



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Paraíba

**Instituto** Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

**Campus João Pessoa**

**Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Informação**

**Nível Mestrado Profissional**

**KYM KANATTO GOMES MELO**

**GOVERNANÇA PÚBLICA DIGITAL - UM ESTUDO DA  
CONCEPÇÃO DE UMA PLATAFORMA WEB BASEADA EM  
DADOS PÚBLICOS PARA O AUMENTO DA  
PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE NA FISCALIZAÇÃO DO  
LEGISLATIVO MUNICIPAL NO ESTADO DA PARAÍBA.**

**DEFESA DE MESTRADO**

**JOÃO PESSOA – PB**

**Fevereiro-2024**

# **Governança pública digital - um estudo da concepção de uma plataforma web baseada em dados públicos para o aumento da participação da sociedade na fiscalização do legislativo municipal no estado da paraíba.**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito final para obtenção do título de Mestre em Tecnologia da Informação pelo Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Informação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB.

Orientador: Prof. Dr. Katyusco de Farias Santos

**JOÃO PESSOA – PB**

**Fevereiro-2024**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Biblioteca Nilo Peçanha - *Campus* João Pessoa, PB.

M528g      Melo, Kym Kanatto Gomes.  
Governança pública digital – um estudo da concepção de uma plataforma *web* baseada em dados públicos para o aumento da participação da sociedade na fiscalização do legislativo municipal no estado da Paraíba / Kym Kanatto Gomes Melo. - 2024.  
72 f. : il.  
Dissertação (Mestrado em Tecnologia da Informação) – Instituto Federal de Educação da Paraíba / Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Informação (PPGTI), 2024.  
Orientação: Prof. Dr. Katysco de Farias Santos.  
1. Dados governamentais abertos. 2. Plataforma *web*.  
3. Governo digital. 4. Transparência legislativa. I. Título.  
CDU 35:004(043)


**Kym Kanatto Gomes Melo**

**Governança Pública Digital - um estudo da concepção de uma plataforma web baseada em dados públicos para o aumento da participação da sociedade na fiscalização do legislativo municipal no estado da Paraíba.**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito final para obtenção do título de Mestre em Tecnologia da Informação pelo Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Informação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB.

Aprovado em 26 de fevereiro de 2024.


**BANCA EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente  
 **FRANCISCO PETRONIO ALENCAR DE MEDEIROS**  
Data: 10/07/2024 18:50:29-0300  
verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Francisco Petrônio Alencar de Medeiros – IFPB**


**Avaliador Interno**

Documento assinado digitalmente  
 **CLAUDIO BENEDITO SILVA FURTADO**  
Data: 10/07/2024 12:55:24-0300  
verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Claudio Benedito Silva Furtado – UFPB**

**Avaliador Externo**

Documento assinado digitalmente  
 **KATYUSCO DE FARIAS SANTOS**  
Data: 11/07/2024 08:19:00-0300  
verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientador: Prof. Dr. Katyusco de Farias Santos

**João Pessoa – PB**

**Fevereiro-2024**

## **AGRADECIMENTOS**

A minha madrinha e irmã, por toda a força e dedicação que tiveram para a minha formação. À minha família por estar sempre ao meu lado dando todo o apoio, amor e carinho. Aos meus filhos por me inspirar todos os dias. Ao professor orientador, um grande entusiasta em Tecnologia da Informação e Propriedade Intelectual, quem teve a brilhante ideia do projeto e incentivo para que o projeto continuasse.

## RESUMO

Transformação digital e Governança Pública tem estado presente nos debates e planejamentos de diversas instituições em todo mundo, na última década, impulsionados pela Lei da Transparência, Lei de Acesso à Informação e a chegada do governo eletrônico, inúmeros entes federativos passaram a disponibilizar informações governamentais a partir de portais da transparência. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é desenvolver a concepção de uma plataforma web que integre conjuntos de dados abertos das câmaras legislativas municipais do estado da Paraíba para contribuir potencializando o poder de fiscalização e fornecendo mais transparência sobre as atividades legislativa contribuindo visando aumentar a participação da sociedade na Governança da transparência legislativa. A metodologia da pesquisa tem natureza aplicada, com finalidade exploratória e descritiva, a partir de Estudo de Comparativo, onde, realizou-se o levantamento da bibliografia e os trabalhos relacionados a pesquisa em quatro bases de dados científicas, com o objetivo de responder a seguinte questão de pesquisa: “Quais ferramentas, portais, scripts e tecnologias vêm sendo utilizadas para desenvolver aplicações baseadas em dados públicos?”, seguido do mapeamento dos municípios da Paraíba que tenham existência de portais e/ou sites legislativos municipais que compartilhem ações de transparência, passando pelo processo de ETL(Extrair, transformar e carregar) até o desenvolvimento da concepção de uma aplicação baseada em dados que contemple um índice de transparência legislativa municipal e os dados abertos sobre a gestão administrativa das atividades operacionais dos vereadores por meio da ferramenta Microsoft Power BI. Foi realizado o levantamento da bibliografia, mapeou-se todos os municípios da Paraíba que tenham a existência de portais que disponibilizam dados sobre as atividades legislativas, identificou-se ferramentas com a capacidade de extrair dados de portais públicos, extraiu e integrou-se diferentes conjuntos de dados sobre a transparência das casa legislativas municipais e desenvolveu-se a prova de conceito da aplicação baseada em dados que contemple um índice de transparência legislativa municipal.

