Sudeste. As linhas horizontais seguem uma classificação conforme os valores correspondentes; estes valores referem-se à quantidade média de termos identificados nos documentos da amostra (planos diretores) dos municípios de cada estado.

A figura 7 destaca a variabilidade da quantidade média de termos dos estados brasileiros e suas regiões, sendo: a região Nordeste apresentou maior variabilidade na média de termos por estado, com 1.923 no estado do Alagoas em comparação com 1.052, a média de termos no estado do Piauí. Do lado oposto temos a região Sul, com menor variabilidade na média de termos, apresentado 1.524 no estado do Rio Grande do Sul em comparação com 1.402, a média de termos no estado do Paraná.

Essa variabilidade em quantidade média de termos também fica clara na figura 8, em que os dados estão distribuídos por estado e região; nesta figura vê-se a diversidade de composição dos PDMs coletados.

**Figura 8: Diagrama de densidade dos termos agrupados por estado e região**



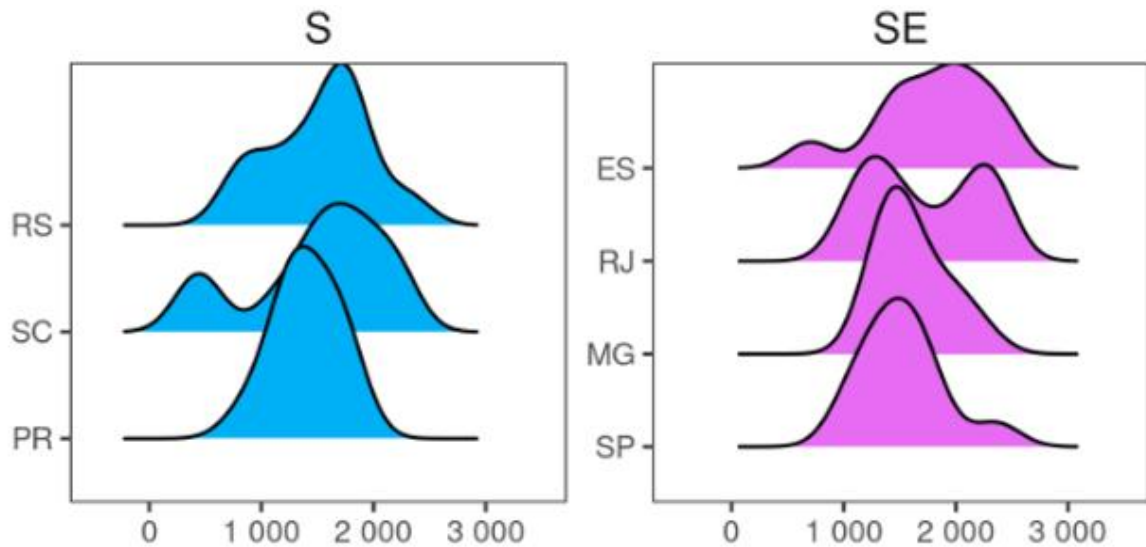


Figura 8, trata-se de um diagrama com função de densidade de probabilidade seguindo uma distribuição e/ou população normal. No topo dos quadros estão identificadas as regiões conforme abreviatura, sendo: Centro-Oeste (CO) na cor vermelha, Norte (N) na cor mostarda, Nordeste (NE) na cor verde, Sul (S) na cor azul e Sudeste (SE) na cor lilás. O eixo horizontal (X) de cada quadro quantifica os termos agrupados nos documentos da amostra (planos diretores) de 0 até 3.000. No eixo vertical (Y) estão identificados os estados por suas abreviaturas, sendo: Distrito Federal (DF), Goiás (GO), Mato Grosso (MT) e Mato Grosso do Sul (MS) pertencentes à região Centro-Oeste. Pará (PA), Rondônia (RO), Amazonas (AM), Amapá (AP), Acre (AC), Tocantins (TO) e Roraima (RR), compõem a região Norte. Alagoas (AL), Rio Grande do Norte (RN), Ceará (CE), Bahia (BA), Pernambuco (PE), Sergipe (SE), Maranhão (MA), Paraíba (PB) e Piauí (PI) pertencem à região Nordeste. Rio Grande do Sul (RS), Santa Catarina (SC) e Paraná correspondem à região Sul. Espírito Santo (ES), Rio de Janeiro (RJ), Minas Gerais (MG) e São Paulo (SP) formam a região Sudeste. Dentro dos quadros é possível identificar a variabilidade da conformação dos planos diretores dos municípios em cada estado, por meio das linhas que apresentam formas/formato (densidade) diferentes.

A figura 8 destaca a diversidade na conformação e anatomia dos PDMs que compõem a amostra, tendo em vista que em um mesmo estado como, por exemplo, Espírito Santo, há municípios com planos diretores com média de 700 (setecentos) termos, e outros com média acima de 2.200 (dois mil e duzentos) termos agrupados por documento.

#### 4.1.1 Análise da amostra com correlação e regressão linear

Para explorar ainda mais as potencialidades do método optei por realizar uma análise de correlação dos dados da amostra com outras variáveis. A figura 9, apresenta as variáveis: Quantidade média de termos (variável dependente), e “ANO<sup>7</sup>” (variável independente). O

<sup>7</sup> Os dados da variável “ANO” correspondem ao ano de publicação dos PDMs coletados que podem ser consultados nos anexos deste estudo.

gráfico de dispersão com regressão linear permitiu mensurar a relação entre essas 2 (duas) variáveis.

**Figura 9: Gráfico de dispersão com regressão linear da quantidade média de termos agrupados por ano**

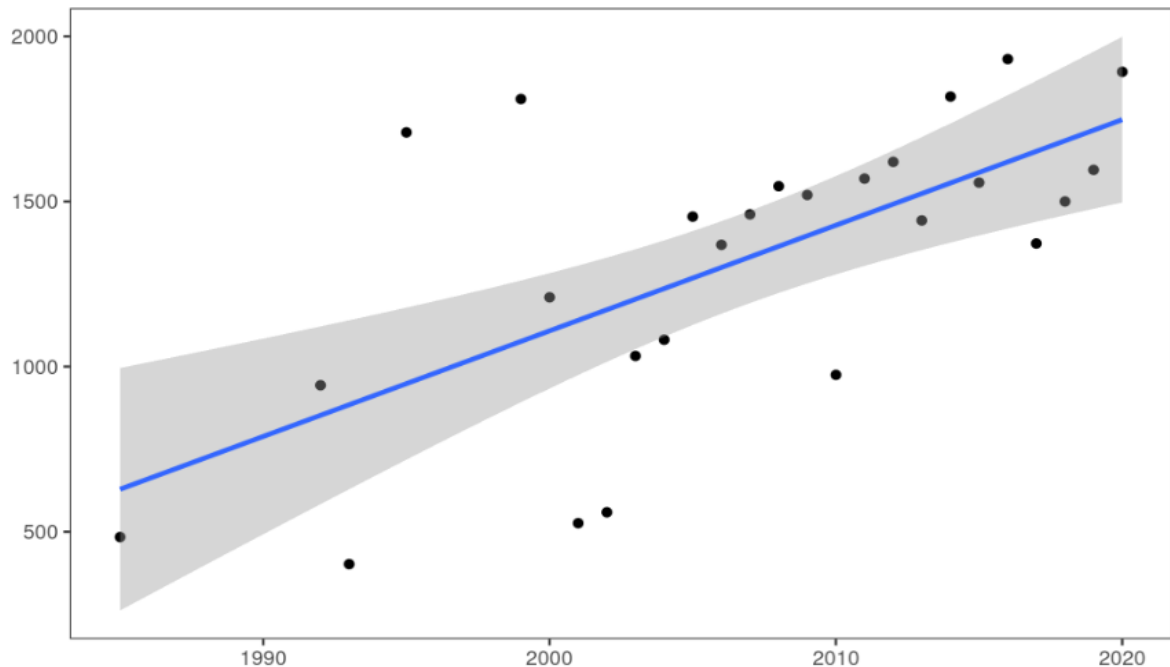


Figura 9, apresenta no eixo horizontal (X) a variável independente (ANO), de 0 até 2020. No eixo vertical (Y) temos a variável dependente e/ou de resposta (média de termos agrupados nos documentos da amostra), de 0 até 2.000. Os pontos representam a relação dos dados analisados. A linha de tendência (na cor azul) foi estimada com regressão linear; as margens são intervalos de confiança de 95% (noventa e cinco por cento).

A figura 9 mostra uma correlação positiva ( $r$  de Pearson = 0,36) entre o aumento dos anos (especialmente a partir dos anos 2.000) e aumento da média de termos agrupados nos documentos da amostra.

#### 4.2 ANÁLISE DOS TERMOS MAIS FREQUENTES DA AMOSTRA

Para conclusão da análise exploratória considerei fundamental identificar os principais termos dos PDMs, conforme apresentado na figura 10 (nuvem de palavras); cabe destacar que tal gráfico não possui qualquer especificidade regional e/ou estadual.

**Figura 10: Nuvem de palavras dos termos mais frequentes da amostra**



Figura 10, apresenta um conjunto de termos (palavras) na cor azul. Os termos que estão em destaque na figura (maiores e centralizados e/ou mais próximos do centro) são os que possuem maior frequência na amostra em comparação aos demais.

Na figura 10, vemos que os termos com prevalência conforme análise da amostra são: Área, município e/ou municipal, público, ambiente e/ou ambiental, uso, urbano/urbana, plano, desenvolvimento, dentre outros.

Para compreender ainda mais a composição dos PDMs foi elaborada uma rede de Coocorrência dos 50 (cinquenta) principais termos identificados na análise da amostra, como mostra a Figura 11. Neste caso a rede de coocorrência permitiu identificar as principais conexões entre os termos do conjunto de documentos.

**Figura 11, Rede de Coocorrência dos principais termos identificados na amostra**



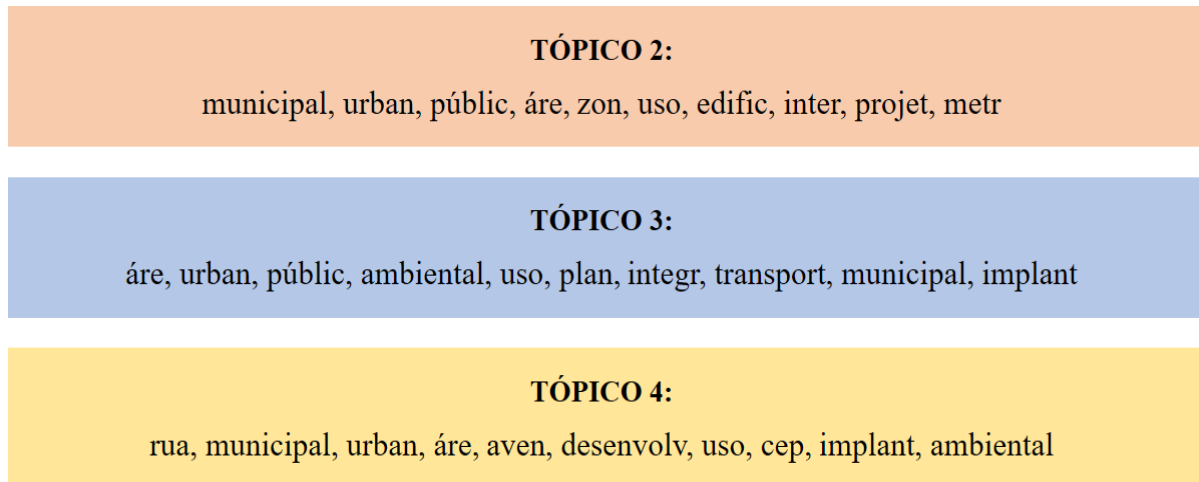


Figura 12, mostra os tópicos latentes da coleção de documentos. Os tópicos são compostos por um conjunto de 10 (dez) termos, que apresentaram maior probabilidade de pertencer ao tópico. Cada tópico está identificado por cores e em ordem crescente, sendo: Tópico 1 apresentado na cor verde, Tópico 2 na cor rosa, Tópico 3 na cor azul e Tópico 4 na cor amarela.

Na figura 12, vemos que os tópicos correspondem a um conjunto de termos. Ao analisar tal composição concluí que o Tópico (1), deve ser denominado como “Sustentabilidade”, tendo em vista que discorre sobre o desenvolvimento econômico, social e ambiental nas cidades (*Triple Bottom Line*)<sup>8</sup>; O Tópico (2), foi denominado como “Zoneamento”, pois está relacionado com parcelamento, uso e ocupação do solo e zoneamento; O Tópico (3), recebeu a denominação de “Mobilidade Urbana”, tendo em vista que aborda a infraestrutura urbana e os serviços essenciais mais especificamente no campo dos transportes; e por fim, o Tópico (4), foi denominado como “Delimitação de vias”, pois apresenta características mais específicas de cada município, como: delimitação de territórios e nomeação de bairros, ruas, avenidas, CEP (código de endereçamento postal), dentre outros. Estes tópicos representam os principais temas identificados na amostra de PDMs.

Além da descoberta de tópicos latentes, STM pode também relacionar metadados dos documentos (planos diretores) com a prevalência de tópicos. A inferência é similar a uma regressão linear na qual a variável dependente é contínua e representa a prevalência de tópicos e as variáveis independentes são os metadados. Isso permite a verificação do efeito de um metadado na prevalência de tópicos enquanto mantêm-se os outros efeitos de metadados fixos. Em outras palavras, exatamente como uma regressão linear multivariada na qual a prevalência

---

<sup>8</sup> Conceito desenvolvido por John Elkington em 1994, no contexto das empresas e corporações, mas que tornou-se amplamente abordado e disseminado na literatura e em discussões sobre sustentabilidade. Tal conceito compreende a sustentabilidade como sendo composta por três pilares: econômico e/ou financeiro, social e ambiental.



de cada um dos tópicos é a variável dependente e as variáveis independentes são os metadados. A tabela 3 traz a estimativa (tamanho) do efeito de diversos metadados (variáveis independentes) para cada um dos quatro tópicos:

**Tabela 3: Estimativa (tamanho) do efeito por variável dos tópicos identificados**

| <b>TÓPICO 1: SUSTENTABILIDADE</b>       |                   |                    |                  |
|---|-------------------|--------------------|------------------|
| <b>VARIÁVEIS</b>                        | <b>ESTIMATIVA</b> | <b>ERRO PADRÃO</b> | <b>(P) VALOR</b> |
| Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) | 0.1119894125      | 1.2748773649       | 0.9301           |
| Alfabetização (percentual)              | -0.0063213384     | 0.0096437216       | 0.5130           |
| Nível Superior (percentual)             | -0.0011610710     | 0.0130843489       | 0.9294           |
| PIB per capita                          | 0.0000224863      | 0.0000137097       | 0.1028           |
| Habitantes por Km2                      | -0.0000170965     | 0.0000128384       | 0.1847           |
| Estabelecimentos de Saúde               | 0.0000298797      | 0.0000098693       | <b>0028 **</b>   |
| Ano                                     | -0.0028014717     | 0.0034918221       | 0.4235           |
| Região Norte                            | 0.1053676904      | 0.0807050467       | 0.1934           |
| Região Nordeste                         | 0.1075514656      | 0.0852300434       | 0.2087           |
| Região Sul                              | -0.0635708596     | 0.0756402279       | 0.4018           |
| Região Sudeste                          | -0.0648623561     | 0.0866896635       | 0.4553           |
| População                               | 0.0000000133      | 0.0000000216       | 0.5375           |
| <b>TÓPICO 2: ZONEAMENTO</b>             |                   |                    |                  |
| <b>VARIÁVEIS</b>                        | <b>ESTIMATIVA</b> | <b>ERRO PADRÃO</b> | <b>(P) VALOR</b> |
| Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) | -0.26373215660    | 1.02932984817      | 0.798            |
| Alfabetização (percentual)              | -0.00223752711    | 0.00809779096      | 0.783            |
| Nível Superior (percentual)             | 0.00887068227     | 0.01087534718      | 0.416            |
| PIB per capita                          | -0.00001647368    | 0.00001087940      | 0.132            |
| Habitantes por Km2                      | 0.00000908453     | 0.00001078342      | 0.401            |
| Estabelecimentos de Saúde               | -0.00001672564    | 0.00000862150      | 0.054            |
| Ano                                     | 0.00265411826     | 0.00289131273      | 0.360            |
| Região Norte                            | -0.07832967943    | 0.06521743449      | 0.231            |
| Região Nordeste                         | -0.06117210891    | 0.07086713097      | 0.389            |
| Região Sul                              | 0.08479237640     | 0.06492175799      | 0.193            |
| Região Sudeste                          | 0.07298705528     | 0.07856526109      | 0.354            |
| População                               | 0.00000000228     | 0.00000001799      | 0.899            |
| <b>TÓPICO 3: MOBILIDADE URBANA</b>      |                   |                    |                  |
| <b>VARIÁVEIS</b>                        | <b>ESTIMATIVA</b> | <b>ERRO PADRÃO</b> | <b>(P) VALOR</b> |
| Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) | 0.0117971797      | 0.6415403610       | 0.985            |
| Alfabetização (percentual)              | 0.0040871959      | 0.0048835289       | 0.404            |
| Nível Superior (percentual)             | -0.0017312499     | 0.0065247722       | 0.791            |
| PIB per capita                          | -0.0000019968     | 0.0000067939       | 0.769            |
| Habitantes por Km2                      | -0.0000031534     | 0.0000065916       | 0.633            |
| Estabelecimentos de Saúde               | 0.0000014088      | 0.0000048900       | 0.774            |

|                 |               |              |       |
|-----------------|---------------|--------------|-------|
| Ano             | 0.0030859402  | 0.0019372381 | 0.113 |
| Região Norte    | 0.0619892703  | 0.0424355256 | 0.146 |
| Região Nordeste | 0.0474773764  | 0.0435910813 | 0.278 |
| Região Sul      | -0.0169393889 | 0.0389580554 | 0.664 |
| Região Sudeste  | -0.0153117482 | 0.0437200668 | 0.727 |
| População       | -0.0000000084 | 0.0000000104 | 0.419 |

#### TÓPICO 4: DELIMITAÇÃO DE VIAS

| VARIÁVEIS                               | ESTIMATIVA     | ERRO PADRÃO   | (P) VALOR |
|---|----------------|---------------|-----------|
| Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) | 0.14558971154  | 1.19817763086 | 0.90      |
| Alfabetização (percentual)              | 0.00457033012  | 0.00909655097 | 0.62      |
| Nível Superior (percentual)             | -0.00613891743 | 0.01239398356 | 0.62      |
| PIB per capita                          | -0.00000375136 | 0.00001292852 | 0.77      |
| Habitantes por Km2                      | 0.00001132990  | 0.00001214847 | 0.35      |
| Estabelecimentos de Saúde               | -0.00001458361 | 0.00000965536 | 0.13      |
| Ano                                     | -0.00291794847 | 0.00334224510 | 0.38      |
| Região Norte                            | -0.08897905349 | 0.07620744941 | 0.24      |
| Região Nordeste                         | -0.09398377798 | 0.07897405064 | 0.24      |
| Região Sul                              | -0.00623044504 | 0.07065987465 | 0.93      |
| Região Sudeste                          | 0.00589276879  | 0.08485007628 | 0.94      |
| População                               | -0.00000000715 | 0.00000002025 | 0.72      |

A tabela 3, mostra os 4 Tópicos identificados pela modelagem de tópicos. Cada Tópico é composto por 4 (quatro) colunas, sendo: **VARIÁVEIS**, que apresenta as variáveis quantitativas (contínuas); são elas: Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM), Alfabetização (percentual), Nível Superior (percentual), PIB (Produto Interno Bruto) per capita, Habitantes por Km2(quilômetro quadrado), Estabelecimentos de Saúde, Ano e População. Apresenta também as variáveis *dummy* para as regiões, Norte, Nordeste, Sul e Sudeste: tratam-se de variáveis qualitativas (discretas) que são quantificadas utilizando valores de 1 (para indicar a ausência de atributo) e/ou 0 (indicando sua presença). Destaque-se neste contexto que a região Centro-Oeste (que não consta na tabela) foi utilizada como uma variável de “base e/ou basal” de comparação recebendo o valor “0” na construção da matriz; isto significa que todas as outras regiões são comparadas com esta. A região Centro-Oeste foi escolhida porque o software “R” utilizado na construção da matriz estatística faz automaticamente esse processamento por ordem alfabética. A coluna **ESTIMATIVA**, mostra os valores de cada variável. A coluna de **ERRO PADRÃO**, traz o desvio padrão da distribuição amostral. A coluna **(P) VALOR** apresenta o nível de significância do teste estatístico.

Os resultados apresentados na tabela 3, permitem confirmar ou rejeitar as hipóteses levantadas na seção 2.2.4 deste estudo. Dessa forma, iniciamos pela H1 que foi mensurada conforme indicadores econômicos; como não foi observado um efeito significativo conforme apresentado na tabela 3, essa hipótese foi rejeitada. Para H2 foram utilizados indicadores de educação e conforme tabela 3, não apresentou efeito significativo, por isso essa hipótese também foi rejeitada. Por fim, para H3 foram utilizados indicadores de saúde e nesse caso dentre todos os efeitos, observa-se que apenas o Tópico 1 (desenvolvimento de programas e políticas públicas relacionadas com questões sociais e ambientais) possui um efeito significativo ( $p <$

0.05). Especificamente, há uma associação positiva significativa entre sua prevalência e a variável “Estabelecimentos de Saúde”. Importante ressaltar que tal variável foi mensurada a nível estadual, uma vez que não há dados a nível municipal pelo SIDRA/IBGE. Portanto a H3 foi confirmada.

## 5 DISCUSSÃO

O conjunto de informações apresentadas na seção 4 (Resultados) e nas subseções 4.1, 4.1.1 e 4.2 traz um panorama detalhado da estrutura e conformação dos PDMs. Já na seção 4, subseção 4.3, é possível analisar os conteúdos destes documentos e compreender sua extensão e aplicabilidade diante das especificidades e demandas dos municípios. Ao comparar estas informações com a seção 2 (Referencial Teórico: Cidades inteligentes e suas dimensões de planejamento) e suas subseções 2.1, 2.2, 2.3 e 2.4, será possível compreender e dialogar sobre a complexidade das problemáticas que envolvem o planejamento urbano, bem como da efetividade dos PDMs diante das demandas e necessidades dos municípios. Esta seção tem como finalidade discutir os resultados com a literatura.

### **Do acesso às informações dos PDMs**

Os PDMs foram coletados por meio do acesso virtual aos bancos de dados públicos disponíveis, como: sites das prefeituras dos municípios, site das câmaras de vereadores dos municípios, site do IBGE Cidades, Portal da Transparência, dentre outros. O resultado da coleta mostra a região Norte com menor frequência de documentos coletados, conforme figura 5 (Distribuição dos documentos coletados), assim como consta nas tabelas de coleta apresentadas nos anexos deste estudo. Destaque-se que nesta região em estados como Roraima não foi localizado nenhum plano diretor entre os 10 (dez) municípios da amostra. Este resultado corrobora com o referencial teórico, especialmente com a subseção 2.1 (Avanço das cidades inteligentes no Brasil) e com a tabela 1 (Ranking *Connected Smart Cities*), que mostra o levantamento realizado pela *Connected Smart Cities* em 2020. Este levantamento identificou a região Norte como sendo a menos desenvolvida segundo indicadores de tecnologia e rede de dados (*Connected Smart Cities*, 2020, p. 50). Como pode ser observado na figura 1 (Dimensões de planejamento de cidades inteligentes), a dimensão de tecnologia e rede de dados está entre as dimensões consideradas como eixos estruturantes do planejamento de cidades inteligentes. Com este resultado, pressupõe-se que não só a dimensão de tecnologia e rede de dados está sendo negligenciada pela gestão pública da região, mas também o desenvolvimento e elaboração dos próprios PDMs. Nesse ponto cabe destacar que o acesso às informações públicas é fundamental para a sociedade. Somente conhecendo o contexto, as especificidades e

necessidades de cada município é possível desenvolver um planejamento urbano mais efetivo (Duarte, 2013; De Carvalho, et al. 2013).

### **Da estrutura dos PDMs**

Utilizando os 186 PDMs coletados (sendo, 159 municípios, 26 capitais e o Distrito Federal)<sup>9</sup>, passei a analisar a estrutura destes documentos; nesse processo foram quantificados os termos dos documentos por região e por região e estados, como apresentado na seção 4 (Resultados), subseção 4.1 (Análise exploratória) e nas figuras, 6 (diagrama de caixa dos termos por região, *Box Plot*), 7 (Quantidade média de termos agrupados por estado e região) e 8 (Diagrama de densidade dos termos agrupados por estado e região). Os resultados, conforme figuras, revelam uma grande diversidade na estrutura destes documentos. Entretanto destaque-se que essa **diversidade na estrutura** (grifo da autora) dos PDMs não pressupõe que estes estejam sendo elaborados conforme especificidades e características do município. Conforme abordado no referencial teórico, na subseção 2.3 (Plano Diretor Municipal, PDM) os autores afirmam que os PDMs devem ser elaborados de acordo com as características e proporções do município, seja em território, população, demandas, etc. (Villaça, 1999, 2005; Cassilha & Cassilha 2009; Bodnar et al., 2019). Todavia, estes mesmos autores em seus estudos e pesquisas observaram inconsistências na elaboração dos PDMs (Villaça, 1999, 2005; Cassilha & Cassilha 2009; Bodnar et al., 2019). Na minha amostra, tal incoerência é existente: existem municípios bem pequenos com PDMs extensos (mensurados pela quantidade de no mínimo 3.000 termos) e municípios maiores com PDMs não extensos (quantidade de termos abaixo de 600).

Ainda durante o processo de análise das estruturas dos PDMs calculei a correlação entre a existência e o grau de relação entre a estrutura dos PDMs (conforme quantidade média de termos) com outras variáveis. Na subseção 4.1.1 (Análise da amostra com correlação e regressão linear) a figura 9 (Gráfico de dispersão com regressão linear da quantidade média de termos agrupados por ano), mostra que a estrutura dos PDMs (quantidade média de termos) aumentou conforme o aumento do seu ano de publicação especialmente a partir dos anos 2.000. Este resultado corrobora com o referencial teórico, principalmente com a subseção 2.3 (O Plano Diretor Municipal, PDM) que aborda a importância da criação do Estatuto das Cidades e o desenvolvimento de “novos” PDMs a partir do ano de 2001 (Rolnik, 2001). Estes “novos”

---

<sup>9</sup> Tabelas de coleta disponíveis nos anexos.

PDMs tinham como objetivo serem mais efetivos frente às problemáticas urbanas, assim como deveriam contar com a participação da população na sua elaboração e tomada de decisão (Rolnik, 2001). Entretanto, destaca-se que como estou analisando apenas a estrutura destes documentos conforme figura 9, não há como concluir se existe uma correlação positiva entre o aumento dos PDMs tanto na quantidade quanto na estrutura a partir dos anos 2000, e sua efetividade frente as problemáticas urbanas.

### **Da conformação dos PDMs e análise dos conteúdos**

Nos resultados, identifiquei os principais termos utilizados na amostra de PDMs, assim como as principais conexões entre esses termos, conforme subseção 4.3 (Análise dos termos mais frequentes da amostra) e figuras 10 (Nuvem de palavras dos termos mais frequentes da amostra) e 11 (Rede de Coocorrência dos principais termos identificados na amostra); estes resultados mostram que palavras como: área, município e/ou municipal (municip), uso, urbana e/ou urbano (urban), estão em evidência em ambas figuras e vão se repetir em praticamente todos os tópicos identificados na figura 12 (Modelagem de tópicos dos planos diretores), o que demonstra uma abordagem ainda bastante técnica e genérica dos PDMs. Estes resultados vão ao encontro das críticas levantadas por Villaça (1999,2005), Cassilha & Cassilha (2009) e Bodnar et al. (2019) e apresentadas no referencial teórico, na subseção 2.3.

Por outro lado, ao observar outros termos que aparecem nas figuras 10 e 11, vemos avanços nos conteúdos abordados pelos PDMs. Essa perspectiva se confirma quando da realização da modelagem de tópicos (*Topic Modeling*) conforme apresentado na figura 12, em que identifiquei os tópicos latentes destes documentos, como sendo: Tópico (1) “Sustentabilidade”, que discorre sobre o desenvolvimento econômico, social e ambiental nas cidades. O Tópico (2) “Zoneamento”, pois está relacionado com parcelamento, uso e ocupação do solo e zoneamento. O Tópico (3) “Mobilidade Urbana”, que aborda a infraestrutura urbana e os serviços essenciais mais especificamente no campo dos transportes. E por fim, o Tópico (4) que apresenta características mais específicas de cada município, como: delimitação de territórios e nomeação de bairros, ruas, avenidas, e CEP (código de endereçamento postal), dentre outros. Estes resultados também corroboram com as soluções apresentadas no referencial teórico para os PDMs, segundo autores, como: Rezende & Ultramari (2007; 2008), Da Silva Neto e Nalini (2018) Bodnar et al., (2019), estes, devem ser desenvolvidos com foco nas especificidades (contexto) de cada município, assim como devem resultar em ações efetivas

diante das demandas identificadas, e contar com intensa participação da população em seu processo de elaboração e na tomada de decisão (Rezende & Ultramari, 2007, 2008; Da Silva Neto & Nalini, 2018; Bodnar et al., 2019). Entretanto, apesar dos avanços observados nos conteúdos destes documentos, outras variáveis precisam ser avaliadas para concluir se, de fato, estes PDMs estão sendo efetivos e contribuindo para melhorar a vida de toda a população.

### **Dos resultados das hipóteses e efetividade dos PDMs diante das demandas de economia, educação e saúde nos municípios.**

Por fim, a efetividade dos PDMs foi analisada em relação às características dos municípios por meio das hipóteses propostas nesta dissertação, sendo: economia (H1), educação (H2) e saúde (H3). Nos resultados, vemos que H1 e H2 foram rejeitadas e H3 foi confirmada, conforme apresentado na seção 4, subseção 4.3 (Modelagem de tópicos da amostra) e tabela 3 (Estimativa (tamanho) do efeito por variável dos tópicos identificados). No caso da H3, especificamente, apenas o tópico (1) mostrou uma associação positiva significativa entre sua prevalência e a variável Estabelecimentos de Saúde. Estes resultados conflitam com os argumentos sobre a importância dessas demandas, que consistem em necessidades básicas da população, como: geração de renda, acesso à educação de qualidade, acesso à saúde pública etc. As soluções para essas demandas, assim como outras deveriam ser prioridades nos PDMs, tendo em vista que se trata do principal instrumento da política urbana nos municípios (Villaça, 1999, 2005; Rolnik, 2001; Rezende & Ultramari, 2007, 2008; Bodnar et al., 2019).

Ao longo do estudo tive a oportunidade de explorar os PDMs e as complexas problemáticas que envolvem o planejamento urbano nos municípios brasileiros; os PDMs trouxeram o diálogo e com o passar do tempo se aproximaram da população e das demandas do município, mas suas ações ainda são tímidas e pontuais diante de cenários desafiadores, como por exemplo da desigualdade. Conforme levantado na literatura, diversos autores fazem críticas e apontam possíveis causas para a falta de efetividade dos PDMs. Algumas são: falta de continuidade no planejamento e nas diretrizes já estabelecidas, ações pontuais (Villaça, 1999, 2005; Cassilha & Cassilha 2009; Bodnar et al., 2019), e como identificado nos resultados deste estudo, temos de maneira geral PDMs genéricos, ou seja, que não são desenvolvidos considerando as especificidades (contexto) de cada município.

Para concluir, são evidentes os avanços na estrutura e nos tópicos tratados pelos PDMs, porém diante da avaliação dos indicadores econômicos, de educação e saúde, pressupõe-se que

estes planos ainda não alcançaram grande efetividade nas suas ações. Para a população fica a “impressão” de que tal planejamento assim como a gestão pública têm falhado, até aqui, em proporcionar **soluções significativas para melhorar a qualidade de vida nas cidades** (grifo da autora).



## 6 CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo geral identificar as contribuições dos PDMs para o desenvolvimento de cidades inteligentes no Brasil. A amostragem é composta por 186 PDMs, além de variáveis municipais como indicadores econômicos, educacionais e de saúde, extraídos da base de dados do IBGE e PNUD. O método proposto de análise de dados é a modelagem de tópicos estruturantes (*structural topic modeling*) e como resultado identifiquei 4 tópicos principais nos PDM's, são eles: Tópico (1) “Sustentabilidade”, que discorre sobre o desenvolvimento econômico, social e ambiental nas cidades; Tópico (2) “Zoneamento”, pois está relacionado com parcelamento, uso e ocupação do solo e zoneamento; Tópico (3) “Mobilidade Urbana”, que aborda a infraestrutura urbana e os serviços essenciais mais especificamente no campo dos transportes. E por fim, o Tópico (4) que apresenta características mais específicas de cada município, como: delimitação de territórios e nomeação de bairros, ruas, avenidas, e CEP (código de endereçamento postal), dentre outros. Como principais resultados, é possível verificar que algumas dimensões e temas de cidades inteligentes já estão sendo utilizadas nos textos dos PDMs ainda que de maneira tímida. Outro resultado gerado pelo estudo mostra uma diversidade importante na estrutura (quantidade de termos) dos PDMs. Já os resultados das hipóteses levantadas pressupõem que os PDMs não têm atendido às demandas econômicas e educacionais; e parcialmente de saúde dos municípios.

Este estudo apresenta contribuições importantes, primeiramente pelo método utilizado, a modelagem de tópicos (*Topic Modeling*). Este é provavelmente o primeiro estudo da área de planejamento urbano e demografia no Brasil a utilizar este método, que consiste de uma abordagem de “*machine learning*”, baseado em evidências e totalmente replicável. Todos os dados utilizados e códigos R para realização deste estudo podem ser consultados no repositório, *Open Science Framework* (OSF): [https://osf.io/bmuxa/?view\\_only=bd1f4e0a2ae b46f2b43599d336cfa808](https://osf.io/bmuxa/?view_only=bd1f4e0a2ae b46f2b43599d336cfa808). Dessa forma, é possível elaborar outras análises utilizando uma quantidade diferente de tópicos e explorar ainda mais o tema. Outra contribuição relevante é a análise extensa e detalhada dos PDMs, com a qual foi possível observar sua estrutura, conformação, tópicos latentes (conteúdos) e efetividade diante das demandas e indicadores econômicos, de educação e saúde. Por fim, outra contribuição importante está em colocar os PDMs como um importante instrumento para o desenvolvimento das cidades inteligentes no Brasil; conforme os resultados apresentados vimos que os PDMs já abordam algumas dimensões de cidades inteligentes no seu texto. Todavia, é preciso avançar e agregar outras

dimensões de planejamento, assim como é fundamental desenvolver ações de acordo com as características, especificidades e demandas do município. Outro aspecto fundamental está na implantação e continuidade das estratégias e diretrizes estabelecidas nos PDMs por parte da gestão pública vigente; a gestão também deve garantir que as ações sejam efetivas e sustentáveis.

Este estudo também apresenta aplicações práticas, contribuindo com informações e evidências que devem apoiar a tomada de decisão de gestores públicos, privados, e cidadãos, bem como fornece resultados importantes para a elaboração e desenvolvimento de PDMs mais efetivos, que sejam integrados com as dimensões de cidades inteligentes, de forma que proporcione o desenvolvimento das cidades inteligentes no Brasil e principalmente avance no planejamento urbano sustentável, na equidade social e na melhoria da qualidade de vida da população.

Como todos os estudos, este também possui limitações. A escolha por utilizar 4 tópicos com base na análise quantitativa e qualitativa pode ser revista com outras análises usando um número diferente de tópicos. Além disso, este estudo é observacional, portanto, nunca poderá estabelecer causas (uma vez que causas somente são estabelecidas por meio de experimentos controlados), mas apenas estabelece associações. Da mesma forma, apesar da conclusão sobre a falta de efetividade dos PDMs diante das demandas do município com base nos indicadores e na rejeição das hipóteses levantadas, não foi possível determinar “as causas” para este cenário. Portanto, estudos futuros devem considerar essa importante lacuna, e estender o conhecimento sobre as causas que geram esse distanciamento entre os textos e as ações dos planos diretores, bem como corroboram para sua ineficiência diante das crescentes problemáticas urbanas.

## REFERÊNCIAS

- Desenvolvimento territorial\_ILPES.pdf*. ([s.d.]). Recuperado 18 de maio de 2021, de [https://bibliotecadigital.seplan.planejamento.gov.br/bitstream/handle/iditem/499/05%20Desenvolvimento%20territorial\\_ILPES.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://bibliotecadigital.seplan.planejamento.gov.br/bitstream/handle/iditem/499/05%20Desenvolvimento%20territorial_ILPES.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Araújo, D. da S., Guimarães, P. B. V., & Xavier, Y. M. de A. (2018). Perspectivas sobre políticas públicas de inclusão digital e fomento às cidades inteligentes. *Revista do Direito*, 3(56), 33–44. <https://doi.org/10.17058/rdunisc.v3i56.12465>
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (1992). NBR12267. Normas para elaboração de plano diretor. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2017a, janeiro 18). *ABNT Catalogo, ISO 37120*. <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=366389>
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2017b, agosto 22). *ABNT Catalogo, ISO 37100*. <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=375494>
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2017c, agosto 23). *ABNT Catalogo, ISO 37101*. <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=375504>
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2019, março 28). *ABNT Catalogo, ISO 37154*. <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=414200>
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2020a, março 13). *ABNT Catalogo, ISO 37157*. <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=438081>
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2020b, julho 9). *ABNT Catalogo, ISO 37122*. <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=446967>
- Ahvenniemi, H., Huovila, A., Pinto-Sepp, I & Airaksinen, M. (2017). What are the differences between sustainable and smart cities? *Cities*, 60, pp. 234-245.
- Alawadhi, S., Aldama-Nalda, A., Chourabi, H., Gil-Garcia, J. R., Leung, S., Mellouli, S., ... & Walker, S. (2012, September). Building understanding of smart city initiatives. In *International conference on electronic government* (pp. 40-53). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Albino, V., Berardi, U & Dangelico, R.M. (2015). Smart cities: definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22 (1), pp. 3-21.
- Angelidou, M. (2017). The Role of Smart City Characteristics in the Plans of Fifteen Cities. *Journal of Urban Technology*, 24 (4), pp 3-28.
- Angelidou, M. (2014). Smart city policies: a spatial approach. *Cities*, 41, pp. s3-s11.

- Azevedo Guedes, A. L., Soares, C., Rodriguez, M., Cappelli, C., Reis, L., Bernardes, M., Cortese, T., & Nunes, V. (2020). *Smart Cities Cidades Inteligentes nas Dimensões: Planejamento, Governança, Mobilidade, Educação e Saúde*.
- Banks, G. C., Woznyj, H. M., Wesslen, R. S., & Ross, R. L. (2018). A Review of Best Practice Recommendations for Text Analysis in R (and a User-Friendly App). *Journal of Business and Psychology*, 33(4), 445–459. <https://doi.org/10.1007/s10869-017-9528-3>.
- Bakici, T., Almirall, E & Wareham, J. (2013). A smart city initiative: the case of Barcelona. *Journal of the Knowledge Economy*, 4 (2), pp. 135-148.
- Blei, D. M., Ng, A. Y., & Jordan, M. I. (2003). Latent Dirichlet Allocation. *Journal of Machine Learning Research*, 3(Jan), 993–1022. Retrieved from <http://www.jmlr.org/papers/v3/blei03a.html>.
- Benevides, R., & Passos, E. (2005). Humanização na saúde: Um novo modismo? *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, 9, 389–394.
- Bibri, S.E & Krogstie, J. (2019). Towards a novel model for smart sustainable city planning and development: A scholarly backcasting approach. *Journal of Futures Studies*, 24 (1), pp. 45 -62.
- Bibri, S. E., & Krogstie, J. (2019). Generating a vision for smart sustainable cities of the future: a scholarly backcasting approach. *European Journal of Futures Research*, 7(1), 5.
- Benoit K, Watanabe K, Wang H, Nulty P, Obeng A, Müller S, Matsuo A (2018). “quanteda: An R package for the quantitative analysis of textual data.” *Journal of Open Source Software*, 3(30), 774. doi: 10.21105/joss.00774 (URL: <https://doi.org/10.21105/joss.00774>), <URL: <https://quanteda.io>>.
- Benoit, K., Muhr D. & Watanabe K. (2020). stopwords: Multilingual Stopword Lists. R package version 2.1. <https://CRAN.R-project.org/package=stopwords>
- Bento, S. C., Conti, D. de M., Baptista, R. M., & Ghobril, C. N. (2018). As Novas Diretrizes e a Importância do Planejamento Urbano para o Desenvolvimento de Cidades Sustentáveis. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade: GeAS*, 7(3 (Setembro/Dezembro)), 469–488.
- Bernardi, E., Miyake, M. Y., dos Santos, A. S., Merichelli, M. P., Pereira, M. J., & Polkorny, M. (2020). Brazilian scenarios for smart cities deployment from public policies perspectives. *2020 IEEE International Smart Cities Conference (ISC2)*, 1–8. <https://doi.org/10.1109/ISC251055.2020.9239096>
- Bodnar, Z., Priess, A. dos S., & Bianchi, P. N. L. (2019). A sustentabilidade por meio do planejamento urbano. *Revista Brasileira de Direito*, 15(3), 38–57.
- Boyd-Graber, J, Mimno, D., & Newman, D. (2014). Care and feeding of topic models: Problems, diagnostics, and improvements. In Edoardo M. Airoldi, David M. Blei, Elena A. Erosheva, & Stephen E. Fienberg (Eds.), *Handbook of Mixed Membership Models and their Applications* (pp. 225–254). Boca Raton, FL: CRC Press. Retrieved from

<http://www.people.fas.harvard.edu/~airoldi/pub/books/b02.AiroldiBleiEroshevaFienberg2014HandbookMMM/Ch12 MMM2014.pdf>

- Boyd-Graber, Jordan, Hu, Y., & Mimno, D. (2017). Applications of Topic Models. *Foundations and Trends® in Information Retrieval*, 11(2–3), 143–296. <https://doi.org/10.1561/1500000030>
- Bunnell, T. (2015). Smart city returns. *Dialogues in Human Geography*, 5(1), 45-48.
- Cacho, A., Mendes-Filho, L., Estaregue, D., Moura, B., Cacho, N., Lopes, F & Alves, C. (2016). Mobile tourist guide supporting a smart city initiative: a Brazilian case study. *International Journal of Tourism Cities*.
- Caragliu, A., Del Bo, C & Nijkamp, P. (2011). Smart cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 18 (2), pp. 65-82.
- Carvalho, B. G., Peduzzi, M., Nunes, E. de F. P. de A., Leite, F. de S., Silva, J. A. M. da, Carvalho, B. G., Peduzzi, M., Nunes, E. de F. P. de A., Leite, F. de S., & Silva, J. A. M. da. (2014). Management of basic health units in municipalities of different size: Profile and management instruments. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 48(5), 907–914. <https://doi.org/10.1590/S0080-6234201400005000018>
- Cassilha, G. A., & Cassilha, S. A. (2009). *Planejamento Urbano E Meio Ambiente*. IESDE BRASIL SA.
- CEPAL. (2000). Desenvolvimento econômico local no Brasil: As experiências recentes num contexto de descentralização. *DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO LOCAL NO BRASIL: AS EXPERIÊNCIAS RECENTES NUM CO*, 52.
- Coe, A., Paquet, G & Roy, J. (2001). E-governance and smart communities: a social learning challenge. *Social Science Computer Review*, 19 (1), pp. 80-93.
- Constituição do Estado de São Paulo de 1989., Título IV. Dos Municípios e Regiões. Capítulo I. Dos Municípios. Seção I. Disposições Gerais. Recuperado de <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/constituicao/1989/compilacao-constituicao-0-05.10.1989.html>
- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988., Art. 29. Recuperado de [https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988\\_07.05.2020/art\\_29 .asp](https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_07.05.2020/art_29 .asp)
- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988., Art. 30. Recuperado de [https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988\\_atual/art\\_30 .asp](https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_atual/art_30 .asp)
- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988., Art. 182. Recuperado de [https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988\\_03.07.2019/art\\_182 .asp](https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_03.07.2019/art_182 .asp)
- Costa, E. B. da, & Ferreira, T. A. (2011). *Planejamento urbano e gestão de riscos: Vida e morte nas cidades brasileiras*. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/9534>