**Palavras-chaves:** Dados Governamentais Aberto; Plataforma web; *Governo Digital*; Transparência Legislativa.

## **ABSTRACT**

Digital transformation and Public Governance have been present in the debates and planning of several institutions around the world, in the last decade, driven by the Transparency Law, the Access to Information Law and the arrival of electronic government, numerous federative entities began to make government information available to from transparency portals. In this context, the objective of this work is to develop the design of a web platform that integrates sets of open data from the municipal legislative chambers of the state of Paraíba to contribute to enhancing the power of inspection and providing more transparency on legislative activities, contributing to increasing the participation of society in the Governance of legislative transparency. The research methodology has an applied nature, with exploratory and descriptive purposes, based on a Comparative Study, where the bibliography and research-related works were surveyed in four scientific databases, with the aim of answering the following research question: “What tools, portals, scripts and technologies have been used to develop applications based on public data?”, followed by the mapping of municipalities in Paraíba that have portals and/or municipal legislative websites that share transparency actions, going through the ETL process (Extract, transform and load) until the development of the design of a data-based application that includes a municipal legislative transparency index and open data on the administrative management of councilors' operational activities through the Microsoft Power tool BI. A bibliography survey was carried out, all municipalities in Paraíba that have portals that provide data on legislative activities were mapped, tools with the ability to extract data from public portals were identified, different sets were extracted and integrated of data on the transparency of municipal legislative houses and the proof of concept of the data-based application that includes an index of municipal legislative transparency was developed.

Keywords: Open Government Data; Web platform; Digital Government; Legislative Transparency.

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Marcos Legais relacionados ao Governo Eletrônico no Brasil

Figura 2 – Matriz de Classificação dos Dados Abertos

Figura 3 – Portal de Transparência do Governo Federal do Brasil – Versão 1.0

Figura 4 – Portal de Transparência do Governo Federal do Brasil – Versão 3.0

Figura 5 – Fluxo de Mineração da Opinião

Figura 6 - Distribuição dos serviços de compartilhamento de informações em portais legislativos municipais

Figura 6.1 - Conjunto de Indicadores de Interação Social

Figura 7 – Identificação dos tipos de informações para extração

Figura 8 – Criando sitemap de extração das identificação nos portais

Figura 9 – Criando organização dos seletores de extração dos dados

Figura 10 – Opções de extensão dos dados extraídos dos portais

Figura 10.1 – Dados extraídos em arquivo CSV do Portal Legislativo de Campina Grande

Figura 11 – Base de dados extraídos do portal de Campina Grande

Figura 12 – Base de dados de integração dos dados dos portais municipais

Figura 13 – Fluxo de integração dos dados extraídos

Figura 14 – Relacionamento das bases dos dados extraídos no Power BI

Figura 15 – Página Inicial / Quem somos da concepção da plataforma

Figura 16 – Página Casa Legislativa da concepção da plataforma

Figura 17 - Página Inicial / Quem somos da concepção da plataforma





# **LISTA DE QUADROS**

Quadro 01 – Palavras-chave e sinônimos da string

Quadro 02 – Feedback sobre o uso da string de busca nos repositórios de pesquisa

Quadro 03 – Distribuição dos domínios das Câmaras Legislativas do estado da Paraíba

Quadro 04 – Distribuição dos meios de comunicação e interação das Câmaras Legislativas do estado da Paraíba

Quadro 05 – Distribuição do serviço de Portal das Câmaras Legislativas do estado da Paraíba