- Costa, J. C. da, & Storópoli, J. (2021). Stakeholders no contexto das smart cities. *Research, Society and Development*, 10(1), e1-21. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11931>
- da Silva, J. M., & Araújo, M. L. M. (2003). Estatuto da cidade e o planejamento urbano/regional. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, (105), 57-74.
- de Carvalho Figueiredo, F., Ultramari, C., & Rezende, D. A. (2013). ST9-24 OLHARES EXTERNOS SOBRE PRIORIDADES DA GESTÃO URBANA BRASILEIRA. *Anais ENANPUR*, 15(1).
- Decreto-Lei nº 311, de 2 de Março de 1938. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937\\_1946/De10311.htm#:~:text=DECRETO%20DE%201938.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20divis%C3%A3o%20territorial,190%20da%20Constitui%C3%A7%C3%A3o%3A&text=60%2C%20de%2007%20de%20julho,do%20quadro%20territorial%20da%20Rep%C3%BAblica](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937_1946/De10311.htm#:~:text=DECRETO%20DE%201938.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20divis%C3%A3o%20territorial,190%20da%20Constitui%C3%A7%C3%A3o%3A&text=60%2C%20de%2007%20de%20julho,do%20quadro%20territorial%20da%20Rep%C3%BAblica).
- Decreto-Lei nº 311, de 2 de Março de 1938., Artigo, 2º. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937\\_1946/De10311.htm#:~:text=DECRETO%20DE%201938.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20divis%C3%A3o%20territorial,190%20da%20Constitui%C3%A7%C3%A3o%3A&text=60%2C%20de%2007%20de%20julho,do%20quadro%20territorial%20da%20Rep%C3%BAblica](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937_1946/De10311.htm#:~:text=DECRETO%20DE%201938.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20divis%C3%A3o%20territorial,190%20da%20Constitui%C3%A7%C3%A3o%3A&text=60%2C%20de%2007%20de%20julho,do%20quadro%20territorial%20da%20Rep%C3%BAblica).
- De Falco. S., Angelidou. M & Addie, J.P.D. (2019). From the “smart city” to the “smart metropolis? Building resilience in the urban periphery. *European Urban and Regional Studies*, 26 (2), pp. 205-223.
- Deerwester, S., Dumais, S. T., Furnas, G. W., Landauer, T. K., & Harshman, R. (1990). Indexing by latent semantic analysis. *Journal of the American Society for Information Science*, 41(6), 391. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-4571\(199009\)41:6<391::aid-asil>3.0.co](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-4571(199009)41:6<391::aid-asil>3.0.co)
- De Guimarães, J. C. F., Severo, E. A., Felix Júnior, L. A., Da Costa, W. P. L. B., & Salmoria, F. T. (2020). Governance and quality of life in smart cities: Towards sustainable development goals. *Journal of Cleaner Production*, 253, 119926. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119926>
- Dehler-Holland, J., Schumacher, K., & Fichtner, W. (2020). Topic Modeling Uncovers Shifts in Media Framing of the German Renewable Energy Act. *Patterns*, 100169. <https://doi.org/10.1016/j.patter.2020.100169>
- De Nicola, A., Melchiori, M., & Villani, M. L. (2019). Creative design of emergency management scenarios driven by semantics: An application to smart cities. *Information Systems*, 81, 21-48.
- Denny, M. J., & Spirling, A. (2018). Text Preprocessing For Unsupervised Learning: Why It Matters, When It Misleads, And What To Do About It. *Political Analysis*, 26(2), 168–189. <https://doi.org/10.1017/pan.2017.44>

- Della Corte, V., D'Andrea, C., Savastano, I., & Zamparelli, P. (2017). Smart cities and destination management: Impacts and opportunities for tourism competitiveness. *European Journal of Tourism Research*, 17, 7-27.
- De Pascali, P. (2014). Technology for democracy in smart city planning. *Italian Journal of Planning Practice*, 4(1), 3-28.
- Desenvolvimento econômico local no Brasil As expe.pdf*. ([s.d.]). Recuperado 18 de maio de 2021, de <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31395/S0002160.pdf?sequence=1>
- Desenvolvimento territorial\_ILPES.pdf*. ([s.d.]). Recuperado 18 de maio de 2021, de [https://bibliotecadigital.seplan.planejamento.gov.br/bitstream/handle/iditem/499/05%20Desenvolvimento%20territorial\\_ILPES.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://bibliotecadigital.seplan.planejamento.gov.br/bitstream/handle/iditem/499/05%20Desenvolvimento%20territorial_ILPES.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Dewey, J. (1958). *Experience and Nature*. Courier Corporation.
- Dilemas\_PD\_Villaça.pdf*. ([s.d.]). Recuperado 18 de maio de 2021, de [https://www.ufjf.br/pur/files/2011/04/Dilemas\\_PD\\_Villa%C3%A7a.pdf](https://www.ufjf.br/pur/files/2011/04/Dilemas_PD_Villa%C3%A7a.pdf)
- Duarte, F. (2013). *Planejamento Urbano*. Ibpx.
- Elkington, J. (2018). 25 years ago I coined the phrase “triple bottom line.” Here’s why it’s time to rethink it. *Harvard Business Review*, 25, 2-5.
- Fabício, E. P., Brum, N. D., Pinto, R. B., & Köhler, F. A. (2019). Planejamento urbano sustentável / Sustainable urban planning. *Brazilian Journal of Development*, 5(2), 1326–1338.
- Falbel, D. (2020). rslp: A Stemming Algorithm for the Portuguese Language. R package version 0.2.0. <https://CRAN.R-project.org/package=rslp>
- Farrell, J. (2016). Corporate funding and ideological polarization about climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(1), 92–97. <https://doi.org/10.1073/PNAS.1509433112>
- Fariniuk, T. M. D., & Fariniuk, T. M. D. (2020). Smart cities and the pandemic: Digital technologies on the urban management of Brazilian cities. *Revista de Administração Pública*, 54(4), 860–873. <https://doi.org/10.1590/0034-761220200272x>
- Gil-Garcia, J.R., Pardo, T.A & Nam, T. (2015). What makes a city smart? identifying core components and proposing an integrative and comprehensive conceptualization. *Information Polity*, 20 (1), pp. 61-87.
- Hagen, L. (2018). Content analysis of e-petitions with topic modeling: How to train and evaluate LDA models? *Information Processing & Management*, 54(6), 1292–1307. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2018.05.006>
- Hall, P. (2000). Creative cities and economic development. *Urban Studies*, 37 (4), pp. 633-649.

- Harrison, C., & Donnelly, I. A. (2011, September). A theory of smart cities. In *Proceedings of the 55th Annual Meeting of the ISSS-2011, Hull, UK*.
- Heng, T. M., & Low, L. (1993). The intelligent city: Singapore achieving the next lap: Practitioners forum. *Technology Analysis & Strategic Management*, 5(2), 187-202.
- Holanda, A. B. D. (2010). Dicionário Aurélio da língua portuguesa. *Curitiba: Positivo*.
- Hollands, R.G. (2008). Will the real smart city please stand up? Intelligent, progressive or entrepreneurial? *City*, 12 (3), pp. 303-320.
- Hojda, A., Dallabona Fariniuk, T. M., Simão, M. de M. B., Hojda, A., Dallabona Fariniuk, T. M., & Simão, M. de M. B. (2019). Building a smart city with trust: The case of '156 central' of Curitiba-Brazil. *Economía, Sociedad y Territorio*, 19(60), 79–108. <https://doi.org/10.22136/est20191298>
- IBGE, I. (2010). Censo demográfico 2010. *IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*.
- IBGE, I. (2010). Materiais., guia do censo., glossário. Recuperado de <https://censo2010.ibge.gov.br/materiais/guia-do-censo/glossario.html>
- IBGE, I. (2010). Séries históricas e estatísticas. Recuperado de <https://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=POP122>
- IBGE. I. (2010). Atlas do censo demográfico 2010. *IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*, p. 212.
- IBGE, I. (2017). Classificação e caracterização dos Espaços rurais e Urbanos do Brasil: Uma primeira aproximação. *IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*.
- IBGE. (2020, novembro 12). *Síntese de Indicadores Sociais: Em 2019, proporção de pobres cai para 24,7% e extrema pobreza se mantém em 6,5% da população*. <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/29431-sintese-de-indicadores-sociais-em-2019-proporcao-de-pobres-cai-para-24-7-e-extrema-pobreza-se-mantem-em-6-5-da-populacao>
- IBGE divulga estimativa da população dos municípios para 2020*. ([s.d.]). Recuperado 18 de maio de 2021, de <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28668-ibge-divulga-estimativa-da-populacao-dos-municipios-para-2020>
- Integra-da-REDAP-1.pdf*. ([s.d.]). Recuperado 18 de maio de 2021, de <http://gestaopublicaeficiente.com.br/wp-content/uploads/Integra-da-REDAP-1.pdf#page=189>
- Ibrahim, M., El-Zaart, A & Adams, C. (2018). Smart sustainable cities roadmap: Readiness for transformation towards urban sustainability. *Sustainable Cities and Society*, 37, pp. 530-540.



- International Council for Local Environmental Initiatives: Local Governments for Sustainability (2020). *Smart Cities*. Recuperado de <https://iclei-europe.org/topics/smart-cities/>
- Jacobs, J. (2016). *The death and life of great American cities*. Vintage.
- Jordan, M. I., & Mitchell, T. M. (2015). Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. *Science*, 349(6245), 255–260. <https://doi.org/10.1126/science.aaa8415>
- Junior, W. R. ([s.d.]). *INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE*. 13.
- Kitchin, R. (2014). The real-time city? Big data and smart urbanism. *Geojournal*, 79 (1), pp. 1-14.
- Komninos, N., Kakderi, C., Panori, A & Tsarchopoulos, P. (2019). Smart City Planning from an Evolutionary Perspective. *Journal of Urban Technology*, 26 (2), pp. 3-20.
- Komninos, N & Mora L. (2018). Exploring the big picture of smart city research. *Scienze Regionali*, 17 (1), pp. 15-38.
- Kumar, H. Singh, M.K & Gupta M.P. (2019). A policy framework for city eligibility analysis: TISM and fuzzy MICMAC-weighted approach to select a city for smart city transformation in India. *Land Use Policy*, 82, pp. 375-390.
- Kummitha, R.K.R & Crutzen N. (2017). How do we understand smart cities? An evolutionary perspective. *Cities*, 67, pp. 43-52.
- Kuhn, K. D. (2018). Using structural topic modeling to identify latent topics and trends in aviation incident reports. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 87, 105–122. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2017.12.018>
- Junior—*INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - .pdf*. ([s.d.]). Recuperado 18 de maio de 2021, de <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101747.pdf>
- Lam, P. T., & Ma, R. (2019). Potential pitfalls in the development of smart cities and mitigation measures: An exploratory study. *Cities*, 91, 146-156.
- Lazaroiu, G.C & Roscia, M. (2012). Definition methodology for the smart cities model. *Energy*, 47 (1), pp. 326-332.
- Leao, S. Z., Lieske, S. N., & Pettit, C. J. (2019). Validating crowdsourced bicycling mobility data for supporting city planning. *Transportation letters*, 11(9), 486-497.
- Lefèvre, B. (2009). Urban Transport Energy Consumption: Determinants and Strategies for its Reduction.. An analysis of the literature. *SAPI EN. S. Surveys and Perspectives Integrating Environment and Society*, (2.3).
- Lei n. ° 10257 de 10 de Julho de 2001 (Estatuto da Cidade). Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/110257.htm#:~:text=LEI%20No%2010257](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm#:~:text=LEI%20No%2010257)

[2010.257%2C%20DE%2010%20DE%20JULHO%20DE%202001.&text=182%20e%20183%20da%20Constitui%C3%A7%C3%A3o,urbana%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs.&text=Art.,aplicado%20o%20previsto%20nesta%20Lei.](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm)

Lei n. ° 10257 de 10 de Julho de 2001., Artigo 4°. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/110257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm)

Lima, S. M. S. A., Lopes, W. G. R., Façanha, A. C., Lima, S. M. S. A., Lopes, W. G. R., & Façanha, A. C. (2019). Desafios do planejamento urbano na expansão das cidades: Entre planos e realidade. *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 11. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.e20180037>

Long, N. V. (2018). The groundbreaking strategic socio-economic development-Smart City planning: a case study of Binh Duong. *Journal of architecture*, 19(2), 103-114.

Lombardi, P., Giordano, S., Farouh, H & Yousef, W. (2012). Modelling the smart city performance. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 25 (2), pp. 137-149.

Maricato, E. (2002). Dimensões da tragédia urbana. *Revista consciência*.

Marshall, E. A. (2013). Defining population problems: Using topic models for cross-national comparison of disciplinary development. *Poetics*, 41(6), 701–724.

*Manual-de-economia-professores-da-usp.pdf*. ([s.d.]). Recuperado 18 de maio de 2021, de <https://teclog.files.wordpress.com/2015/02/manual-de-economia-professores-da-usp.pdf>

Marshall, E. A. (2013). Defining population problems: Using topic models for cross-national comparison of disciplinary development. *Poetics*, 41(6), 701–724. <https://doi.org/10.1016/J.POETIC.2013.08.001>

Marinho, A. (2003). Avaliação da eficiência técnica nos serviços de saúde nos municípios do Estado do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Economia*, 57(3), 515–534. <https://doi.org/10.1590/S0034-71402003000300002>

Marinho, R. S. ([s.d.]). *MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR)*. 180.

*Marinho—MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR).pdf*. ([s.d.]). Recuperado 18 de maio de 2021, de <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-regional/projeto-andus/carta-brasileira-cidades-inteligentes.pdf>

Ministério das Cidades. (2004). Plano diretor participativo: Guia para elaboração dos municípios e cidadão. *Ministério das Cidades*.

Ministério Público do Paraná. (2020). Ordenamento Territorial e Planejamento Urbano. Recuperado de <http://urbanismo.mppr.mp.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=33>

- Mimno, D., Wallach, H. M., Talley, E., Leenders, M., & McCallum, A. (2011). Optimizing semantic coherence in topic models. *Proceedings of the Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*, 262–272. Retrieved from <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2145462>
- Moran, J. M. (2007). *A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá*. Papirus Editora.
- Moreira, M. R., & Escorel, S. (2009). Conselhos Municipais de Saúde do Brasil: Um debate sobre a democratização da política de saúde nos vinte anos do SUS. *Ciência & Saúde Coletiva*, 14(3), 795–806. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232009000300015>
- Neirotti, P., De Marco, A., Cagliano, A.C., Mangano, G & Scorrano, F. (2014). Current trends in smart city initiatives: some stylised facts. *Cities*, 38, pp. 25-36.
- Neto, W. L. B. da S., & Nalini, J. R. (2018). Cidade e regulação: Os mecanismos fiscais e urbanísticos de controle e captura de mais-valias urbanas / City and regulation: the fiscal and urban mechanisms of control and capture of urban capital gains. *Revista de Direito da Cidade*, 10(2), 1077–1094. <https://doi.org/10.12957/rdc.2018.29191>
- Odendaal, N. (2003). Information and communication technology and local governance: understanding the difference between cities in developed and emerging economies. *Computers, Environment and Urban Systems*, 27 (6), pp. 585-607.
- Orengo, V. & C. Huyck. “A Stemming Algorithm for the Portuguese Language,” 0186–0186. IEEE Computer Society, 2001. <https://doi.org/10.1109/SPIRE.2001.10024>
- Paim, J. (2009). *O que é o SUS*. SciELO - Editora FIOCRUZ.
- Porter, M. F. 2001. “Snowball: A Language for Stemming Algorithms.”
- Pinheiro, O. M. (2010). Plano diretor e gestão urbana. *Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC*.
- Plano Agache*. ([s.d.]). Recuperado 18 de maio de 2021, de <https://planourbano.rio.rj.gov.br/>
- Pletsch, M. D., Oliveira, M. C. P. de, & Colacique, R. C. (2020). APRESENTAÇÃO - INCLUSÃO DIGITAL E ACESSIBILIDADE: DESAFIOS DA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA. *Revista Docência e Cibercultura*, 4(1), 13–23. <https://doi.org/10.12957/redoc.2020.50573>
- POP2020\_20210331.pdf*. ([s.d.]). Recuperado 18 de maio de 2021, de [https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas\\_de\\_Populacao/Estimativas\\_2020/POP2020\\_20210331.pdf](https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2020/POP2020_20210331.pdf)
- R Core Team (2020). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.

- Ranking Connected Smart Cities*. ([s.d.]). Urban Systems. Recuperado 18 de maio de 2021, de <https://www.urbansystems.com.br/rankingconnectedsmartcities>
- Rezende, D. A., & Ultramari, C. (2007). Plano diretor e planejamento estratégico municipal: Introdução teórico-conceitual. *Revista de Administração Pública*, 41(2), 255–271. <https://doi.org/10.1590/S0034-76122007000200005>
- Roberts, M. E., Stewart, B. M., Tingley, D., & Airoidi, E. (2013). The Structural Topic Model and Applied Social Science.
- Roberts, M.E., Stewart, B.M., and Tingley, D. (2016). Navigating the local modes of big data: the case of topic models. In *Computational Social Science. Discovery and Prediction*, R.M. Alvarez, ed. (New York, NY: Cambridge University Press), pp. 51–97.
- Roberts ME, Stewart BM, Tingley D (2019). “stm: An R Package for Structural Topic Models.” *Journal of Statistical Software*, 91(2), 1-40. doi: 10.18637/jss.v091.i02 (URL: <https://doi.org/10.18637/jss.v091.i02>).
- Rolnik, R. (2001). Estatuto da Cidade: instrumento para as cidades que sonham crescer com justiça e beleza. *Estatuto da cidade: novas perspectivas para a reforma urbana*, 5-9.
- Rosano-Peña, C., Albuquerque, P. H. M., & Marcio, C. J. (2012). A eficiência dos gastos públicos em educação: Evidências georreferenciadas nos municípios goianos. *Economia Aplicada*, 16(3), 421–443. <https://doi.org/10.1590/S1413-80502012000300004>
- Rosano-Peña et al. - 2012—*A eficiência dos gastos públicos em educação evid.pdf*. ([s.d.]). Recuperado 18 de maio de 2021, de <https://www.scielo.br/pdf/ecoa/v16n3/04.pdf>
- Russo, F., Rindone, C & Panuccio, P. (2016). European plans for the smart city: from theories and rules to logistics test case. *European Planning Studies*, 24 (9), pp. 1709-1726.
- Salvia, M., Cornacchia, C., Di Renzo, G.C., Braccio, G., Annunziato, M., Colangelo, A., Orifici, L & Lapenna, V. (2016). Promoting smartness among local areas in a Southern Italian region: The Smart Basilicata Project. *Indoor and Built Environment*, 25 (7), pp. 1024-1038.
- Santos, T. A & Pedron, C. D. (2019). The competences of the project manager in innovation projects: A systematic review of the literature. *Brazilian Journal of Management & Innovation*, 7 (1), pp. 160-181.
- S44-04-FIGUEIREDO, G.pdf*. ([s.d.]). Recuperado 18 de maio de 2021, de <http://www.anparq.org.br/dvd-enanparq-4/SESSAO%2044/S44-04-FIGUEIREDO,%20G.pdf>
- Santos, F. S., & Gallo, D. (2018). Mensurando Qualidade de Vida Urbana: Experiências internacionais. *Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades*, 6(41), Article 41. <https://doi.org/10.17271/2318847264120181880>