Quadro 06 -Dicionários dos dados dos seletores de extração

Quadro 07 – Lista das funções do Excel usadas no processo de tratamento e modelagem dos dados

Quadro 08 – Cronograma de atividades para a pesquisa.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IOT	Internet das Coisas
TD	Transformação Digital
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
TI	Tecnologia da Informação
GTD.Gov	Grupo de Transformação Digital do Governo
CONSAD	Conselho Nacional de Secretários de Administração
LAI	Lei de Acesso à Informação
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
API	Application Programming Interface
COINS	Communities of Interests Networks
EIP	Enterprise Information Portals
ERP	Enterprise Resources Planning
ETD	Engagement Team Database
ETL	Extrair, transformar e carregar
SGC	Sistemas de Gestão de Conteúdos – SGC
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
SILEG	Sistema de Informações Legislativas
INTERLEGIS	Programa de modernização e integração do Poder Legislativo
PRODASEN	Centro de Processamento de Dados do Senado Federal
ITpL	Índice de Transparência do Poder Legislativo
CSV	Comma-separated values
SQL	Linguagem de Consulta Estruturada
OGD	<i>Open Government Data</i>

## Sumário

1.	Introdução .....	14
1.1.	Motivação e Definição do Problema.....	17
1.2.	Objetivos .....	18
1.2.1.	Objetivo geral .....	18
1.2.2.	Objetivos específicos.....	18
1.3.	Estrutura do Documento .....	19
2.	Fundamentação Teórica.....	20
2.1	Gestão Públicas e os Marcos Legais do Governo Eletrônico.....	20
2.2	Governos abertos e Dados Abertos Governamentais .....	22
2.3	Governo Eletrônico e a Transparências Legislativa .....	24
2.4	Plataforma web baseada em dados visando a transparência .....	26
2.5	Interlegis e o Sistema de Apoio ao Processo Legislativo (SAPL) .....	29
2.6	Indicadores de participação social e a transparência legislativa.....	30
3.	Revisão Sistemática da Literatura .....	32
3.1	Escopo do nosso estudo (RSL) .....	32
3.2	Questões de Pesquisa .....	33
3.3	Estratégia de Análise.....	34
3.4	Critérios de Inclusão e Exclusão .....	35
3.5	Seleção de Estudos .....	36
4.	Metodologia.....	38
4.1	Descrição da Proposta .....	38
5.	Resultados .....	39
5.1	Mapeamento da Transparência Legislativa Municipal do estado da Paraíba: metodologia e o índice de transparência dos portais legislativos (ITpL).....	39
5.2	Extração, Tratamento e Integração de Dados Legislativos Municipais .....	44
5.2.1	Extração de dados: web scraping de dados em portais legislativos .....	44
5.2.1.1	Identificação das informações nos portais legislativos municipais.....	46
5.2.1.2	Processo de Web Scraping dos Dados Legislativos Municipais.....	47

5.2.2 Tratamento e Integração dos Dados Públicos dos Legislativos Municipais .....	51
5.3 Sistematização e Integração das Base dos Dados Públicos dos Legislativos Municipais	53
5.4 Desenvolvimento da Concepção de uma plataforma web baseada em dados abertos dos legislativos municipais da Paraíba – OBSERVA PB.....	57
5.4.1 Dashboard da plataforma web.....	58
5.4.1.1 Dashboard Página Inicial .....	58
5.4.1.2 Dashboard Casa Legislativa.....	59
5.4.1.3 Dashboard Meu Representante .....	60
5.4.1.4 Dashboard ITPL Municipal.....	61
5.4.1.5 Acesso ao Dashboard da Plataforma.....	62
5.4.1.6 Acesso ao Projeto no GitHub .....	63
6. Conclusão .....	63
7. Referências Bibliográficas.....	66
Anexos.....	71
ANEXO A – Lista de Indicadores do ITPL .....	72
ANEXO B – Mapemaneto de TAG para extração dados do SAPL.....	73
ANEXO C – Mapemaneto de TAG para extração dados DE PORTAIS PADRÃO EASYWEB	
74	
ANEXO D – Base de dados e informações sobre o projeto de pesquisa .....	75

## 1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o avanço e a popularização da tecnologia ampliaram as oportunidades de participação do cidadão nas discussões relacionadas à sociedade. O resultado dos avanços das soluções tecnológicas de apoio à produção, armazenamento e transmissão da informação, proporcionou um crescimento expressivo no volume de dados produzidos e potencializado pela pandemia do COVID-19 em 2020. (RUIZ et.al, 2020).

Outros exemplos do crescimento nos avanços tecnológicos são o aumento na produção de sistemas para “Gestão da Informação” como: *Application Programming Interface* – API (Interface de Programação de Aplicativos); *Communities of Interests Networks* – COINS (Redes de Interesses de Comunidades); *Enterprise Information Portals* – EIPs (Portais de Informações Empresariais); *Enterprise Resources Planning* – ERP (Planejamento de Recursos Empresariais); *Engagement Team Database* – ETD (Banco de dados de comprometimento de grupos); *Sistemas de Gestão de Conteúdos* – SGC, somando-se no grande apoio da computação na tomada de decisões. (ROSSETTI and MORALES, 2007).

Entretanto, na gestão pública a produção de dados e informações oficiais de governos são ações constantes, e dever dos representantes eleitos pela coletividade servirem aos interesses públicos, fato também conhecido como *accountability*, isto é, o dever de prestar contas (SLOMSKY, 2009).

Os acessos às informações públicas oficiais compartilhadas pelas instituições públicas é o meio pelo qual os governos podem demonstrar responsabilidade e transparência na utilização de recursos públicos, expor corrupção e fraude, proteger os direitos dos cidadãos e melhorar a prestação de serviços aos cidadãos (MUTULA and WAMUKOYA, 2009).

A participação social no acesso a dados públicos já era prevista desde a constituição de 1988, por exemplo: a) de acordo com o direito constitucional do cidadão brasileiro, o cidadão tem o direito ao acesso às diversas informações públicas regulamentadas pela Lei Federal 12.527/2011 e posteriormente regulamentada no decreto 7.7242/2012 (Brasil, 2011); e b) de acordo com a Constituição Federativa do Brasil (Brasil, 1995), no seu Art. 5, inciso XXXIII, e dito que todo órgão público é obrigado a ceder informações geradas por suas atividades ao indivíduo com interesse particular ou coletivo.

Ainda sobre a Lei de Acesso à Informação (LAI), as instituições públicas municipais passaram a ter necessidade de regulamentar e instituir o portal de transparência como canal de

comunicação pública tornando acessível a toda a população informações oficiais referentes aos gastos públicos (Brasil, 2011).

Juntamente com esse contexto, Santos cita que a chegada das TICs - Tecnologia da Informação e Comunicação, por meio do governo eletrônico, surgiu como instrumento para qualificar os serviços e garantir os valores democráticos como transparência, participação, representatividade e controle dos agentes públicos pela sociedade (SANTOS *et al*, 2013). Dessa forma, o desenvolvimento de plataformas web baseada em dados como TIC, detém o papel fundamental na concretização da participação da sociedade no governo e no controle social.

Segundo o Banco Mundial (2002), as transformações nas relações entre o governo e seu público (os cidadãos), pode trazer diversos benefícios, tais como: aumento de transparência, redução de corrupção, interação com o externo e redução de custos para a administração.

Na perspectiva mundial, existe uma tendência do uso dos recursos tecnológicos e adoção de políticas que visam a facilitar a implantação de uma “sociedade da informação”. Na administração pública, isso acontece não apenas por se tratar de uma ferramenta capaz de ampliar o grau de eficiência do Estado, mas também pelo potencial da tecnologia em criar condições para o exercício da cidadania (CARDOSO, 2003).

O Estado, através do governo eletrônico, é o principal mecanismo que os cidadãos dispõem atualmente para confrontar os desafios impostos pelo processo da globalização.

*“O governo eletrônico em sua essência da palavra, é uma melhoria técnica dos processos administrativos, ou seja, o uso da tecnologia e da internet como governo eletrônico para qualificar o acesso e a entrada da informação governamental para a sociedade, indica que o modelo de mudança de paradigma para uma boa governança pública é o Governo Aberto. “ (DOMINGUEZ; COROJAN, 2013)*

No contexto de Governo Aberto, os dados do setor público (gestão pública) configuram-se conjuntos de informações muito importantes para a sociedade e, por força de lei (Lei 12.527/2011 - Lei de Acesso à Informação), devem estar disponíveis em formato aberto, isto é, de acordo com princípios que permitam que eles sejam manipulados, reutilizados e trabalhados de maneira livre, adequando-se ao conceito de dados abertos governamentais.

A transparência governamental é um dos pilares da democracia e ela se efetiva por meio do acesso do cidadão à informação governamental, ou seja, a primeira evidência é a disponibilidade de dados de um governo e o segundo indica o caminho para que essa transparência se torne realidade.