- Saraiva, J., Santos, M. A., & Martins, G. (2020). *CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO PARÁ NO PERÍODO 2005 A 2016*. 13, 1–15.
- Saviani, D. (1999). Sistemas de ensino e planos de educação: O âmbito dos municípios. *Educação & Sociedade*, 20(69), 119–136. <https://doi.org/10.1590/S0101-73301999000400006>
- Saviani—1999—*Sistemas de ensino e planos de educação o âmbito .pdf*. ([s.d.]). Recuperado 18 de maio de 2021, de <https://www.scielo.br/pdf/es/v20n69/a06v2069.pdf>
- Segre, M., & Ferraz, F. C. (1997). O conceito de saúde. *Revista de Saúde Pública*, 31, 538–542. <https://doi.org/10.1590/S0034-89101997000600016>
- Silva, J. A. (2010). *Direito Urbanístico Brasileiro*. Malheiros, p.88.
- Silva, M., Signoretti, G., Oliveira, J., Silva, I., & Costa, D. G. (2019). A crowdsensing platform for monitoring of vehicular emissions: A smart city perspective. *Future Internet*, 11(1), 13.
- SUS: *O que é? Leia mais no PenseSUS / Fiocruz*. ([s.d.]). Recuperado 18 de maio de 2021, de <https://pensesus.fiocruz.br/sus>
- Storopoli, J. E. (2019). Topic Modeling: how and why to use in management research. *Iberoamerican Journal of Strategic Management (IJSM)*, 18(3), 8–20.
- Ultramari, C. ([s.d.]). *Planos Diretores em linha do tempo: Cidade brasileira 1960- 2015*. 15.
- Ultramari, C., & Firkowski, O. L. (2012). SOBRE MUDANÇAS E CONTINUIDADES NA GESTÃO URBANA BRASILEIRA. *Mercator*, 11(24), 73–88. <https://doi.org/10.4215/RM2012.1124.0005>
- Ultramari, C., & Rezende, D. A. (2008). Planejamento estratégico e Planos Diretores Municipais: Referenciais e bases de aplicação. *Revista de Administração Contemporânea*, 12(3), 717–739. <https://doi.org/10.1590/S1415-6552008000300006>
- Ultramari—*Planos Diretores em linha do tempo Cidade brasile.pdf*. (2017). Recuperado 18 de maio de 2021, de [http://anpur.org.br/xviienanpur/principal/publicacoes/XVII.ENANPUR\\_Anais/ST\\_Sesseos\\_Tematicas/ST%2010/ST%2010.4/ST%2010.4-05.pdf](http://anpur.org.br/xviienanpur/principal/publicacoes/XVII.ENANPUR_Anais/ST_Sesseos_Tematicas/ST%2010/ST%2010.4/ST%2010.4-05.pdf)
- Unglert, C. V. de S., Rosenburg, C. P., & Junqueira, C. B. (1987). Acesso aos serviços de saúde: Uma abordagem de geografia em saúde pública. *Revista de Saúde Pública*, 21(5), 439–446. <https://doi.org/10.1590/S0034-89101987000500009>
- Unglert et al. - 1987—*Acesso aos serviços de saúde uma abordagem de geo.pdf*. ([s.d.]). Recuperado 18 de maio de 2021, de <https://www.scielo.br/pdf/rsp/v21n5/09.pdf>
- United Nations Development Programme et al. - 2016—*Desenvolvimento humano nas macrorregiões brasileir.pdf*. ([s.d.]). Recuperado 18 de maio de 2021, de [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/20160331\\_livro-idhm.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/20160331_livro-idhm.pdf)

- United Nations Development Programme, Fundação João Pinheiro, & Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Orgs.). (2016). *Desenvolvimento humano nas macrorregiões brasileiras* (Primeira edição). PNUD Brasil.
- Vieira Senra, K. (2010). *Políticas e instituições para desenvolvimento econômico territorial: O caso do Brasil*. ILPES. [http://www.cepal.org/ilpes/publicaciones/xml/3/38883/S8DT\\_L3192\\_p.pdf](http://www.cepal.org/ilpes/publicaciones/xml/3/38883/S8DT_L3192_p.pdf)
- Villaça, F. (1999). Dilemas do plano diretor. *CEPAM. O município no século XXI: cenários e perspectivas*. São Paulo: Fundação Prefeito Faria Lima–CEPAM, 237-247.
- Villaça, F. (2005). *AS ILUSÕES DO PLANO DIRETOR*. ([s.d]).
- 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), 01–13.
- Weiss, M. C., Bernardes, R. C., Consoni, F. L., Weiss, M. C., Bernardes, R. C., & Consoni, F. L. (2015). Smart cities as a new practice for urban services and infrastructure management: The experience of Porto Alegre. *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 7(3), 310–324. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.007.003.AO01>
- Wilheim, J. (2003). *JW: obra pública de Jorge Wilheim*. DBA Dórea Books and Art.
- Zygiaris, S. (2013). Smart city reference model: assisting planners to conceptualize the building of smart city innovation ecosystems. *Journal of the Knowledge Economy*, 4 (2), pp. 217-231.

## ANEXO I

**TABELAS DE COLETA: POPULAÇÃO RESIDENTE DAS CAPITAIS E O  
DISTRITO FEDERAL E DOS 10 (DEZ) MAIORES MUNICÍPIOS POR ESTADO**

Tabela 4: Capitais (População residente)

| <b>REGIÃO NORTE</b>        |                |                |                             |                  |
|----------------------------|----------------|----------------|-----------------------------|------------------|
| <b>UF</b>                  | <b>COD. UF</b> | <b>COD.MUN</b> | <b>MUNICÍPIO</b>            | <b>POPULAÇÃO</b> |
| AC                         | 12             | 00401          | Rio Branco                  | 413.418          |
| AP                         | 16             | 00303          | Macapá                      | 512.902          |
| AM                         | 13             | 02603          | Manaus                      | 2.219.580        |
| PA                         | 15             | 01402          | Belém                       | 1.499.641        |
| RO                         | 11             | 00205          | Porto Velho                 | 539.354          |
| RR                         | 14             | 00100          | Boa Vista                   | 419.652          |
| TO                         | 17             | 21000          | Palmas                      | 306.296          |
| <b>REGIÃO NORDESTE</b>     |                |                |                             |                  |
| <b>UF</b>                  | <b>COD. UF</b> | <b>COD.MUN</b> | <b>MUNICÍPIO</b>            | <b>POPULAÇÃO</b> |
| AL                         | 27             | 04302          | Maceió                      | 1.025.360        |
| BA                         | 29             | 27408          | Salvador                    | 2.886.698        |
| CE                         | 23             | 04400          | Fortaleza                   | 2.686.612        |
| MA                         | 21             | 11300          | São Luís                    | 1.108.975        |
| PB                         | 25             | 07507          | João Pessoa                 | 817.511          |
| PE                         | 26             | 11606          | Recife                      | 1.653.461        |
| PI                         | 22             | 11001          | Teresina                    | 868.075          |
| RN                         | 24             | 08102          | Natal                       | 890.480          |
| SE                         | 28             | 00308          | Aracaju                     | 664.908          |
| <b>REGIÃO SUDESTE</b>      |                |                |                             |                  |
| <b>UF</b>                  | <b>COD. UF</b> | <b>COD.MUN</b> | <b>MUNICÍPIO</b>            | <b>POPULAÇÃO</b> |
| ES                         | 32             | 05309          | Vitória                     | 365.855          |
| MG                         | 31             | 06200          | Belo Horizonte              | 2.521.564        |
| SP                         | 35             | 50308          | São Paulo                   | 12.325.232       |
| RJ                         | 33             | 04557          | Rio de Janeiro              | 6.747.815        |
| <b>REGIÃO SUL</b>          |                |                |                             |                  |
| <b>UF</b>                  | <b>COD. UF</b> | <b>COD.MUN</b> | <b>MUNICÍPIO</b>            | <b>POPULAÇÃO</b> |
| PR                         | 41             | 06902          | Curitiba                    | 1.948.626        |
| RS                         | 43             | 14902          | Porto Alegre                | 1.488.252        |
| SC                         | 42             | 05407          | Florianópolis               | 508.826          |
| <b>REGIÃO CENTRO-OESTE</b> |                |                |                             |                  |
| <b>UF</b>                  | <b>COD. UF</b> | <b>COD.MUN</b> | <b>MUNICÍPIO</b>            | <b>POPULAÇÃO</b> |
| DF                         | 53             | 00108          | Distrito Federal (Brasília) | 3.055.149        |
| GO                         | 52             | 08707          | Goiânia                     | 1.536.097        |

|    |    |       |              |         |
|----|----|-------|--------------|---------|
| MT | 51 | 03403 | Cuiabá       | 618.124 |
| MS | 50 | 02704 | Campo Grande | 906.092 |

Tabela 4, mostra as capitais selecionadas para coleta dos PDMs. Na coluna **UF**, consta a Unidade Federativa (estado) de cada capital. Na coluna, **COD. UF** são apresentados os Códigos da Unidade Federativa; trata-se de um meio de identificação eletrônico definido pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Na coluna **COD. MUN** consta o Código do Município, que consiste da identificação por meio numérico do município. A coluna **MUNICÍPIO**, traz a identificação de cada município. Por fim, a coluna **POPULAÇÃO** quantifica a população residente de cada município. Todas as tabelas são identificadas de acordo com a Região e estado correspondente. Fonte: Adaptado de IBGE (2020) (Estimativa populacional residente no Brasil e unidades da federação em 1º julho de 2020).

**Tabela 5: 10 (dez) Maiores municípios (população residente) por Estado**

| <b>REGIÃO: CENTRO OESTE</b> |                |                |                       |                  |
|-----------------------------|----------------|----------------|-----------------------|------------------|
| <b>MATO GROSSO DO SUL</b>   |                |                |                       |                  |
| <b>UF</b>                   | <b>COD. UF</b> | <b>COD.MUN</b> | <b>MUNICÍPIO</b>      | <b>POPULAÇÃO</b> |
| MS                          | 50             | 03702          | Dourados              | 225.495          |
| MS                          | 50             | 08305          | Três Lagoas           | 123.281          |
| MS                          | 50             | 03207          | Corumbá               | 112.058          |
| MS                          | 50             | 06606          | Ponta Porã            | 93.937           |
| MS                          | 50             | 07901          | Sidrolândia           | 59.245           |
| MS                          | 50             | 05707          | Naviraí               | 55.689           |
| MS                          | 50             | 06200          | Nova Andradina        | 55.224           |
| MS                          | 50             | 01102          | Aquidauana            | 48.029           |
| MS                          | 50             | 05400          | Maracaju              | 48.022           |
| MS                          | 50             | 06309          | Paranaíba             | 42.276           |
| <b>MATO GROSSO</b>          |                |                |                       |                  |
| <b>UF</b>                   | <b>COD. UF</b> | <b>COD.MUN</b> | <b>MUNICÍPIO</b>      | <b>POPULAÇÃO</b> |
| MT                          | 51             | 08402          | Várzea Grande         | 287.526          |
| MT                          | 51             | 07602          | Rondonópolis          | 236.042          |
| MT                          | 51             | 07909          | Sinop                 | 146.005          |
| MT                          | 51             | 07958          | Tangará da Serra      | 105.711          |
| MT                          | 51             | 02504          | Cáceres               | 94.861           |
| MT                          | 51             | 07925          | Sorriso               | 92.769           |
| MT                          | 51             | 05259          | Lucas do Rio Verde    | 67.620           |
| MT                          | 51             | 07040          | Primavera do Leste    | 63.092           |
| MT                          | 51             | 01803          | Barra do Garças       | 61.135           |
| MT                          | 51             | 00250          | Alta Floresta         | 51.959           |
| <b>GOIÁS</b>                |                |                |                       |                  |
| <b>UF</b>                   | <b>COD. UF</b> | <b>COD.MUN</b> | <b>MUNICÍPIO</b>      | <b>POPULAÇÃO</b> |
| GO                          | 52             | 01405          | Aparecida de Goiânia  | 590.146          |
| GO                          | 52             | 01108          | Anápolis              | 391.772          |
| GO                          | 52             | 18805          | Rio Verde             | 241.518          |
| GO                          | 52             | 00258          | Águas Lindas de Goiás | 217.698          |



|    |    |       |                     |         |
|----|----|-------|---------------------|---------|
| GO | 52 | 12501 | Luziânia            | 211.508 |
| GO | 52 | 21858 | Valparaíso de Goiás | 172.135 |
| GO | 52 | 21403 | Trindade            | 129.823 |
| GO | 52 | 08004 | Formosa             | 123.684 |
| GO | 52 | 20454 | Senador Canedo      | 118.451 |
| GO | 52 | 15231 | Novo Gama           | 117.703 |

**REGIÃO: NORDESTE****SERGIPE**

| UF | COD. UF | COD.MUN | MUNICÍPIO                | POPULAÇÃO |
|----|---------|---------|--------------------------|-----------|
| SE | 28      | 04805   | Nossa Senhora do Socorro | 185.706   |
| SE | 28      | 03500   | Lagarto                  | 105.221   |
| SE | 28      | 02908   | Itabaiana                | 96.142    |
| SE | 28      | 06701   | São Cristóvão            | 91.093    |
| SE | 28      | 02106   | Estância                 | 69.556    |
| SE | 28      | 07402   | Tobias Barreto           | 52.530    |
| SE | 28      | 03005   | Itabaianinha             | 42.166    |
| SE | 28      | 07105   | Simão Dias               | 40.606    |
| SE | 28      | 04508   | Nossa Senhora da Glória  | 37.324    |
| SE | 28      | 05406   | Poço Redondo             | 35.122    |

**CEARÁ**

| UF | COD. UF | COD.MUN | MUNICÍPIO         | POPULAÇÃO |
|----|---------|---------|-------------------|-----------|
| CE | 23      | 03709   | Caucaia           | 365.212   |
| CE | 23      | 07304   | Juazeiro do Norte | 276.264   |
| CE | 23      | 07650   | Maracanaú         | 229.458   |
| CE | 23      | 12908   | Sobral            | 210.711   |
| CE | 23      | 04202   | Crato             | 133.031   |
| CE | 23      | 06405   | Itapipoca         | 130.539   |
| CE | 23      | 07700   | Maranguape        | 130.346   |
| CE | 23      | 05506   | Iguatu            | 103.074   |
| CE | 23      | 11306   | Quixadá           | 88.321    |
| CE | 23      | 09706   | Pacatuba          | 84.554    |

**PARAÍBA**

| UF | COD. UF | COD.MUN | MUNICÍPIO      | POPULAÇÃO |
|----|---------|---------|----------------|-----------|
| PB | 25      | 04009   | Campina Grande | 411.807   |
| PB | 25      | 13703   | Santa Rita     | 137.349   |
| PB | 25      | 10808   | Patos          | 108.192   |
| PB | 25      | 01807   | Bayeux         | 97.203    |
| PB | 25      | 16201   | Sousa          | 69.723    |
| PB | 25      | 03209   | Cabedelo       | 68.767    |
| PB | 25      | 03704   | Cajazeiras     | 62.289    |
| PB | 25      | 06301   | Guarabira      | 59.115    |
| PB | 25      | 15302   | Sapé           | 52.804    |
| PB | 25      | 08901   | Mamanguape     | 45.136    |

**ALAGOAS**

| UF | COD. UF | COD.MUN | MUNICÍPIO             | POPULAÇÃO |
|----|---------|---------|-----------------------|-----------|
| AL | 27      | 00300   | Arapiraca             | 233.047   |
| AL | 27      | 07701   | Rio Largo             | 75.394    |
| AL | 27      | 06307   | Palmeira dos Índios   | 73.337    |
| AL | 27      | 09301   | União dos Palmares    | 65.790    |
| AL | 27      | 06703   | Penedo                | 63.846    |
| AL | 27      | 08600   | São Miguel dos Campos | 61.797    |
| AL | 27      | 01407   | Campo Alegre          | 57.537    |
| AL | 27      | 02306   | Coruripe              | 57.294    |
| AL | 27      | 04708   | Marechal Deodoro      | 52.380    |
| AL | 27      | 02405   | Delmiro Gouveia       | 52.262    |

**RIO GRANDE DO NORTE**

| UF | COD. UF | COD.MUN | MUNICÍPIO               | POPULAÇÃO |
|----|---------|---------|-------------------------|-----------|
| RN | 24      | 08003   | Mossoró                 | 300.618   |
| RN | 24      | 03251   | Parnamirim              | 267.036   |
| RN | 24      | 12005   | São Gonçalo do Amarante | 103672    |
| RN | 24      | 07104   | Macaíba                 | 81.821    |
| RN | 24      | 02600   | Ceará-Mirim             | 73.886    |
| RN | 24      | 02006   | Caicó                   | 68.343    |
| RN | 24      | 00208   | Açu                     | 58.384    |
| RN | 24      | 03103   | Currais Novos           | 44.905    |
| RN | 24      | 12203   | São José de Mipibu      | 44.236    |
| RN | 24      | 11205   | Santa Cruz              | 39.988    |

**PERNAMBUCO**

| UF | COD. UF | COD.MUN | MUNICÍPIO               | POPULAÇÃO |
|----|---------|---------|-------------------------|-----------|
| PE | 26      | 07901   | Jaboatão dos Guararapes | 706.867   |
| PE | 26      | 09600   | Olinda                  | 393.115   |
| PE | 26      | 04106   | Caruaru                 | 365.278   |
| PE | 26      | 11101   | Petrolina               | 354.317   |
| PE | 26      | 10707   | Paulista                | 334.376   |
| PE | 26      | 02902   | Cabo de Santo Agostinho | 208.944   |
| PE | 26      | 03454   | Camaragibe              | 158.899   |
| PE | 26      | 06002   | Garanhuns               | 140.577   |
| PE | 26      | 16407   | Vitória de Santo Antão  | 139.583   |
| PE | 26      | 06804   | Igarassu                | 118.370   |

**BAHIA**

| UF | COD. UF | COD.MUN | MUNICÍPIO            | POPULAÇÃO |
|----|---------|---------|----------------------|-----------|
| BA | 29      | 10800   | Feira de Santana     | 619.609   |
| BA | 29      | 33307   | Vitória da Conquista | 341.128   |
| BA | 29      | 05701   | Camaçari             | 304.302   |
| BA | 29      | 18407   | Juazeiro             | 218.162   |
| BA | 29      | 14802   | Itabuna              | 213.685   |

|    |    |       |                     |         |
|----|----|-------|---------------------|---------|
| BA | 29 | 19207 | Lauro de Freitas    | 201.635 |
| BA | 29 | 31350 | Teixeira de Freitas | 162.438 |
| BA | 29 | 13606 | Ilhéus              | 159.923 |
| BA | 29 | 03201 | Barreiras           | 156.975 |
| BA | 29 | 18001 | Jequié              | 156.126 |

**MARANHÃO**

| UF | COD. UF | COD.MUN | MUNICÍPIO           | POPULAÇÃO |
|----|---------|---------|---------------------|-----------|
| MA | 21      | 05302   | Imperatriz          | 259.337   |
| MA | 21      | 11201   | São José de Ribamar | 179.028   |
| MA | 21      | 12209   | Timon               | 170.222   |
| MA | 21      | 03000   | Caxias              | 165.525   |
| MA | 21      | 07506   | Paço do Lumiar      | 123.747   |
| MA | 21      | 03307   | Codó                | 123.116   |
| MA | 21      | 00055   | Açailândia          | 113.121   |
| MA | 21      | 01202   | Bacabal             | 104.790   |
| MA | 21      | 01400   | Balsas              | 95.929    |
| MA | 21      | 09908   | Santa Inês          | 89.489    |

**PIAUI**

| UF | COD. UF | COD.MUN | MUNICÍPIO       | POPULAÇÃO |
|----|---------|---------|-----------------|-----------|
| PI | 22      | 07702   | Parnaíba        | 153.482   |
| PI | 22      | 08007   | Picos           | 78.431    |
| PI | 22      | 08403   | Piripiri        | 63.787    |
| PI | 22      | 03909   | Floriano        | 60.025    |
| PI | 22      | 01200   | Barras          | 47.185    |
| PI | 22      | 02208   | Campo Maior     | 46.893    |
| PI | 22      | 11100   | União           | 44.569    |
| PI | 22      | 00400   | Altos           | 40.605    |
| PI | 22      | 03701   | Esperantina     | 39.848    |
| PI | 22      | 05508   | José de Freitas | 39.336    |

**REGIÃO: NORTE**

**PARÁ**

| UF | COD. UF | COD.MUN | MUNICÍPIO          | POPULAÇÃO |
|----|---------|---------|--------------------|-----------|
| PA | 15      | 00800   | Ananindeua         | 535.547   |
| PA | 15      | 06807   | Santarém           | 306.480   |
| PA | 15      | 04208   | Marabá             | 283.542   |
| PA | 15      | 05536   | Parauapebas        | 213.576   |
| PA | 15      | 02400   | Castanhal          | 203.251   |
| PA | 15      | 00107   | Abaetetuba         | 159.080   |
| PA | 15      | 02103   | Cametá             | 139.364   |
| PA | 15      | 04422   | Marituba           | 133.685   |
| PA | 15      | 07300   | São Félix do Xingu | 132.138   |
| PA | 15      | 01709   | Bragança           | 128.914   |

**RORAIMA**

| <b>UF</b> | <b>COD. UF</b> | <b>COD.MUN</b> | <b>MUNICÍPIO</b> | <b>POPULAÇÃO</b> |
|-----------|----------------|----------------|------------------|------------------|
| RR        | 14             | 00472          | Rorainópolis     | 30.782           |
| RR        | 14             | 00209          | Caracaraí        | 22.283           |
| RR        | 14             | 00456          | Pacaraima        | 18.913           |
| RR        | 14             | 00175          | Cantá            | 18.799           |
| RR        | 14             | 00308          | Mucajá           | 18.172           |
| RR        | 14             | 00050          | Alto Alegre      | 15.380           |
| RR        | 14             | 00027          | Amajari          | 13.185           |
| RR        | 14             | 00159          | Bonfim           | 12.557           |
| RR        | 14             | 00282          | Iracema          | 12.296           |
| RR        | 14             | 00407          | Normandia        | 11.532           |

**AMAPÁ**

| <b>UF</b> | <b>COD. UF</b> | <b>COD.MUN</b> | <b>MUNICÍPIO</b>        | <b>POPULAÇÃO</b> |
|-----------|----------------|----------------|-------------------------|------------------|
| AP        | 16             | 00600          | Santana                 | 123.096          |
| AP        | 16             | 00279          | Laranjal do Jari        | 51.362           |
| AP        | 16             | 00501          | Oiapoque                | 27.906           |
| AP        | 16             | 00535          | Porto Grande            | 22.452           |
| AP        | 16             | 00402          | Mazagão                 | 22.053           |
| AP        | 16             | 00709          | Tartarugalzinho         | 17.769           |
| AP        | 16             | 00154          | Pedra Branca do Amapari | 17.067           |
| AP        | 16             | 00204          | Calçoene                | 11.306           |
| AP        | 16             | 00105          | Amapá                   | 9.187            |
| AP        | 16             | 00238          | Ferreira Gomes          | 7.967            |