Todos os diversos tipos de dados governamentais têm sua importância, em especial os dados legislativos não são diferentes, por exemplo, os dados das atividades dos vereadores e os projetos de lei em tramitação nas câmaras municipais são dados de extrema importância para a sociedade, a partir da premissa que os vereadores foram eleitos para representarem o cidadão e os projetos de lei, desenvolvendo propostas reguladoras das atividades que impactam na vida dos cidadãos.

Em contrapartida, observa-se também uma necessidade em aumentar a participação popular no processo de fiscalização da administração pública, especialmente da participação dos vereadores nas casas legislativas municipais, no entanto, para os municípios paraibanos identificamos que essas ações digitais ainda são incipientes.

Segundo os dados da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), no Brasil, 41% da população não tem interesse em acompanhar o tema política, ficando nosso país em segundo lugar entre aqueles que possuem menos pessoas interessadas no assunto.

Perante o exposto, identificamos a necessidade de novas formas (tecnologias) alternativas e mais acessíveis que sejam disponibilizadas à sociedade para fins de fiscalização social digital. Embora reconheçamos que a fiscalização deva ocorrer sobre todos os poderes e níveis federativos da república, entretanto para este trabalho focaremos a nossa amostra de pesquisas nas entidades legislativas municipais do estado da Paraíba.

Com a homologação da LAI, pode-se dizer que houve avanços nos princípios democráticos e na relação do Estado com os cidadãos, estimulando a participação da sociedade no controle da gestão pública (ANGÉLICO, 2012).

Em relação à TIC, a concepção de Governo Aberto entende-se como a estratégia de adoção de práticas interativas e participativas para que a população, de forma colaborativa, atue como sujeito ativo na construção e na fiscalização de políticas públicas, tendo a internet e as mídias sociais como plataforma de apoio.

Paralelo ao debate apresentando acima, Penteadado diz que os dados abertos de governo (OGD - *Open Government Data*) têm crescido na última década na maioria dos países, com um aumento no número de conjuntos de dados disponíveis na Web (PENTEADO, 2021). Por outro lado, a descentralização das ações de liberação de dados faz com que os conjuntos de dados sejam produzidos em diferentes formatos, ou seja, essa limitação restringe o potencial de reuso das informações.

Observa-se que o conceito de Governo Aberto se tornou mais popular e viável devido ao desenvolvimento recente de tecnologias que possibilitam a promoção de transparência e



disponibilização de dados públicos, que permitem e facilitam a disponibilidade e o acesso à informação, principalmente por meio da internet (MATHEUS et al., 2012).

## 1.1. Motivação e Definição do Problema

Partindo desse contexto, observa-se que os benefícios da adoção do Governo Aberto seguem o campo da transparência e no controle social, pelo menos em teoria, ressaltando: a disponibilização de dados públicos visando contribuir para o aumento da transparência do governo e a criação de melhores oportunidades para o controle e participação social das ações governamentais.

Levando em consideração o aumento da governança pública sobre o uso do governo eletrônico e das TICs na concepção de Governo Aberto, este trabalho entende o Governo Aberto como um conceito amplo, que incorpora as questões de transparência, *accountability*, participação cidadã e inovação tecnológica (Governo Eletrônico).

É essencial para um governo digital mais democrático e participativo a compreensão das necessidades e das prioridades de seus cidadãos e sociedade.

Diferente do Governo Eletrônico, que tem como foco automação de processos e aumento da eficiência da máquina pública, ao adotar práticas de Governo Aberto busca-se aumentar a transparência dos atos governamentais, promover acesso à informação pública, incentivar a participação social e combater a corrupção, para em última instância estimular o crescimento econômico (BRASIL, 2014).

Portanto, constituiu-se como problema de pesquisa deste trabalho o tema: *“Como a população de um determinado município do estado da Paraíba conseguiria realizar o acompanhamento da transparência pública sobre o poder legislativo municipal, a partir de uma aplicação web?”*

Outras questões constituem-se como alvo deste estudo, contribuindo para especificar o problema de pesquisa:

- Quais câmaras municipais da Paraíba têm base de dados abertas com informações sobre as atividades e funções legislativas desenvolvidas pelos vereadores?
- Os portais das câmaras legislativas municipais da Paraíba têm possibilitado uma gestão pública transparente e a participação da sociedade na fiscalização?

- Quais os métodos utilizados pelas câmaras legislativas municipais paraibanas para compartilhar dados da administração pública aos cidadãos?