**AMAZONAS**

| <b>UF</b> | <b>COD. UF</b> | <b>COD.MUN</b> | <b>MUNICÍPIO</b> | <b>POPULAÇÃO</b> |
|-----------|----------------|----------------|------------------|------------------|
| AM        | 13             | 03403          | Parintins        | 115.363          |
| AM        | 13             | 01902          | Itacoatiara      | 102.701          |
| AM        | 13             | 02504          | Manacapuru       | 98.502           |
| AM        | 13             | 01209          | Coari            | 85.910           |
| AM        | 13             | 04062          | Tabatinga        | 67.182           |
| AM        | 13             | 02900          | Maués            | 65.040           |
| AM        | 13             | 04203          | Tefé             | 59.547           |
| AM        | 13             | 02702          | Manicoré         | 56.583           |
| AM        | 13             | 01704          | Humaitá          | 56.144           |
| AM        | 13             | 01852          | Iranduba         | 49.011           |

**TOCANTINS**

| <b>UF</b> | <b>COD. UF</b> | <b>COD.MUN</b> | <b>MUNICÍPIO</b> | <b>POPULAÇÃO</b> |
|-----------|----------------|----------------|------------------|------------------|
| TO        | 17             | 02109          | Araguaína        | 183.381          |
| TO        | 17             | 09500          | Gurupi           | 87.545           |
| TO        | 17             | 18204          | Porto Nacional   | 53.316           |

|    |    |       |                      |        |
|----|----|-------|----------------------|--------|
| TO | 17 | 16109 | Paraíso do Tocantins | 51.891 |
| TO | 17 | 02208 | Araguatins           | 36.170 |
| TO | 17 | 05508 | Colinas do Tocantins | 35.851 |
| TO | 17 | 09302 | Guaraí               | 26.165 |
| TO | 17 | 21208 | Tocantinópolis       | 22.845 |
| TO | 17 | 07009 | Dianópolis           | 22.424 |
| TO | 17 | 02554 | Augustinópolis       | 18.643 |

**RONDÔNIA**

| UF | COD. UF | COD.MUN | MUNICÍPIO          | POPULAÇÃO |
|----|---------|---------|--------------------|-----------|
| RO | 11      | 00122   | Ji-Paraná          | 130.009   |
| RO | 11      | 00023   | Ariquemes          | 109.523   |
| RO | 11      | 00304   | Vilhena            | 102.211   |
| RO | 11      | 00049   | Cacoal             | 85.893    |
| RO | 11      | 00288   | Rolim de Moura     | 55.407    |
| RO | 11      | 00114   | Jaru               | 51.620    |
| RO | 11      | 00106   | Guajará-Mirim      | 46.556    |
| RO | 11      | 00130   | Machadinho D'Oeste | 40.867    |
| RO | 11      | 00452   | Buritis            | 40.356    |
| RO | 11      | 00189   | Pimenta Bueno      | 36.881    |

**ACRE**

| UF | COD. UF | COD.MUN | MUNICÍPIO         | POPULAÇÃO |
|----|---------|---------|-------------------|-----------|
| AC | 12      | 00203   | Cruzeiro do Sul   | 89.072    |
| AC | 12      | 00500   | Sena Madureira    | 46.511    |
| AC | 12      | 00609   | Tarauacá          | 43.151    |
| AC | 12      | 00302   | Feijó             | 34.884    |
| AC | 12      | 00104   | Brasiléia         | 26.702    |
| AC | 12      | 00450   | Senador Guiomard  | 23.236    |
| AC | 12      | 00385   | Plácido de Castro | 19.955    |
| AC | 12      | 00708   | Xapuri            | 19.596    |
| AC | 12      | 00427   | Rodrigues Alves   | 19.351    |
| AC | 12      | 00336   | Mâncio Lima       | 19.311    |

**REGIÃO: SUDESTE**

**MINAS GERAIS**

| UF | COD. UF | COD.MUN | MUNICÍPIO            | POPULAÇÃO |
|----|---------|---------|----------------------|-----------|
| MG | 31      | 70206   | Uberlândia           | 699.097   |
| MG | 31      | 18601   | Contagem             | 668.949   |
| MG | 31      | 36702   | Juiz de Fora         | 573.285   |
| MG | 31      | 06705   | Betim                | 444.784   |
| MG | 31      | 43302   | Montes Claros        | 413.487   |
| MG | 31      | 54606   | Ribeirão das Neves   | 338.197   |
| MG | 31      | 70107   | Uberaba              | 337.092   |
| MG | 31      | 27701   | Governador Valadares | 281.046   |

|    |    |       |             |         |
|----|----|-------|-------------|---------|
| MG | 31 | 31307 | Ipatinga    | 265.409 |
| MG | 31 | 67202 | Sete Lagoas | 241.835 |

**RIO DE JANEIRO**

| UF | COD. UF | COD.MUN | MUNICÍPIO             | POPULAÇÃO |
|----|---------|---------|-----------------------|-----------|
| RJ | 33      | 04904   | São Gonçalo           | 1.091.737 |
| RJ | 33      | 01702   | Duque de Caxias       | 924.624   |
| RJ | 33      | 03500   | Nova Iguaçu           | 823.302   |
| RJ | 33      | 03302   | Niterói               | 515.317   |
| RJ | 33      | 00456   | Belford Roxo          | 513.118   |
| RJ | 33      | 01009   | Campos dos Goytacazes | 511.168   |
| RJ | 33      | 05109   | São João de Meriti    | 472.906   |
| RJ | 33      | 03906   | Petrópolis            | 306.678   |
| RJ | 33      | 06305   | Volta Redonda         | 273.988   |
| RJ | 33      | 02403   | Macaé                 | 261.501   |

**SÃO PAULO**

| UF | COD. UF | COD.MUN | MUNICÍPIO             | POPULAÇÃO |
|----|---------|---------|-----------------------|-----------|
| SP | 35      | 18800   | Guarulhos             | 1.392.121 |
| SP | 35      | 09502   | Campinas              | 1.213.792 |
| SP | 35      | 48708   | São Bernardo do Campo | 844.483   |
| SP | 35      | 49904   | São José dos Campos   | 729.737   |
| SP | 35      | 47809   | Santo André           | 721.368   |
| SP | 35      | 43402   | Ribeirão Preto        | 711.825   |
| SP | 35      | 34401   | Osasco                | 699.944   |
| SP | 35      | 52205   | Sorocaba              | 687.357   |
| SP | 35      | 29401   | Mauá                  | 477.552   |
| SP | 35      | 49805   | São José do Rio Preto | 464.983   |

**ESPÍRITO SANTO**

| UF | COD. UF | COD.MUN | MUNICÍPIO               | POPULAÇÃO |
|----|---------|---------|-------------------------|-----------|
| ES | 32      | 05002   | Serra                   | 527.240   |
| ES | 32      | 05200   | Vila Velha              | 501.325   |
| ES | 32      | 01308   | Cariacica               | 383.917   |
| ES | 32      | 01209   | Cachoeiro de Itapemirim | 210.589   |
| ES | 32      | 03205   | Linhares                | 176.688   |
| ES | 32      | 04906   | São Mateus              | 132.642   |
| ES | 32      | 02405   | Guarapari               | 126.701   |
| ES | 32      | 01506   | Colatina                | 123.400   |
| ES | 32      | 00607   | Aracruz                 | 103.101   |
| ES | 32      | 05101   | Viana                   | 79.500    |

**REGIÃO: SUL**

**PARANÁ**

| UF | COD. UF | COD.MUN | MUNICÍPIO | POPULAÇÃO |
|----|---------|---------|-----------|-----------|
|----|---------|---------|-----------|-----------|

|    |    |       |                      |         |
|----|----|-------|----------------------|---------|
| PR | 41 | 13700 | Londrina             | 575.377 |
| PR | 41 | 15200 | Maringá              | 430.157 |
| PR | 41 | 19905 | Ponta Grossa         | 355.336 |
| PR | 41 | 04808 | Cascavel             | 332.333 |
| PR | 41 | 25506 | São José dos Pinhais | 329.058 |
| PR | 41 | 08304 | Foz do Iguaçu        | 258.248 |
| PR | 41 | 05805 | Colombo              | 246.540 |
| PR | 41 | 09401 | Guarapuava           | 182.644 |
| PR | 41 | 18204 | Paranaguá            | 156.174 |
| PR | 41 | 01804 | Araucária            | 146.214 |

**SANTA CATARINA**

| UF | COD. UF | COD.MUN | MUNICÍPIO          | POPULAÇÃO |
|----|---------|---------|--------------------|-----------|
| SC | 42      | 09102   | Joinville          | 597.658   |
| SC | 42      | 02404   | Blumenau           | 361.855   |
| SC | 42      | 16602   | São José           | 250.181   |
| SC | 42      | 04202   | Chapecó            | 224.013   |
| SC | 42      | 08203   | Itajaí             | 223.112   |
| SC | 42      | 04608   | Criciúma           | 217.311   |
| SC | 42      | 08906   | Jaraguá do Sul     | 181.173   |
| SC | 42      | 11900   | Palhoça            | 175.272   |
| SC | 42      | 09300   | Lages              | 157.349   |
| SC | 42      | 02008   | Balneário Camboriú | 145.796   |

**RIO GRANDE DO SUL**

| UF | COD. UF | COD.MUN | MUNICÍPIO     | POPULAÇÃO |
|----|---------|---------|---------------|-----------|
| RS | 43      | 05108   | Caxias do Sul | 517.451   |
| RS | 43      | 04606   | Canoas        | 348.208   |
| RS | 43      | 14407   | Pelotas       | 343.132   |
| RS | 43      | 16907   | Santa Maria   | 283.677   |
| RS | 43      | 09209   | Gravataí      | 283.620   |
| RS | 43      | 23002   | Viamão        | 256.302   |
| RS | 43      | 13409   | Novo Hamburgo | 247.032   |
| RS | 43      | 18705   | São Leopoldo  | 238.648   |
| RS | 43      | 15602   | Rio Grande    | 211.965   |
| RS | 43      | 00604   | Alvorada      | 211.352   |

Tabela 5, mostra os municípios selecionados para coleta dos PDMs. Na coluna **UF**, consta a Unidade Federativa (estado) de cada município. Na coluna, **COD. UF** são apresentados os Códigos da Unidade Federativa; trata-se de um meio de identificação eletrônico definido pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Na coluna **COD. MUN** consta o Código do Município, que consiste da identificação por meio numérico do município. A coluna **MUNICÍPIO**, traz a identificação de cada município. Por fim, a coluna **POPULAÇÃO** quantifica a população residente de cada município. Todas as tabelas são identificadas de acordo com a Região e estado correspondente. Fonte: Adaptado de IBGE (2020) (Estimativa populacional residente no Brasil e unidades da federação em 1º julho de 2020).

## ANEXO II

## TABELAS DE COLETA: PLANOS DIRETORES DAS CAPITAIS E MUNICÍPIOS

Tabela 6: Planos diretores coletados das capitais

| <b>REGIÃO NORTE</b>         |            |   |                       |
|-----------------------------|------------|---|-----------------------|
| <b>MUNICÍPIO</b>            | <b>ANO</b> | <b>REFERÊNCIA</b>   | <b>DATA DA COLETA</b> |
| Rio Branco                  | 2006       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-rio-branco-ac">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-rio-branco-ac</a>   | set/20                |
| Macapá                      | 2004       | <a href="https://macapa.ap.gov.br/arquivos/planodiretormacap/PLANO%20DIRETOR%20DE%20MACAPA.pdf">https://macapa.ap.gov.br/arquivos/planodiretormacap/PLANO%20DIRETOR%20DE%20MACAPA.pdf</a>   | set/20                |
| Manaus                      | 2014       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-manaus-am">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-manaus-am</a>   | set/20                |
| Belém                       | 2008       | <a href="http://www.belem.pa.gov.br/planodiretor/Plano_diretor_atua1/Lei_N8655-08_plano_diretor.pdf">http://www.belem.pa.gov.br/planodiretor/Plano_diretor_atua1/Lei_N8655-08_plano_diretor.pdf</a>   | set/20                |
| Porto Velho                 | 2008       | <a href="https://www.portovelho.ro.gov.br/arquivos/lista/387/plano-diretor">https://www.portovelho.ro.gov.br/arquivos/lista/387/plano-diretor</a>   | set/20                |
| Boa Vista                   | 2006       | <a href="https://www.boavista.rr.gov.br/prefeitura-legislacao-municipal">https://www.boavista.rr.gov.br/prefeitura-legislacao-municipal</a>   | set/20                |
| Palmas                      | 2007       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-palmas-to">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-palmas-to</a>   | set/20                |
| <b>REGIÃO NORDESTE</b>      |            |   |                       |
| <b>MUNICÍPIO</b>            | <b>ANO</b> | <b>REFERÊNCIA</b>   | <b>DATA DA COLETA</b> |
| Maceió                      | 2005       | <a href="http://www.sedet.maceio.al.gov.br/servicos/pdf/plano_diretor/00_1ei_municipal_5486.pdf">http://www.sedet.maceio.al.gov.br/servicos/pdf/plano_diretor/00_1ei_municipal_5486.pdf</a>   | set/20                |
| Salvador                    | 2016       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-salvador-ba">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-salvador-ba</a>   | set/20                |
| Fortaleza                   | 2009       | <a href="https://urbanismoemeioambiente.fortaleza.ce.gov.br/images/urbanismo-e-meio-ambiente/catalogodeservico/pdp_com_alteracoes_da_lc_0108.pdf">https://urbanismoemeioambiente.fortaleza.ce.gov.br/images/urbanismo-e-meio-ambiente/catalogodeservico/pdp_com_alteracoes_da_lc_0108.pdf</a>   | set/20                |
| São Luís                    | 2006       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-sao-luis-ma">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-sao-luis-ma</a>   | set/20                |
| João Pessoa                 | 1992       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-joao-pessoa-pb">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-joao-pessoa-pb</a>   | set/20                |
| Recife                      | 2008       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-recife-pe">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-recife-pe</a>   | set/20                |
| Teresina                    | 2006       | <a href="http://semplan.35.193.186.134.xip.io/wp-content/uploads/sites/39/2017/03/Lei-n%C2%BA-3.558-de-20.10.2006-PLANO-DIRETOR.pdf">http://semplan.35.193.186.134.xip.io/wp-content/uploads/sites/39/2017/03/Lei-n%C2%BA-3.558-de-20.10.2006-PLANO-DIRETOR.pdf</a>   | set/20                |
| Natal                       | 2007       | <a href="https://planodiretor.natal.rn.gov.br/anexos/24_Plano_Diretor.pdf">https://planodiretor.natal.rn.gov.br/anexos/24_Plano_Diretor.pdf</a>   | set/20                |
| Aracaju                     | 2000       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-aracaju-se">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-aracaju-se</a>   | set/20                |
| <b>REGIÃO CENTRO-OESTE</b>  |            |   |                       |
| <b>MUNICÍPIO</b>            | <b>ANO</b> | <b>REFERÊNCIA</b>   | <b>DATA DA COLETA</b> |
| Distrito Federal (Brasília) | 2009       | <a href="http://www.seduh.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/09/1at_lcdf_00803_2009_atualizada_lc854_2012_sem-anexos.pdf">http://www.seduh.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/09/1at_lcdf_00803_2009_atualizada_lc854_2012_sem-anexos.pdf</a>   | set/20                |
| Goiânia                     | 2007       | <a href="http://www.goiania.go.gov.br/download/legislacao/PLANO_DIRETOR_DO_MUNICIPIO_DE_GOIANIA_2007.pdf">http://www.goiania.go.gov.br/download/legislacao/PLANO_DIRETOR_DO_MUNICIPIO_DE_GOIANIA_2007.pdf</a>   | set/20                |
| Cuiabá                      | 2007       | <a href="https://leismunicipais.com.br/a/mt/c/cuiaba/lei-complementar/2007/15/150/lei-complementar-n-150-2007-dispoe-sobre-o-plano-diretor-de-desenvolvimento-estrategico-de-cuiaba-e-da-outras-providencias">https://leismunicipais.com.br/a/mt/c/cuiaba/lei-complementar/2007/15/150/lei-complementar-n-150-2007-dispoe-sobre-o-plano-diretor-de-desenvolvimento-estrategico-de-cuiaba-e-da-outras-providencias</a> | set/20                |
| Campo Grande                | 2017       | <a href="http://www.campogrande.ms.gov.br/planurb/downloads/plano-diretor-de-campo-grande/">http://www.campogrande.ms.gov.br/planurb/downloads/plano-diretor-de-campo-grande/</a>   | set/20                |



| <b>REGIÃO SUDESTE</b> |            |   |                       |
|-----------------------|------------|---|-----------------------|
| <b>MUNICÍPIO</b>      | <b>ANO</b> | <b>REFERÊNCIA</b>   | <b>DATA DA COLETA</b> |
| Vitória               | 2006       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-vitoria-es">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-vitoria-es</a>               | set/20                |
| Belo Horizonte        | 2019       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-belo-horizonte-mg">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-belo-horizonte-mg</a> | set/20                |
| São Paulo             | 2014       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-sao-paulo-sp">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-sao-paulo-sp</a>           | set/20                |
| Rio de Janeiro        | 2011       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-rio-de-janeiro-rj">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-rio-de-janeiro-rj</a> | set/20                |

| <b>REGIÃO SUL</b> |            |   |                       |
|-------------------|------------|---|-----------------------|
| <b>MUNICÍPIO</b>  | <b>ANO</b> | <b>REFERÊNCIA</b>   | <b>DATA DA COLETA</b> |
| Curitiba          | 2015       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-curitiba-pr">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-curitiba-pr</a>           | set/20                |
| Porto Alegre      | 1999       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-porto-alegre-rs">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-porto-alegre-rs</a>   | set/20                |
| Florianópolis     | 2014       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-florianopolis-sc">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-florianopolis-sc</a> | set/20                |

Tabela 6: mostra as capitais em que foram coletados os PDMs. A coluna **MUNICÍPIO**, traz a identificação de cada município. Na coluna **ANO**, são identificados os anos dos PDMs coletados. A coluna **REFERÊNCIA**, apresenta o endereço eletrônico (acesso) onde foi coletado o documento. Por fim, a coluna **DATA DA COLETA**, mostra a data de acesso e coleta dos documentos (PDM's). Fonte: Elaborado pela autora.

**Tabela 7: Planos diretores coletados dos maiores municípios (população residente) por Estado**

| <b>REGIÃO NORTE</b>      |            |   |                       |
|--------------------------|------------|---|-----------------------|
| <b>ESTADO: PARÁ</b>      |            |   |                       |
| <b>MUNICÍPIO</b>         | <b>ANO</b> | <b>REFERÊNCIA</b>   | <b>DATA DA COLETA</b> |
| Ananindeua               | 2006       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-ananindeua-pa">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-ananindeua-pa</a>   | dez/20                |
| Castanhal                | 2006       | <a href="http://www.castanhal.pa.gov.br/wp-content/uploads/2017/05/Plano-Diretor-Castanhal.pdf">http://www.castanhal.pa.gov.br/wp-content/uploads/2017/05/Plano-Diretor-Castanhal.pdf</a>   | dez/20                |
| Abaetetuba               | 2006       | <a href="https://abaetetuba.pa.gov.br/arquivos/17/PDMPA-DIGITADO.pdf">https://abaetetuba.pa.gov.br/arquivos/17/PDMPA-DIGITADO.pdf</a>   | dez/20                |
| <b>ESTADO: AMAZONAS</b>  |            |   |                       |
| <b>MUNICÍPIO</b>         | <b>ANO</b> | <b>REFERÊNCIA</b>   | <b>DATA DA COLETA</b> |
| Itacoatiara              | 2006       | <a href="https://www.transparencia-am.com.br/ITACOATIARA/CM/LEI_MUNICIPAL/2006/LEI-076-2006.PDF">https://www.transparencia-am.com.br/ITACOATIARA/CM/LEI_MUNICIPAL/2006/LEI-076-2006.PDF</a>   | dez/20                |
| Irlanduba                | 2006       | <a href="http://www-storage.voxtecnologia.com.br/?m=sigpub.publicacao&amp;f=251&amp;i=publicado_7507_2011-02-18_88d9966465b65e907f6bd2a0f89b9ee0.pdf">http://www-storage.voxtecnologia.com.br/?m=sigpub.publicacao&amp;f=251&amp;i=publicado_7507_2011-02-18_88d9966465b65e907f6bd2a0f89b9ee0.pdf</a> | dez/20                |
| <b>ESTADO: TOCANTINS</b> |            |   |                       |
| <b>MUNICÍPIO</b>         | <b>ANO</b> | <b>REFERÊNCIA</b>   | <b>DATA DA COLETA</b> |
| Araguaína                | 2017       | <a href="https://leis.araguaina.to.gov.br/Leis/plano_diretor2017.pdf">https://leis.araguaina.to.gov.br/Leis/plano_diretor2017.pdf</a>   | dez/20                |
| Gurupi                   | 2007       | <a href="http://www.gurupi.to.gov.br/arquivos/leis/planodiretor.pdf">http://www.gurupi.to.gov.br/arquivos/leis/planodiretor.pdf</a>   | dez/20                |

|                      |      |   |        |
|----------------------|------|---|--------|
| Porto Nacional       | 2006 | <a href="https://www.portonacional.to.gov.br/images/downloads/Lei_Plano_Diretor_Lei_Complementar_n-05-06.pdf">https://www.portonacional.to.gov.br/images/downloads/Lei_Plano_Diretor_Lei_Complementar_n-05-06.pdf</a>   | dez/20 |
| Colinas do Tocantins | 2006 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-colinas-do-tocantins-to#:~:text=do%20meio%20ambiente.-,Art.,em%20prol%20do%20desenvolvimento%20municipal.">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-colinas-do-tocantins-to#:~:text=do%20meio%20ambiente.-,Art.,em%20prol%20do%20desenvolvimento%20municipal.</a> | dez/20 |

**ESTADO: RONDÔNIA**

| MUNICÍPIO     | ANO  | REFERÊNCIA  | DATA DA COLETA |
|---------------|------|---|----------------|
| Ji-Paraná     | 2011 | <a href="https://www.domjp.com.br/pdf/2011-08-25.pdf">https://www.domjp.com.br/pdf/2011-08-25.pdf</a>   | dez/20         |
| Ariquemes     | 2019 | <a href="https://legislacao.camaradeariquemes.ro.gov.br/ver/FDDC381A/">https://legislacao.camaradeariquemes.ro.gov.br/ver/FDDC381A/</a>   | dez/20         |
| Cacoal        | 2006 | <a href="https://transparencia.cacoal.ro.gov.br/portaltransparencia-api/api/files/arquivo/13757">https://transparencia.cacoal.ro.gov.br/portaltransparencia-api/api/files/arquivo/13757</a>   | dez/20         |
| Jaru          | 2006 | <a href="https://leismunicipais.com.br/a/ro/j/jaru/lei-ordinaria/2006/96/953/lei-ordinaria-n-953-2006-aprova-o-plano-diretor-participativo-do-municipio-de-jaru-ro-cria-o-conselho-da-cidade-e-da-outras-providencias?q=PLANO%20DIRETOR">https://leismunicipais.com.br/a/ro/j/jaru/lei-ordinaria/2006/96/953/lei-ordinaria-n-953-2006-aprova-o-plano-diretor-participativo-do-municipio-de-jaru-ro-cria-o-conselho-da-cidade-e-da-outras-providencias?q=PLANO%20DIRETOR</a> | dez/20         |
| Buritis       | 2019 | <a href="https://legislacao.buritis.ro.gov.br/ver/857F32385D/">https://legislacao.buritis.ro.gov.br/ver/857F32385D/</a>   | dez/20         |
| Pimenta Bueno | 2008 | <a href="http://pimentabueno.sedam.ro.gov.br/wp-content/uploads/2020/01/Lei_Municipal_N%C2%BA_1.476-2008_.pdf">http://pimentabueno.sedam.ro.gov.br/wp-content/uploads/2020/01/Lei_Municipal_N%C2%BA_1.476-2008_.pdf</a>   | dez/20         |

**ESTADO: ACRE**

| MUNICÍPIO       | ANO  | REFERÊNCIA  | DATA DA COLETA |
|-----------------|------|---|----------------|
| Cruzeiro do Sul | 2017 | <a href="https://www.cruzeirodosul.ac.gov.br/uploads/norma/18869/Lei_n_775.pdf">https://www.cruzeirodosul.ac.gov.br/uploads/norma/18869/Lei_n_775.pdf</a>   | dez/20         |
| Xapuri          | 2013 | <a href="https://drive.google.com/file/d/1o9twyAvfjd6m9wMZboRT7b-EapD-N3ID/view">https://drive.google.com/file/d/1o9twyAvfjd6m9wMZboRT7b-EapD-N3ID/view</a> | dez/20         |

**REGIÃO CENTRO OESTE**

**ESTADO: MATO GROSSO DO SUL**

| MUNICÍPIO      | ANO  | REFERÊNCIA  | DATA DA COLETA |
|----------------|------|---|----------------|
| Dourados       | 2003 | <a href="http://www.dourados.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/03/LC-72_2003-Cria-o-Plano-Diretor-de-Dourados-e-o-Sistema-de-Planejamento-Municipal.pdf">http://www.dourados.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/03/LC-72_2003-Cria-o-Plano-Diretor-de-Dourados-e-o-Sistema-de-Planejamento-Municipal.pdf</a> | dez/20         |
| Três Lagoas    | 2006 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-tres-lagoas-ms">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-tres-lagoas-ms</a>   | dez/20         |
| Corumbá        | 2006 | <a href="http://leis.camaracorumba.ms.gov.br/lei/2823?type_view=consolidada">http://leis.camaracorumba.ms.gov.br/lei/2823?type_view=consolidada</a>   | dez/20         |
| Ponta Porã     | 2020 | <a href="https://camarapontapora.ms.gov.br/public/pdf/44d75f20a93fb4365886283d16557e29-1597838929.pdf">https://camarapontapora.ms.gov.br/public/pdf/44d75f20a93fb4365886283d16557e29-1597838929.pdf</a>   | dez/20         |
| Sidrolândia    | 2015 | <a href="http://legislativo.camarasidrolandia.ms.gov.br/restrito/Ato/imprimir/id/1416">http://legislativo.camarasidrolandia.ms.gov.br/restrito/Ato/imprimir/id/1416</a>   | dez/20         |
| Naviraí        | 2018 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-navirai-ms">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-navirai-ms</a>   | dez/20         |
| Nova Andradina | 2006 | <a href="https://cdn1.pmna.ms.gov.br/uploads/page_archive/file/4/plano-diretor.pdf">https://cdn1.pmna.ms.gov.br/uploads/page_archive/file/4/plano-diretor.pdf</a>   | dez/20         |
| Maracaju       | 2006 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-maracaju-ms">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-maracaju-ms</a>   | dez/20         |

**ESTADO: MATO GROSSO**

| MUNICÍPIO          | ANO  | REFERÊNCIA  | DATA DA COLETA |
|--------------------|------|---|----------------|
| Várzea Grande      | 2007 | <a href="http://www.varzeagrande.mt.gov.br/storage/Arquivos/8e728623304e681754d32a835fae019f.pdf">http://www.varzeagrande.mt.gov.br/storage/Arquivos/8e728623304e681754d32a835fae019f.pdf</a>   | nov/20         |
| Rondonópolis       | 2006 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-rondonopolis-mt">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-rondonopolis-mt</a>   | nov/20         |
| Sinop              | 2006 | <a href="https://leismunicipais.com.br/a/mt/s/sinop/lei-complementar/2006/2/29/lei-complementar-n-29-2006-institui-o-plano-diretor-de-desenvolvimento-integrado-do-municipio-de-sinop-estado-de-mato-grosso-e-da-outras-providencias">https://leismunicipais.com.br/a/mt/s/sinop/lei-complementar/2006/2/29/lei-complementar-n-29-2006-institui-o-plano-diretor-de-desenvolvimento-integrado-do-municipio-de-sinop-estado-de-mato-grosso-e-da-outras-providencias</a> | nov/20         |
| Tangará da Serra   | 2015 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-tangara-da-serra-mt">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-tangara-da-serra-mt</a>   | nov/20         |
| Cáceres            | 1995 | <a href="https://leismunicipais.com.br/a1/plano-diretor-caceres-mt-2010-09-13-versao-consolidada">https://leismunicipais.com.br/a1/plano-diretor-caceres-mt-2010-09-13-versao-consolidada</a>   | nov/20         |
| Sorriso            | 2005 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-sorriso-mt">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-sorriso-mt</a>   | nov/20         |
| Lucas do Rio Verde | 2007 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-lucas-do-rio-verde-mt">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-lucas-do-rio-verde-mt</a>   | nov/20         |
| Primavera do Leste | 2007 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-primavera-do-leste-mt">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-primavera-do-leste-mt</a>   | nov/20         |
| Barra do Garças    | 2007 | <a href="https://www.barradogarcas.mt.leg.br/leis/plano-diretor/lei-102-plano-diretor.pdf">https://www.barradogarcas.mt.leg.br/leis/plano-diretor/lei-102-plano-diretor.pdf</a><br><a href="https://www.barradogarcas.mt.leg.br/leis/leis-ordinarias/leis-ordinarias-1998/lei-2-085-2086-2087.pdf">viewhttps://www.barradogarcas.mt.leg.br/leis/leis-ordinarias/leis-ordinarias-1998/lei-2-085-2086-2087.pdf</a>  | nov/20         |

**ESTADO: GOIÁS**

| MUNICÍPIO            | ANO  | REFERÊNCIA  | DATA DA COLETA |
|----------------------|------|---|----------------|
| Aparecida de Goiânia | 2016 | <a href="https://webio.aparecida.go.gov.br/diariooficial/download/566#:~:text=Institui%20o%20Plano%20Diretor%20e,Goi%C3%A2nia%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias.">https://webio.aparecida.go.gov.br/diariooficial/download/566#:~:text=Institui%20o%20Plano%20Diretor%20e,Goi%C3%A2nia%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias.</a> | out/20         |
| Anápolis             | 2016 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-anapolis-go">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-anapolis-go</a>   | out/20         |
| Rio Verde            | 2007 | <a href="http://rioverde.go.leg.br/conteudos/fckfiles/files/plano%20diretor.pdf">http://rioverde.go.leg.br/conteudos/fckfiles/files/plano%20diretor.pdf</a>   | out/20         |
| Valparaíso de Goiás  | 2012 | <a href="https://nucleogov.s3.us-east-2.amazonaws.com/cm_valparaisodegoias/outros/lei_20150922122438.pdf">https://nucleogov.s3.us-east-2.amazonaws.com/cm_valparaisodegoias/outros/lei_20150922122438.pdf</a>   | out/20         |
| Trindade             | 2008 | <a href="https://leismunicipais.com.br/a1/plano-diretor-trindade-go">https://leismunicipais.com.br/a1/plano-diretor-trindade-go</a>   | out/20         |
| Formosa              | 2017 | <a href="https://www.formosa.go.leg.br/leis/mais-acessadas/plano-diretor">https://www.formosa.go.leg.br/leis/mais-acessadas/plano-diretor</a>   | out/20         |
| Novo Gama            | 2006 | <a href="https://supremoambiental.com.br/wp-content/uploads/2017/12/LEI-COMPLEMENTAR-n.-629-Novo-Gama-2006-Institui-o-Plano-Diretor.pdf">https://supremoambiental.com.br/wp-content/uploads/2017/12/LEI-COMPLEMENTAR-n.-629-Novo-Gama-2006-Institui-o-Plano-Diretor.pdf</a>   | out/20         |

**REGIÃO NORDESTE**

**ESTADO: SERGIPE**

| MUNICÍPIO                | ANO  | REFERÊNCIA  | DATA DA COLETA |
|--------------------------|------|---|----------------|
| Nossa Senhora do Socorro | 2015 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-nossa-senhora-do-socorro-se">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-nossa-senhora-do-socorro-se</a>   | nov/20         |
| Lagarto                  | 2006 | <a href="https://sim2.lagarto.se.gov.br/legislacao/">https://sim2.lagarto.se.gov.br/legislacao/</a>   | nov/20         |
| Itabaiana                | 2006 | <a href="https://itabaiana.se.gov.br/download/17134-u8g6t4r7p2e3u3w6_f45585a231802a7229a5.pdf">https://itabaiana.se.gov.br/download/17134-u8g6t4r7p2e3u3w6_f45585a231802a7229a5.pdf</a>                                 | nov/20         |
| Estância                 | 2010 | <a href="https://www.estancia.se.gov.br/site/LeiMunicipal/23013">https://www.estancia.se.gov.br/site/LeiMunicipal/23013</a>   | nov/20         |
| Tobias Barreto           | 2006 | <a href="https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNPU/RedeAvaliacao/TobiasBarreto_PlanoDiretorSE.pdf">https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNPU/RedeAvaliacao/TobiasBarreto_PlanoDiretorSE.pdf</a> | nov/20         |
| Simão Dias               | 2013 | <a href="https://dom.imap.org.br/sitefora/index.cfm?varCodigo=974&amp;varPagina=2">https://dom.imap.org.br/sitefora/index.cfm?varCodigo=974&amp;varPagina=2</a>   | nov/20         |

**ESTADO: CEARÁ**

| <b>MUNICÍPIO</b>  | <b>ANO</b> | <b>REFERÊNCIA</b>   | <b>DATA DA COLETA</b> |
|-------------------|------------|---|-----------------------|
| Caucaia           | 2001       | <a href="http://www.caucaia.ce.gov.br/index.php?tabela=pagina&amp;acao=pddu">http://www.caucaia.ce.gov.br/index.php?tabela=pagina&amp;acao=pddu</a>   | nov/20                |
| Juazeiro do Norte | 2000       | <a href="https://juazeiro.ce.gov.br/www2/Legislacao/LEI%202572-2000.pdf">https://juazeiro.ce.gov.br/www2/Legislacao/LEI%202572-2000.pdf</a>   | nov/20                |
| Maracanau         | 2012       | <a href="https://www.maracanau.ce.gov.br/wp-content/uploads/download-manager-files/LEI-N%C2%BA-1.945-2012-PLANO-DIRETOR.pdf">https://www.maracanau.ce.gov.br/wp-content/uploads/download-manager-files/LEI-N%C2%BA-1.945-2012-PLANO-DIRETOR.pdf</a> | nov/20                |
| Sobral            | 2008       | <a href="http://www.sobral.ce.gov.br/diario/public/iom/IOM242.pdf">http://www.sobral.ce.gov.br/diario/public/iom/IOM242.pdf</a>   | nov/20                |

**ESTADO: PARAÍBA**

| <b>MUNICÍPIO</b> | <b>ANO</b> | <b>REFERÊNCIA</b>   | <b>DATA DA COLETA</b> |
|------------------|------------|---|-----------------------|
| Campina Grande   | 2006       | <a href="http://pmcg.org.br/wp-content/uploads/2014/10/Plano_Diretor_2006.pdf">http://pmcg.org.br/wp-content/uploads/2014/10/Plano_Diretor_2006.pdf</a>   | nov/20                |
| Santa Rita       | 2006       | <a href="https://www.santarita.pb.gov.br/procuradoria/lei-municipal-no-12642006/">https://www.santarita.pb.gov.br/procuradoria/lei-municipal-no-12642006/</a>   | nov/20                |
| Patos            | 2006       | <a href="http://patos.pb.gov.br/externo/?http://patos.pb.gov.br/admin/tinyfinder/assets/uploads/file/foa5gm7x.pdf">http://patos.pb.gov.br/externo/?http://patos.pb.gov.br/admin/tinyfinder/assets/uploads/file/foa5gm7x.pdf</a>       | nov/20                |
| Bayeux           | 2004       | <a href="https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNPU/ExperienciasEstados/Bayeux_Anexo03PB.pdf">https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNPU/ExperienciasEstados/Bayeux_Anexo03PB.pdf</a>                           | nov/20                |
| Cabedelo         | 2006       | <a href="https://cabedelo.pb.gov.br/lei-complementar-no-20-2006-define-o-plano-diretor-de-desenvolvimento-integrado/">https://cabedelo.pb.gov.br/lei-complementar-no-20-2006-define-o-plano-diretor-de-desenvolvimento-integrado/</a> | nov/20                |
| Cajazeiras       | 2006       | <a href="http://cajazeiras.pb.gov.br/arquivos/1083/LEIS%20BASICAS_1666_2006_0000001.pdf">http://cajazeiras.pb.gov.br/arquivos/1083/LEIS%20BASICAS_1666_2006_0000001.pdf</a>   | nov/20                |
| Guarabira        | 2006       | <a href="https://www.guarabira.pb.gov.br/assets/2018/03/Plano-Diretor-de-Guarabira-Vers%C3%A3o-Atual.pdf">https://www.guarabira.pb.gov.br/assets/2018/03/Plano-Diretor-de-Guarabira-Vers%C3%A3o-Atual.pdf</a>                         | nov/20                |

**ESTADO: ALAGOAS**

| <b>MUNICÍPIO</b>   | <b>ANO</b> | <b>REFERÊNCIA</b>   | <b>DATA DA COLETA</b> |
|--------------------|------------|---|-----------------------|
| União dos Palmares | 2006       | <a href="https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNPU/RedeAvaliacao/UniaoPalmares_PlanoDiretorAL.pdf">https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNPU/RedeAvaliacao/UniaoPalmares_PlanoDiretorAL.pdf</a> | dez/20                |
| Penedo             | 2007       | <a href="https://drive.google.com/file/d/0By9VK2RcwLYdZDRmZmdnbWJxWms/view">https://drive.google.com/file/d/0By9VK2RcwLYdZDRmZmdnbWJxWms/view</a>   | nov/20                |

**ESTADO: RIO GRANDE DO NORTE**

| <b>MUNICÍPIO</b>        | <b>ANO</b> | <b>REFERÊNCIA</b>   | <b>DATA DA COLETA</b> |
|-------------------------|------------|---|-----------------------|
| Mossoró                 | 2006       | <a href="https://www.secovirn.com.br/legislacao/plano-diretor-de-mossoro.pdf">https://www.secovirn.com.br/legislacao/plano-diretor-de-mossoro.pdf</a>   | nov/20                |
| Parnamirim              | 2013       | <a href="https://parnamirim.rn.gov.br/pdf/legislacao/2019-08-20-10:42:32:273.pdf">https://parnamirim.rn.gov.br/pdf/legislacao/2019-08-20-10:42:32:273.pdf</a>   | nov/20                |
| São Gonçalo do Amarante | 2009       | <a href="http://saogoncalo.rn.gov.br/wp-content/uploads/2017/02/Lei-Complementar-n-049-Plano-Diretor-Publicado-30-07-2009.pdf">http://saogoncalo.rn.gov.br/wp-content/uploads/2017/02/Lei-Complementar-n-049-Plano-Diretor-Publicado-30-07-2009.pdf</a> | nov/20                |
| Macaíba                 | 2008       | <a href="https://www.macaiba.rn.gov.br/assets/site/arquivos/semurb-online/plano-diretor-macaiba.pdf">https://www.macaiba.rn.gov.br/assets/site/arquivos/semurb-online/plano-diretor-macaiba.pdf</a>   | nov/20                |
| Açu                     | 2006       | <a href="https://assu.rn.gov.br/download/docs_e_downloads/PLANO_DIR ETOR_ASSU.pdf">https://assu.rn.gov.br/download/docs_e_downloads/PLANO_DIR ETOR_ASSU.pdf</a>   | nov/20                |

|                    |      |   |        |
|--------------------|------|---|--------|
| São José de Mipibu | 2007 | <a href="http://www.saojosedemipibu.rn.gov.br/upload/dc78e0ce79047b80154961174fb24ecfd9665a78f0489e2f05722ef965854bc2.pdf">http://www.saojosedemipibu.rn.gov.br/upload/dc78e0ce79047b80154961174fb24ecfd9665a78f0489e2f05722ef965854bc2.pdf</a> | nov/20 |
|--------------------|------|---|--------|

**ESTADO: PERNAMBUCO**

| MUNICÍPIO               | ANO  | REFERÊNCIA  | DATA DA COLETA |
|-------------------------|------|---|----------------|
| Jaboatão dos Guararapes | 2008 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-jaboatao-dos-guararapes-pe">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-jaboatao-dos-guararapes-pe</a>   | nov/20         |
| Olinda                  | 2004 | <a href="https://www.olinda.pe.gov.br/wp-content/uploads/2016/04/revisao_plano_diretor_lei026-2004_revisado_lei-32-2008.pdf">https://www.olinda.pe.gov.br/wp-content/uploads/2016/04/revisao_plano_diretor_lei026-2004_revisado_lei-32-2008.pdf</a>                             | nov/20         |
| Caruaru                 | 2019 | <a href="http://sapl.caruaru.pe.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2019/8291/lc_072_-_projeto_087-_plano_diretor_municipal.pdf">http://sapl.caruaru.pe.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2019/8291/lc_072_-_projeto_087-_plano_diretor_municipal.pdf</a>               | nov/20         |
| Petrolina               | 2006 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-petrolina-pe">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-petrolina-pe</a>   | nov/20         |
| Paulista                | 2018 | <a href="https://www.paulista.pe.gov.br/planodiretor/Plano_Diretor_Lei_No_4821-2018.pdf">https://www.paulista.pe.gov.br/planodiretor/Plano_Diretor_Lei_No_4821-2018.pdf</a>   | nov/20         |
| Cabo de Santo Agostinho | 2017 | <a href="https://leismunicipais.com.br/a/pe/c/cabo-de-santo-agostinho/lei-ordinaria/2017/335/3343/lei-organica-cabo-de-santo-agostinho-pe">https://leismunicipais.com.br/a/pe/c/cabo-de-santo-agostinho/lei-ordinaria/2017/335/3343/lei-organica-cabo-de-santo-agostinho-pe</a> | nov/20         |
| Camaragibe              | 2007 | <a href="https://www.camaragibe.pe.gov.br/mdocs-posts/plano-diretor-2007/">https://www.camaragibe.pe.gov.br/mdocs-posts/plano-diretor-2007/</a>   | nov/20         |

**ESTADO: BAHIA**

| MUNICÍPIO            | ANO  | REFERÊNCIA  | DATA DA COLETA |
|----------------------|------|---|----------------|
| Feira de Santana     | 1992 | <a href="https://leismunicipais.com.br/a2/plano-diretor-feira-de-santana-ba">https://leismunicipais.com.br/a2/plano-diretor-feira-de-santana-ba</a>   | nov/20         |
| Vitória da Conquista | 2006 | <a href="https://www.pmvc.ba.gov.br/wp-content/uploads/Lei_1385_06_Plano-Diretor-Urbano1.pdf">https://www.pmvc.ba.gov.br/wp-content/uploads/Lei_1385_06_Plano-Diretor-Urbano1.pdf</a>   | nov/20         |
| Camaçari             | 2008 | <a href="http://arquivos.camacari.ba.gov.br/compras/Anexo%20I%20-%20PDDU.pdf">http://arquivos.camacari.ba.gov.br/compras/Anexo%20I%20-%20PDDU.pdf</a>   | nov/20         |
| Juazeiro             | 2003 | <a href="https://www.juazeiro.ba.leg.br/leis/legislacao-municipal/legislacao-municipal">https://www.juazeiro.ba.leg.br/leis/legislacao-municipal/legislacao-municipal</a>   | nov/20         |
| Itabuna              | 2008 | <a href="http://www.itabuna.ba.gov.br/wp-content/uploads/2019/10/Lei-2111-08-Plano-Diretor-1.pdf">http://www.itabuna.ba.gov.br/wp-content/uploads/2019/10/Lei-2111-08-Plano-Diretor-1.pdf</a>   | nov/20         |
| Lauro de Freitas     | 2008 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-lauro-de-freitas-ba">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-lauro-de-freitas-ba</a>   | nov/20         |
| Teixeira de Freitas  | 2003 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-teixeira-de-freitas-ba">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-teixeira-de-freitas-ba</a>   | nov/20         |
| Ilhéus               | 2006 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-ilheus-ba">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-ilheus-ba</a>   | nov/20         |
| Barreiras            | 2019 | <a href="http://camara.barreiras.mtransparente.com.br/admin/data/LEI060520144859.pdf">http://camara.barreiras.mtransparente.com.br/admin/data/LEI060520144859.pdf</a>   | nov/20         |
| Jequié               | 2007 | <a href="https://leismunicipais.com.br/a/ba/j/jequie/lei-complementar/2007/1/1/lei-complementar-n-1-2007-aprova-o-plano-diretor-municipal-de-jequie-e-da-outras-providencias?q=jequi%C3%A9">https://leismunicipais.com.br/a/ba/j/jequie/lei-complementar/2007/1/1/lei-complementar-n-1-2007-aprova-o-plano-diretor-municipal-de-jequie-e-da-outras-providencias?q=jequi%C3%A9</a> | nov/20         |

**ESTADO: MARANHÃO**

| MUNICÍPIO           | ANO  | REFERÊNCIA  | DATA DA COLETA |
|---------------------|------|---|----------------|
| Imperatriz          | 2018 | <a href="http://www.camaraimperatriz.ma.gov.br/images/leis/2003ab96c9b0db01cddbe010093ee208.pdf">http://www.camaraimperatriz.ma.gov.br/images/leis/2003ab96c9b0db01cddbe010093ee208.pdf</a>   | dez/20         |
| São José de Ribamar | 2006 | <a href="https://www.saojosederibamar.ma.gov.br/abrir_arquivo.aspx/Lei_Ordinaria_645_2006?cdLocal=5&amp;arquivo={260EB625-7A71-BC7E-ACD4-A5684A0ACCE4}.pdf">https://www.saojosederibamar.ma.gov.br/abrir_arquivo.aspx/Lei_Ordinaria_645_2006?cdLocal=5&amp;arquivo={260EB625-7A71-BC7E-ACD4-A5684A0ACCE4}.pdf</a> | dez/20         |

|            |      |   |        |
|------------|------|---|--------|
| Timon      | 2006 | <a href="http://timon.ma.gov.br/semgov/leis/Plano_Diretor_Municipal.pdf">http://timon.ma.gov.br/semgov/leis/Plano_Diretor_Municipal.pdf</a>   | dez/20 |
| Codó       | 2007 | <a href="http://www.transparenciamunicipio.com.br/portal/exibePDF">http://www.transparenciamunicipio.com.br/portal/exibePDF</a>   | dez/20 |
| Balsas     | 2018 | <a href="http://painel.sigonet.net.br/upload/0000000424/cms/publicacoes/52ff40288a106126fec82ef0d4f132ec.pdf">http://painel.sigonet.net.br/upload/0000000424/cms/publicacoes/52ff40288a106126fec82ef0d4f132ec.pdf</a> | dez/20 |
| Santa Inês | 2002 | <a href="http://cmsantaines.ma.gov.br/lei-ordinaria/">http://cmsantaines.ma.gov.br/lei-ordinaria/</a>   | dez/20 |

**ESTADO: PIAUÍ**

| MUNICÍPIO | ANO  | REFERÊNCIA  | DATA DA COLETA |
|-----------|------|---|----------------|
| Parnaíba  | 2007 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-parnaiba-pi">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-parnaiba-pi</a>   | dez/20         |
| Piripiri  | 2006 | <a href="https://c-mara-municipal-de-piripiri.jusbrasil.com.br/legislacao/243089/lei-568-06">https://c-mara-municipal-de-piripiri.jusbrasil.com.br/legislacao/243089/lei-568-06</a> | dez/20         |
| Floriano  | 2007 | <a href="http://gestaofiscal.org/uploads/leis/11f9bf84dc752c25d6068b0a28a864f0.pdf">http://gestaofiscal.org/uploads/leis/11f9bf84dc752c25d6068b0a28a864f0.pdf</a>                   | dez/20         |

**REGIÃO SUDESTE**

**ESTADO: MINAS GERAIS**

| MUNICÍPIO            | ANO  | REFERÊNCIA  | DATA DA COLETA |
|----------------------|------|---|----------------|
| Uberlândia           | 2006 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-uberlandia-mg">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-uberlandia-mg</a>   | dez/20         |
| Contagem             | 2018 | <a href="http://www.contagem.mg.gov.br/?legislacao=621931">http://www.contagem.mg.gov.br/?legislacao=621931</a>   | dez/20         |
| Juiz de Fora         | 2018 | <a href="http://www.camarajf.mg.gov.br/sal/norma.php?nqn=082&amp;njc=&amp;njt=LEICO">http://www.camarajf.mg.gov.br/sal/norma.php?nqn=082&amp;njc=&amp;njt=LEICO</a>   | dez/20         |
| Betim                | 2018 | <a href="http://www.dpurb.betim.mg.gov.br/site/index.php/legislacao-2/plano-diretor/">http://www.dpurb.betim.mg.gov.br/site/index.php/legislacao-2/plano-diretor/</a>   | dez/20         |
| Montes Claros        | 2016 | <a href="https://admin.montesclaros.mg.gov.br/upload/secretaria-de-infraestrutura/files/planodiretor/leis/Lei-Complementar-53-Plano-Diretor.pdf">https://admin.montesclaros.mg.gov.br/upload/secretaria-de-infraestrutura/files/planodiretor/leis/Lei-Complementar-53-Plano-Diretor.pdf</a>   | dez/20         |
| Ribeirão das Neves   | 2020 | <a href="http://www.diariomunicipal.com.br/amm-mg/materia/02A521EA/03AGdBq253EZUWOgtCvf4qYBcCb6q7uTpCDuM-D46kN268VJdKCjLZsnWphPlx-Q69hDUZfsFV6udiLiR2DL5pIZIUjDdkLVYfBZ65cIAJzZi8AVzO8oSiayyRIwSFoVAqdJupQvKLWJvIcSaQIGqXf4Scq_yKuReYqF8aiSCPpM25IChOJPe8SKr8RS6QTgB7OtV7MwN_nrnY_M5Tl6LTgnbleXijYZ5SUEEo7CEsk4UzWNky0zzkUoLX2LkU-BccJ4j9yYGWo1qokewnLRxyQK2XVBP6C7m-hH7ncxmN1BHO4nBv9nD0cJ0Z15SWU-Lpy4y73gN3_9hrAEQdkqLX_2gjHCoISG2sndiC1oejKWpH747e vEI_nIDAYWyT2MgWULwXERujkr8pGw_3PTMwlSk3YyTVZnuZoJfiqfgvsJvJFpIJnM9PD2DSPbWVKle39tdrjq6kl5d2v93upjZjMsE3L7GVyKCKYvZHFv_B1grtyLXoWcOWzadbbUEIjSvX6sfp2D0hZogivqxnKfKW_0Mch26MnIYw">http://www.diariomunicipal.com.br/amm-mg/materia/02A521EA/03AGdBq253EZUWOgtCvf4qYBcCb6q7uTpCDuM-D46kN268VJdKCjLZsnWphPlx-Q69hDUZfsFV6udiLiR2DL5pIZIUjDdkLVYfBZ65cIAJzZi8AVzO8oSiayyRIwSFoVAqdJupQvKLWJvIcSaQIGqXf4Scq_yKuReYqF8aiSCPpM25IChOJPe8SKr8RS6QTgB7OtV7MwN_nrnY_M5Tl6LTgnbleXijYZ5SUEEo7CEsk4UzWNky0zzkUoLX2LkU-BccJ4j9yYGWo1qokewnLRxyQK2XVBP6C7m-hH7ncxmN1BHO4nBv9nD0cJ0Z15SWU-Lpy4y73gN3_9hrAEQdkqLX_2gjHCoISG2sndiC1oejKWpH747e vEI_nIDAYWyT2MgWULwXERujkr8pGw_3PTMwlSk3YyTVZnuZoJfiqfgvsJvJFpIJnM9PD2DSPbWVKle39tdrjq6kl5d2v93upjZjMsE3L7GVyKCKYvZHFv_B1grtyLXoWcOWzadbbUEIjSvX6sfp2D0hZogivqxnKfKW_0Mch26MnIYw</a> | dez/20         |
| Uberaba              | 2006 | <a href="http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo/plano_diretor/arquivos/plano_diretor_e_legislacao_urbanistica/lei_plano_diretor/lc_359/LEICOMP%20359-06%20CONSOLIDADAcorreto.pdf">http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo/plano_diretor/arquivos/plano_diretor_e_legislacao_urbanistica/lei_plano_diretor/lc_359/LEICOMP%20359-06%20CONSOLIDADAcorreto.pdf</a>   | dez/20         |
| Governador Valadares | 2006 | <a href="https://www.valadares.mg.gov.br/detalhe-da-legislacao/info/lei-complementar-95-2006/827">https://www.valadares.mg.gov.br/detalhe-da-legislacao/info/lei-complementar-95-2006/827</a>   | dez/20         |
| Ipatinga             | 2014 | <a href="https://www.ipatinga.mg.gov.br/abrir_arquivo.aspx/Plano_Diretor_LEI_N_3.350,_DE_12_DE_JUNHO_DE_2014?cdLocal=2&amp;arquivo={73E2AB2D-54CC-E7CD-E0B3-308E1061A67D}.pdf#search=Plano%20Diretor">https://www.ipatinga.mg.gov.br/abrir_arquivo.aspx/Plano_Diretor_LEI_N_3.350,_DE_12_DE_JUNHO_DE_2014?cdLocal=2&amp;arquivo={73E2AB2D-54CC-E7CD-E0B3-308E1061A67D}.pdf#search=Plano%20Diretor</a>   | dez/20         |
| Sete Lagoas          | 2006 | <a href="https://leismunicipais.com.br/a1/plano-diretor-sete-lagoas-mg">https://leismunicipais.com.br/a1/plano-diretor-sete-lagoas-mg</a>   | dez/20         |

**ESTADO: RIO DE JANEIRO**

| <b>MUNICÍPIO</b>      | <b>ANO</b> | <b>REFERÊNCIA</b>   | <b>DATA DA COLETA</b> |
|-----------------------|------------|---|-----------------------|
| São Gonçalo           | 2009       | <a href="https://servicos.pmsg.rj.gov.br/urbanismo/downloads/LEGISLACAO_URBANA/02_plano_diretor/02_02_pmsg_lc_001_2009.pdf">https://servicos.pmsg.rj.gov.br/urbanismo/downloads/LEGISLACAO_URBANA/02_plano_diretor/02_02_pmsg_lc_001_2009.pdf</a>   | dez/20                |
| Duque de Caxias       | 2006       | <a href="https://www.cmdc.rj.gov.br/?page_id=7592">https://www.cmdc.rj.gov.br/?page_id=7592</a>   | dez/20                |
| Nova Iguaçu           | 2011       | <a href="https://www.cmni.rj.gov.br/site/legislacao-municipal/plano-diretor/plano-diretor-republicacao-em-06-06-12-2-31.pdf">https://www.cmni.rj.gov.br/site/legislacao-municipal/plano-diretor/plano-diretor-republicacao-em-06-06-12-2-31.pdf</a> | dez/20                |
| Niterói               | 2019       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-niteroi-rj">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-niteroi-rj</a>   | dez/20                |
| Campos dos Goytacazes | 2020       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-campos-dos-goytacazes-rj">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-campos-dos-goytacazes-rj</a>   | dez/20                |
| São João de Meriti    | 2006       | <a href="http://meriti.rj.gov.br/home/wp-content/uploads/2019/10/Lei-Complementar-089-de-2006-Plano-Diretor.pdf">http://meriti.rj.gov.br/home/wp-content/uploads/2019/10/Lei-Complementar-089-de-2006-Plano-Diretor.pdf</a>                         | dez/20                |
| Petrópolis            | 2014       | <a href="https://petropolis.cespro.com.br/visualizarDiploma.php?cdMunicipio=6830&amp;cdDiploma=201471672">https://petropolis.cespro.com.br/visualizarDiploma.php?cdMunicipio=6830&amp;cdDiploma=201471672</a>                                       | dez/20                |
| Macaé                 | 2006       | <a href="http://www.macaerj.gov.br/midia/conteudo/arquivos/1270002165.pdf">http://www.macaerj.gov.br/midia/conteudo/arquivos/1270002165.pdf</a>   | dez/20                |

**ESTADO: SÃO PAULO**

| <b>MUNICÍPIO</b>      | <b>ANO</b> | <b>REFERÊNCIA</b>   | <b>DATA DA COLETA</b> |
|-----------------------|------------|---|-----------------------|
| Guarulhos             | 2019       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-guarulhos-sp">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-guarulhos-sp</a>   | dez/20                |
| Campinas              | 2018       | <a href="http://suplementos.campinas.sp.gov.br/admin/download/suplemento_2018-01-09_cod473_1.pdf">http://suplementos.campinas.sp.gov.br/admin/download/suplemento_2018-01-09_cod473_1.pdf</a>                               | dez/20                |
| São Bernardo do Campo | 2011       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-sao-bernardo-do-campo-sp">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-sao-bernardo-do-campo-sp</a>   | dez/20                |
| São José dos Campos   | 2018       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-sao-jose-dos-campos-sp">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-sao-jose-dos-campos-sp</a>   | dez/20                |
| Santo André           | 2004       | <a href="http://www4.cmsandre.sp.gov.br:9000/arquivos/?tipoArquivo=norma&amp;arquivo=LEI_ORDINARIA8696_3261.pdf">http://www4.cmsandre.sp.gov.br:9000/arquivos/?tipoArquivo=norma&amp;arquivo=LEI_ORDINARIA8696_3261.pdf</a> | dez/20                |
| Ribeirão Preto        | 2018       | <a href="https://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/legislacao-municipal/pesquisa.xhtml?lei=38403">https://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/legislacao-municipal/pesquisa.xhtml?lei=38403</a>   | dez/20                |
| Osasco                | 2004       | <a href="https://leismunicipais.com.br/a1/plano-diretor-osasco-sp">https://leismunicipais.com.br/a1/plano-diretor-osasco-sp</a>   | dez/20                |
| Sorocaba              | 2014       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-sorocaba-sp">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-sorocaba-sp</a>   | dez/20                |
| Mauá                  | 2007       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-maua-sp">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-maua-sp</a>   | dez/20                |
| São José do Rio Preto | 2006       | <a href="https://leismunicipais.com.br/a2/plano-diretor-sao-jose-do-rio-preto-sp">https://leismunicipais.com.br/a2/plano-diretor-sao-jose-do-rio-preto-sp</a>   | dez/20                |

**ESTADO: ESPÍRITO SANTO**

| <b>MUNICÍPIO</b> | <b>ANO</b> | <b>REFERÊNCIA</b>   | <b>DATA DA COLETA</b> |
|------------------|------------|---|-----------------------|
| Serra            | 2012       | <a href="http://legis.serra.es.gov.br/normas/images/leis/html/L38202012.html">http://legis.serra.es.gov.br/normas/images/leis/html/L38202012.html</a>   | dez/20                |
| Vila Velha       | 2007       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-vila-velha-es">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-vila-velha-es</a>   | dez/20                |
| Cariacica        | 2007       | <a href="https://www.cariacica.es.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/LEI-COMPLEMENTAR-18_2007-31_05_2007.pdf">https://www.cariacica.es.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/LEI-COMPLEMENTAR-18_2007-31_05_2007.pdf</a>             | dez/20                |
| Linhares         | 2012       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-linhares-es">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-linhares-es</a>   | dez/20                |
| São Mateus       | 2004       | <a href="https://sapl.saomateus.es.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2004/4171/lei_complementar_007-2004.pdf">https://sapl.saomateus.es.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2004/4171/lei_complementar_007-2004.pdf</a> | dez/20                |
| Guarapari        | 2016       | <a href="http://www3.cmg.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/HTML_IMPRESSAO/C902016.html">http://www3.cmg.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/HTML_IMPRESSAO/C902016.html</a>   | dez/20                |

|          |      |   |        |
|----------|------|---|--------|
| Colatina | 2007 | <a href="http://www.legislacaocompilada.com.br/colatina/Arquivo/Documents/legislacao/HTML_IMPRESSAO/L52732007.html">http://www.legislacaocompilada.com.br/colatina/Arquivo/Documents/legislacao/HTML_IMPRESSAO/L52732007.html</a> | dez/20 |
| Aracruz  | 2020 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-aracruz-es">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-aracruz-es</a>   | dez/20 |
| Viana    | 2016 | <a href="http://www3.camaraviana.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/HTML_IMPRESSAO/L28292016.html">http://www3.camaraviana.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/HTML_IMPRESSAO/L28292016.html</a>                           | dez/20 |

**REGIÃO SUL****ESTADO: PARANÁ**

| <b>MUNICÍPIO</b>     | <b>ANO</b> | <b>REFERÊNCIA</b>   | <b>DATA DA COLETA</b> |
|----------------------|------------|---|-----------------------|
| Londrina             | 2008       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-londrina-pr">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-londrina-pr</a>   | dez/20                |
| Maringá              | 2006       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-maringa-pr">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-maringa-pr</a>   | dez/20                |
| Ponta Grossa         | 2006       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-ponta-grossa-pr">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-ponta-grossa-pr</a>   | dez/20                |
| Cascavel             | 2017       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-cascavel-pr">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-cascavel-pr</a>   | dez/20                |
| São José dos Pinhais | 2015       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-sao-jose-dos-pinhais-pr">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-sao-jose-dos-pinhais-pr</a>   | dez/20                |
| Foz do Iguaçu        | 2017       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-foz-do-iguacu-pr">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-foz-do-iguacu-pr</a>   | dez/20                |
| Colombo              | 2004       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-colombo-pr">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-colombo-pr</a>   | dez/20                |
| Guarapuava           | 2016       | <a href="http://www.pmg.pr.gov.br/legislacao/arquivos/2016/lei0702016-dispoe-sobre-oplanodiretor.pdf">http://www.pmg.pr.gov.br/legislacao/arquivos/2016/lei0702016-dispoe-sobre-oplanodiretor.pdf</a> | dez/20                |
| Paranaguá            | 2007       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-paranagua-pr">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-paranagua-pr</a>   | dez/20                |
| Araucária            | 2019       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-araucaria-pr">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-araucaria-pr</a>   | dez/20                |

**ESTADO: SANTA CATARINA**

| <b>MUNICÍPIO</b>   | <b>ANO</b> | <b>REFERÊNCIA</b>   | <b>DATA DA COLETA</b> |
|--------------------|------------|---|-----------------------|
| Joinville          | 2008       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-joinville-sc">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-joinville-sc</a>   | dez/20                |
| Blumenau           | 2018       | <a href="https://leismunicipais.com.br/a1/sc/b/blumenau/lei-complementar/2018/118/1181/lei-complementar-n-1181-2018-dispoe-sobre-o-plano-diretor-do-municipio-de-blumenau">https://leismunicipais.com.br/a1/sc/b/blumenau/lei-complementar/2018/118/1181/lei-complementar-n-1181-2018-dispoe-sobre-o-plano-diretor-do-municipio-de-blumenau</a>   | dez/20                |
| São José           | 1985       | <a href="https://leismunicipais.com.br/a1/sc/s/sao-jose/lei-ordinaria/1985/161/1604/lei-ordinaria-n-1604-1985-fixa-os-objetivos-as-diretrizes-e-as-estrategias-do-plano-diretor-do-municipio?q=1604">https://leismunicipais.com.br/a1/sc/s/sao-jose/lei-ordinaria/1985/161/1604/lei-ordinaria-n-1604-1985-fixa-os-objetivos-as-diretrizes-e-as-estrategias-do-plano-diretor-do-municipio?q=1604</a> | dez/20                |
| Chapecó            | 2014       | <a href="https://leismunicipais.com.br/a1/plano-diretor-chapeco-sc">https://leismunicipais.com.br/a1/plano-diretor-chapeco-sc</a>   | dez/20                |
| Itajaí             | 2006       | <a href="https://portaldocidadao.itajai.sc.gov.br/servico_link/28">https://portaldocidadao.itajai.sc.gov.br/servico_link/28</a>   | dez/20                |
| Criciúma           | 2012       | <a href="https://www.criciuma.sc.gov.br/site/files/PDP.pdf">https://www.criciuma.sc.gov.br/site/files/PDP.pdf</a>   | dez/20                |
| Jaraguá do Sul     | 2018       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-jaragua-do-sul-sc">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-jaragua-do-sul-sc</a>   | dez/20                |
| Palhoça            | 1993       | <a href="https://leismunicipais.com.br/a1/plano-diretor-palhoca-sc">https://leismunicipais.com.br/a1/plano-diretor-palhoca-sc</a>   | dez/20                |
| Lages              | 2018       | <a href="https://leismunicipais.com.br/a/sc/l/lages/lei-complementar/2018/52/523/lei-complementar-n-523-2018-institui-o-plano-diretor-de-desenvolvimento-territorial-de-lages-pddt-lages">https://leismunicipais.com.br/a/sc/l/lages/lei-complementar/2018/52/523/lei-complementar-n-523-2018-institui-o-plano-diretor-de-desenvolvimento-territorial-de-lages-pddt-lages</a>                       | dez/20                |
| Balneário Camboriú | 2006       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-balneario-camboriu-sc">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-balneario-camboriu-sc</a>   | dez/20                |

**ESTADO: RIO GRANDE DO SUL**

| <b>MUNICÍPIO</b> | <b>ANO</b> | <b>REFERÊNCIA</b>   | <b>DATA DA COLETA</b> |
|------------------|------------|---|-----------------------|
| Caxias do Sul    | 2019       | <a href="https://gcpstorage.caxias.rs.gov.br/documents/2019/11/c8fd1233-0a17-4256-adab-da821e94febd.pdf">https://gcpstorage.caxias.rs.gov.br/documents/2019/11/c8fd1233-0a17-4256-adab-da821e94febd.pdf</a> | dez/20                |
| Canoas           | 2015       | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-canoas-rs">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-canoas-rs</a>   | dez/20                |



|               |      |   |        |
|---------------|------|---|--------|
| Pelotas       | 2018 | <a href="http://www.pelotas.com.br/storage/gestao-da-cidade/III%20Plano%20Diretor%20de%20Pelotas%20compilado%20Lei%205502_2008+Lei%206636_2018.pdf">http://www.pelotas.com.br/storage/gestao-da-cidade/III%20Plano%20Diretor%20de%20Pelotas%20compilado%20Lei%205502_2008+Lei%206636_2018.pdf</a> | dez/20 |
| Santa Maria   | 2018 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-santa-maria-rs">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-santa-maria-rs</a>   | dez/20 |
| Gravataí      | 2000 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-gravatai-rs">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-gravatai-rs</a>   | dez/20 |
| Viamão        | 2013 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-viamao-rs">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-viamao-rs</a>   | dez/20 |
| Novo Hamburgo | 2004 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-novo-hamburgo-rs">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-novo-hamburgo-rs</a>   | dez/20 |
| São Leopoldo  | 2019 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-sao-leopoldo-rs">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-sao-leopoldo-rs</a>   | dez/20 |
| Rio Grande    | 2008 | <a href="https://www.riogrande.rs.gov.br/consulta/arquivos/secretaria_servico/plano_diretor/Leis_do_Plano_Diretor/Lei_6.585_Plano_Diretor.pdf">https://www.riogrande.rs.gov.br/consulta/arquivos/secretaria_servico/plano_diretor/Leis_do_Plano_Diretor/Lei_6.585_Plano_Diretor.pdf</a>           | dez/20 |
| Alvorada      | 2011 | <a href="https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-alvorada-rs">https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-alvorada-rs</a>   | dez/20 |

Tabela 7: mostra os municípios em que foram coletados os PDMs. A coluna **MUNICÍPIO**, traz a identificação de cada município. Na coluna **ANO**, são identificados os anos dos PDMs coletados. A coluna **REFERÊNCIA**, apresenta o endereço eletrônico (acesso) onde foi coletado o documento. Por fim, a coluna **DATA DA COLETA**, mostra a data de acesso e coleta dos documentos (PDM's). Fonte: Elaborado pela autora.

## ANEXO III

## TABELA DOS PDMs NÃO COLETADOS

Tabela 8: PDMs não coletados

| REGIÃO CENTRO OESTE        |      |                |   |                  |
|----------------------------|------|----------------|---|------------------|
| ESTADO: MATO GROSSO DO SUL |      |                |   |                  |
| MUNICÍPIO                  | ANO  | SITUAÇÃO       | REFERÊNCIA  | DATA DA CONSULTA |
| Aquidauana                 | 2006 | PDF ESCANEADO  | <a href="http://www.aquidauana.ms.gov.br/mapasindicadores/06-lei-complementar-n-09-2008-plano-diretor.pdf">http://www.aquidauana.ms.gov.br/mapasindicadores/06-lei-complementar-n-09-2008-plano-diretor.pdf</a>   | out/20           |
| Paranaíba                  |      | NÃO ENCONTRADO |   | out/20           |
| ESTADO: MATO GROSSO        |      |                |   |                  |
| MUNICÍPIO                  | ANO  | SITUAÇÃO       | REFERÊNCIA  | DATA DA CONSULTA |
| Alta Floresta              | 2003 | PDF ESCANEADO  | <a href="https://www.altafloresta.mt.leg.br/leis-municipais/ano-2003/lei-1272-2003/view">https://www.altafloresta.mt.leg.br/leis-municipais/ano-2003/lei-1272-2003/view</a>   | nov/20           |
| ESTADO: GOIÁS              |      |                |   |                  |
| MUNICÍPIO                  | ANO  | SITUAÇÃO       | REFERÊNCIA  | DATA DA CONSULTA |
| Águas Lindas de Goiás      | 2019 | PDF ESCANEADO  | <a href="https://aguaslindasdegoias.go.gov.br/wp-content/uploads/2019/06/LEI-MUNICIPAL-N%c2%ba-1.184-2019-PLANO-DIRETOR.pdf">https://aguaslindasdegoias.go.gov.br/wp-content/uploads/2019/06/LEI-MUNICIPAL-N%c2%ba-1.184-2019-PLANO-DIRETOR.pdf</a>   | out/20           |
| Luziânia                   | 2006 | PDF ESCANEADO  | <a href="https://www.luziania.go.leg.br/leis/legislacao-municipal/plano-diretor-municipal/plano-diretor">https://www.luziania.go.leg.br/leis/legislacao-municipal/plano-diretor-municipal/plano-diretor</a>   | out/20           |
| Senador Canedo             | 2020 | PDF ESCANEADO  | <a href="http://www.senadorcanedo.go.gov.br/wp-content/uploads/2019/12/Lei_Complementar_2312_20_Aprova_o_Plano_Diretor_do_Munic%C3%ADpio_de_Senador_Canedo_2020_Revoga_Lei_1317_07.pdf">http://www.senadorcanedo.go.gov.br/wp-content/uploads/2019/12/Lei_Complementar_2312_20_Aprova_o_Plano_Diretor_do_Munic%C3%ADpio_de_Senador_Canedo_2020_Revoga_Lei_1317_07.pdf</a> | out/20           |
| REGIÃO NORDESTE            |      |                |   |                  |
| ESTADO: SERGIPE            |      |                |   |                  |
| MUNICÍPIO                  | ANO  | SITUAÇÃO       | REFERÊNCIA  | DATA DA CONSULTA |
| São Cristóvão              | 2009 | PDF ESCANEADO  | <a href="https://www.cmsc.se.gov.br/2019/05/lei-n-44-dispoe-sobre-o-plano-diretor-do-municipio-de-sao-cristovao">https://www.cmsc.se.gov.br/2019/05/lei-n-44-dispoe-sobre-o-plano-diretor-do-municipio-de-sao-cristovao</a>   | nov/20           |
| Itabaianinha               |      | NÃO ENCONTRADO |   | nov/20           |
| Nossa Senhora da Glória    | 2007 | PDF ESCANEADO  | <a href="https://www.gloria.se.gov.br/">https://www.gloria.se.gov.br/</a>   | nov/20           |
| Poço Redondo               |      | NÃO ENCONTRADO |   | nov/20           |
| ESTADO: CEARÁ              |      |                |   |                  |
| MUNICÍPIO                  | ANO  | SITUAÇÃO       | REFERÊNCIA  | DATA DA CONSULTA |

|            |      |                |   |        |
|------------|------|----------------|---|--------|
| Crato      | 2005 | PDF ESCANEADO  | <a href="https://mail.crato.ce.gov.br/_site/downloads/lei-plano-diretor/LEI-N-2279-2005.pdf">https://mail.crato.ce.gov.br/_site/downloads/lei-plano-diretor/LEI-N-2279-2005.pdf</a> | nov/20 |
| Itapipoca  | 2017 | PDF ESCANEADO  | <a href="http://www.itapipoca.ce.gov.br/index.php?st=leis&amp;novo=1">http://www.itapipoca.ce.gov.br/index.php?st=leis&amp;novo=1</a>   | nov/20 |
| Maranguape |      | NÃO ENCONTRADO |   | nov/20 |
| Iguatu     |      | NÃO ENCONTRADO |   | nov/20 |
| Quixadá    | 2000 | PDF ESCANEADO  | <a href="http://quixada.ce.gov.br/wp-content/uploads/pdp/1903.2000.pdf">http://quixada.ce.gov.br/wp-content/uploads/pdp/1903.2000.pdf</a>   | nov/20 |
| Pacatuba   | 2001 | PDF ESCANEADO  | <a href="http://www.cmpacatuba.ce.gov.br/arquivos/1300/_0000001.pdf">http://www.cmpacatuba.ce.gov.br/arquivos/1300/_0000001.pdf</a>   | nov/20 |

**ESTADO: PARAÍBA**

| MUNICÍPIO  | ANO | SITUAÇÃO       | REFERÊNCIA | DATA DA CONSULTA |
|------------|-----|----------------|------------|------------------|
| Sousa      |     | NÃO ENCONTRADO |            | nov/20           |
| Sapé       |     | NÃO ENCONTRADO |            | nov/20           |
| Mamanguape |     | NÃO ENCONTRADO |            | nov/20           |

**ESTADO: ALAGOAS**

| MUNICÍPIO             | ANO  | SITUAÇÃO       | REFERÊNCIA  | DATA DA CONSULTA |
|-----------------------|------|----------------|---|------------------|
| Arapiraca             | 2006 | PDF ESCANEADO  | <a href="https://arapiraca.nyc3.cdn.digitaloceanspaces.com/2019/03/2424.pdf">https://arapiraca.nyc3.cdn.digitaloceanspaces.com/2019/03/2424.pdf</a>   | nov/20           |
| Rio Largo             | 2009 | PDF ESCANEADO  | <a href="http://www.riolargo.al.gov.br/uploads/attachment/path/366/18306c1a-7861-4ad9-8f50-706e9057b210.pdf">http://www.riolargo.al.gov.br/uploads/attachment/path/366/18306c1a-7861-4ad9-8f50-706e9057b210.pdf</a>           | dez/20           |
| Palmeira dos Índios   |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| São Miguel dos Campos |      | NÃO ENCONTRADO |   | nov/20           |
| Campo Alegre          |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Coruripe              |      | NÃO ENCONTRADO |   | nov/20           |
| Marechal Deodoro      | 2006 | PDF ESCANEADO  | <a href="http://lai.marechaldeodoro.al.gov.br/cms/_ARQS/lai_leis_municipais/1900493b5dd6fa5f11c7d6d45e98749f.pdf">http://lai.marechaldeodoro.al.gov.br/cms/_ARQS/lai_leis_municipais/1900493b5dd6fa5f11c7d6d45e98749f.pdf</a> | dez/20           |
| Delmiro Gouveia       |      | NÃO ENCONTRADO |   | nov/20           |

**ESTADO: RIO GRANDE DO NORTE**

| MUNICÍPIO     | ANO | SITUAÇÃO       | REFERÊNCIA | DATA DA CONSULTA |
|---------------|-----|----------------|------------|------------------|
| Ceará-Mirim   |     | NÃO ENCONTRADO |            | nov/20           |
| Caicó         |     | NÃO ENCONTRADO |            | nov/20           |
| Currais Novos |     | NÃO ENCONTRADO |            | nov/20           |
| Santa Cruz    |     | NÃO ENCONTRADO |            | nov/20           |

**ESTADO: PERNAMBUCO**

| MUNICÍPIO | ANO | SITUAÇÃO       | REFERÊNCIA | DATA DA CONSULTA |
|-----------|-----|----------------|------------|------------------|
| Garanhuns |     | NÃO ENCONTRADO |            | nov/20           |

|                        |  |                |  |        |
|------------------------|--|----------------|--|--------|
| Vitória de Santo Antão |  | NÃO ENCONTRADO |  | nov/20 |
| Igarassu               |  | NÃO ENCONTRADO |  | nov/20 |

**ESTADO: MARANHÃO**

| MUNICÍPIO      | ANO  | SITUAÇÃO       | REFERÊNCIA  | DATA DA CONSULTA |
|----------------|------|----------------|---|------------------|
| Caxias         | 2006 | PDF ESCANEADO  | <a href="http://caxias.ma.gov.br/wp-content/uploads/2017/08/docs/Lei-1637-aprova-plano-diretor-do-municipio.pdf">http://caxias.ma.gov.br/wp-content/uploads/2017/08/docs/Lei-1637-aprova-plano-diretor-do-municipio.pdf</a> | dez/20           |
| Paço do Lumiar |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Açailândia     |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Bacabal        |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |

**ESTADO: PIAUÍ**

| MUNICÍPIO       | ANO  | SITUAÇÃO       | REFERÊNCIA  | DATA DA CONSULTA |
|-----------------|------|----------------|---|------------------|
| Picos           | 2008 | PDF ESCANEADO  | <a href="https://www2.picos.pi.gov.br/juridico/wp-content/uploads/2011/04/LEI-2276-08-de-jan.-2008.pdf">https://www2.picos.pi.gov.br/juridico/wp-content/uploads/2011/04/LEI-2276-08-de-jan.-2008.pdf</a>   | dez/20           |
| Barras          | 2017 | PDF ESCANEADO  | <a href="http://www.diarioficialdosmunicipios.org/intranet/_lib/file/doc/pdfs/3486/DM_3486_034_Barras_Lei_726-17_pag_10-21.pdf">http://www.diarioficialdosmunicipios.org/intranet/_lib/file/doc/pdfs/3486/DM_3486_034_Barras_Lei_726-17_pag_10-21.pdf</a> | dez/20           |
| Campo Maior     |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| União           |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Altos           |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Esperantina     | 2006 | PDF ESCANEADO  | <a href="https://www.esperantina.pi.leg.br/leis/legislacao-municipal">https://www.esperantina.pi.leg.br/leis/legislacao-municipal</a>   | dez/20           |
| José de Freitas |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |

**REGIÃO NORTE****ESTADO: PARÁ**

| MUNICÍPIO          | ANO  | SITUAÇÃO       | REFERÊNCIA  | DATA DA CONSULTA |
|--------------------|------|----------------|---|------------------|
| Santarém           | 2018 | PDF ESCANEADO  | <a href="https://sapl.santarem.pa.leg.br/norma/1610">https://sapl.santarem.pa.leg.br/norma/1610</a>   | dez/20           |
| Marabá             | 2006 | PDF ESCANEADO  | <a href="http://maraba.pa.leg.br:8080/sapl/sapl_documento/norma_juridica/1628_texto_integral">http://maraba.pa.leg.br:8080/sapl/sapl_documento/norma_juridica/1628_texto_integral</a>                               | dez/20           |
| Parauapebas        |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Cametá             | 2007 | PDF ESCANEADO  | <a href="https://prefeituradecameta.pa.gov.br/wp-content/uploads/2020/06/LEI-MUNICIPAL-n%C2%BA-086-2007.pdf">https://prefeituradecameta.pa.gov.br/wp-content/uploads/2020/06/LEI-MUNICIPAL-n%C2%BA-086-2007.pdf</a> | dez/20           |
| Marituba           | 2007 | PDF ESCANEADO  | <a href="http://www.camaramarituba.pa.gov.br/wp-content/uploads/2007/11/LM-2007-170.pdf">http://www.camaramarituba.pa.gov.br/wp-content/uploads/2007/11/LM-2007-170.pdf</a>   | dez/20           |
| São Félix do Xingu |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Bragança           |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |

**ESTADO: RORAIMA**

| MUNICÍPIO    | ANO | SITUAÇÃO       | REFERÊNCIA | DATA DA CONSULTA |
|--------------|-----|----------------|------------|------------------|
| Rorainópolis |     | NÃO ENCONTRADO |            | dez/20           |
| Caracaraí    |     | NÃO ENCONTRADO |            | dez/20           |
| Pacaraima    |     | NÃO ENCONTRADO |            | dez/20           |
| Cantá        |     | NÃO ENCONTRADO |            | dez/20           |
| Mucajaí      |     | NÃO ENCONTRADO |            | dez/20           |
| Alto Alegre  |     | NÃO ENCONTRADO |            | dez/20           |
| Amajari      |     | NÃO ENCONTRADO |            | dez/20           |
| Bonfim       |     | NÃO ENCONTRADO |            | dez/20           |
| Iracema      |     | NÃO ENCONTRADO |            | dez/20           |
| Normandia    |     | NÃO ENCONTRADO |            | dez/20           |

**ESTADO: AMAPÁ**

| MUNICÍPIO               | ANO  | SITUAÇÃO       | REFERÊNCIA  | DATA DA CONSULTA |
|-------------------------|------|----------------|---|------------------|
| Santana                 | 2006 | PDF ESCANEADO  | <a href="https://drive.google.com/file/d/1WKCFrWhMQyI1WN4BtrVdGAcSbkDdWZ95/view">https://drive.google.com/file/d/1WKCFrWhMQyI1WN4BtrVdGAcSbkDdWZ95/view</a> | dez/20           |
| Laranjal do Jari        |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Oiapoque                |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Porto Grande            |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Mazagão                 |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Tartarugalzinho         |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Pedra Branca do Amapari |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Calçoene                |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Amapá                   |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Ferreira Gomes          |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |

**ESTADO: AMAZONAS**

| MUNICÍPIO  | ANO  | SITUAÇÃO       | REFERÊNCIA  | DATA DA CONSULTA |
|------------|------|----------------|---|------------------|
| Parintins  | 2006 | PDF ESCANEADO  | <a href="https://transparencia.parintins.am.gov.br/?q=277-lista-8185-leis-municipais&amp;pag=2">https://transparencia.parintins.am.gov.br/?q=277-lista-8185-leis-municipais&amp;pag=2</a> | dez/20           |
| Manacapuru |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Coari      |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Tabatinga  |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Maués      |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Tefé       |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Manicoré   |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Humaitá    |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |

**ESTADO: TOCANTINS**

| MUNICÍPIO            | ANO | SITUAÇÃO       | REFERÊNCIA | DATA DA CONSULTA |
|----------------------|-----|----------------|------------|------------------|
| Paraíso do Tocantins |     | NÃO ENCONTRADO |            | dez/20           |

|                |  |                |  |        |
|----------------|--|----------------|--|--------|
| Araguatins     |  | NÃO ENCONTRADO |  | dez/20 |
| Guaraí         |  | NÃO ENCONTRADO |  | dez/20 |
| Tocantinópolis |  | NÃO ENCONTRADO |  | dez/20 |
| Dianópolis     |  | NÃO ENCONTRADO |  | dez/20 |
| Augustinópolis |  | NÃO ENCONTRADO |  | dez/20 |

**ESTADO: RONDÔNIA**

| MUNICÍPIO          | ANO  | SITUAÇÃO       | REFERÊNCIA  | DATA DA CONSULTA |
|--------------------|------|----------------|---|------------------|
| Vilhena            |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Rolim de Moura     | 2018 | PDF ESCANEADO  | <a href="http://transparencia.rolimdemoura.ro.gov.br/portaltransparencia-api/api/files/arquivo/14751">http://transparencia.rolimdemoura.ro.gov.br/portaltransparencia-api/api/files/arquivo/14751</a> | dez/20           |
| Guajará-Mirim      |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Machadinho D'Oeste | 2011 | PDF ESCANEADO  | <a href="https://transparencia.machadinho.ro.gov.br/media/arquivos/attachments/LEI-1077-2011.pdf">https://transparencia.machadinho.ro.gov.br/media/arquivos/attachments/LEI-1077-2011.pdf</a>         | dez/20           |

**ESTADO: ACRE**

| MUNICÍPIO         | ANO  | SITUAÇÃO       | REFERÊNCIA  | DATA DA CONSULTA |
|-------------------|------|----------------|---|------------------|
| Sena Madureira    |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Tarauacá          | 2014 | PDF ESCANEADO  | <a href="http://sistemas.tce.ac.gov.br/elegis/visualiza.xhtml?id=78085">http://sistemas.tce.ac.gov.br/elegis/visualiza.xhtml?id=78085</a>                   | dez/20           |
| Feijó             | 2005 | PDF ESCANEADO  | <a href="https://drive.google.com/file/d/1xSLXFJHuCP67CZTrowVIGnhU5goRThpM/view">https://drive.google.com/file/d/1xSLXFJHuCP67CZTrowVIGnhU5goRThpM/view</a> | dez/20           |
| Brasiléia         |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Senador Guimard   |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Plácido de Castro |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Rodrigues Alves   |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |
| Máncio Lima       |      | NÃO ENCONTRADO |   | dez/20           |

**REGIÃO SUDESTE****ESTADO: RIO DE JANEIRO**

| MUNICÍPIO     | ANO  | SITUAÇÃO      | REFERÊNCIA  | DATA DA CONSULTA |
|---------------|------|---------------|---|------------------|
| Belford Roxo  | 2007 | PDF ESCANEADO | <a href="https://prefeituradebelfordroxo.rj.gov.br/wp-content/uploads/2020/01/PlanoDiretorMunicipalBelfordRoxo.pdf">https://prefeituradebelfordroxo.rj.gov.br/wp-content/uploads/2020/01/PlanoDiretorMunicipalBelfordRoxo.pdf</a> | dez/20           |
| Volta Redonda | 2008 | PDF ESCANEADO | <a href="https://sapl.voltaredonda.rj.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2008/2/2_texto_integral.pdf">https://sapl.voltaredonda.rj.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2008/2/2_texto_integral.pdf</a>                     | dez/20           |

**ESTADO: ESPÍRITO SANTO**

| MUNICÍPIO | ANO | SITUAÇÃO | REFERÊNCIA | DATA DA CONSULTA |
|-----------|-----|----------|------------|------------------|
|-----------|-----|----------|------------|------------------|

|                         |      |               |   |        |
|-------------------------|------|---------------|---|--------|
| Cachoeiro de Itapemirim | 2006 | PDF ESCANEADO | <a href="https://leismunicipais.com.br/ES/CACHOEIRO.DE.ITAPEMIRIM/LEI-5890-2006-CACHOEIRO-DE-ITAPEMIRIM-ES.pdf">https://leismunicipais.com.br/ES/CACHOEIRO.DE.ITAPEMIRIM/LEI-5890-2006-CACHOEIRO-DE-ITAPEMIRIM-ES.pdf</a> | dez/20 |
|-------------------------|------|---------------|---|--------|

Tabela 8: mostra os municípios em que não foram coletados os PDMs. A coluna **MUNICÍPIO**, traz a identificação de cada município. Na coluna **ANO**, são identificados os anos dos PDMs coletados. A coluna **SITUAÇÃO**, apresenta o motivo pelo qual o PDM não foi coletado. A coluna **REFERÊNCIA**, apresenta o endereço eletrônico (acesso) onde foi identificado o documento. Por fim, a coluna **DATA DE CONSULTA**, mostra a data de investigação e de acesso aos documentos (PDM's). Fonte: Elaborado pela autora.