Deste modo, através da resolução das perguntas citadas acima pretende-se direcionar o tema de pesquisa na linha da concepção de uma Governo Aberto baseada em dados públicos para o aumento da participação da sociedade na fiscalização do poder legislativo municipal, realizando o mapeamento das tecnologias e processos que otimizem e tragam os dados abertos das câmaras legislativa municipais de maneira mais clara e visual, transformando os dados em informações com intuito de apresentar uma melhoria na governança pública.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo geral**

O objetivo deste trabalho é conceber e desenvolver uma prova de conceito de uma plataforma web que integre conjuntos de dados abertos das câmaras legislativas municipais do estado da Paraíba para contribuir para o aumento da participação da sociedade na Governança Pública da transparência legislativa.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

1. Fazer o levantamento da bibliografia que esteja nos principais acervos científicos que tratem da temática;
2. Mapear os municípios da Paraíba que tenham ações de transparência da atuação das câmaras legislativa de vereadores e a existência de portais e/ou site que disponibilizam dados sobre as atividades legislativas dos municípios da Paraíba;
3. Identificar ferramentas e/ou scripts com a capacidade de extrair dados de portais que disponibiliza dados sobre as atividades legislativas dos municípios da Paraíba;
4. Integrar diferentes conjuntos de dados abertos sobre a transparência administrativa e operacional das câmaras legislativas municipais;
5. Desenvolver a concepção de uma aplicação baseada em dados que contemple um índice de participação social, transparência legislativa municipal e os dados abertos sobre a gestão administrativa das atividades operacionais dos vereadores de forma simples, objetiva e de fácil consulta e interpretação para qualquer cidadão com acesso à Internet;

### **1.3. Estrutura do Documento**

Esse trabalho está organizado em 5 capítulos subsequentes. O primeiro capítulo aborda a introdução da pesquisa, no segundo capítulo é apresentada a fundamentação teórica e discussão dos conceitos teóricos necessários para compreensão dos demais. No terceiro capítulo teremos as estratégias metodológicas no quarto capítulo teremos os resultados parciais, bem como a elaboração da proposta de concepção da plataforma web baseadas em dados proposta. No capítulo 5, apresentamos as Considerações Finais e no capítulo 6 finalizamos com as referências bibliográficas.

## **2. Fundamentação Teórica**

Nesse capítulo serão apresentados conceitos importantes para o contextualizar a abordagem do problema de pesquisa e da proposta de solução. Serão levantadas discussões sobre a transparência legislativa, governos abertos, dados abertos governamentais, plataforma web baseada em dados e em qual contexto elas podem ser inseridas na gestão pública.

### **2.1 Gestão Públicas e os Marcos Legais do Governo Eletrônico**

Os primeiros serviços eletrônicos pelas administrações públicas datam do fim da década de 80 para início dos anos 90, bem como as políticas públicas dos governos receberam a inserção das TICs de fato a partir da década de 90, pois acompanhava vários aspectos globais da inclusão digital.

De todo modo, a literatura relata que foi a disseminação do comércio eletrônico que impulsionou o desenvolvimento da concepção do governo eletrônico, que se relaciona ao uso das tecnologias pelos governos (DINIZ, 2009).

No Brasil, as iniciativas de promoção à transparência pública e compartilhamento de informações pública tiveram início nos anos 1990, como, por exemplo, a criação do portal “Contas Públicas” pelo Tribunal de Contas da União (TCU) (BRASIL, 2021a), que tem como objetivo facilitar e concentrar a disponibilização da prestação de contas do Estado na internet (SOUZA; PEIXE, 2017).

Em seguida, houve a criação da Lei Complementar nº 131/2009, denominada Lei da Transparência (BRASIL, 2009), e da Lei nº 12.527/2011, denominada Lei de Acesso à Informação (BRASIL, 2011), onde os entes públicos devem disponibilizar, em caráter obrigatório, as informações governamentais que envolvem o interesse público. Posteriormente, foram desenvolvidos os portais próprios de transparência, como previsto na LAI, que são plataformas destinadas à publicação dessas informações.

As iniciativas como o governo eletrônico têm buscado através do uso da tecnologia ir ao encontro dos aspectos referenciados à uma governança pública eficiente, e abaixo na figura 1 podemos observar os marcos legais relacionadas ao Governo Eletrônico. No Brasil, a discussão sobre direito e acesso à informação não é recente. A Constituição Federal, em seu artigo 5º, prevê que “todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral” (CF, 1988).



Fonte: Baseado em Gov.br (2022).

Ceneviva e Farah (2006) afirmam que os mecanismos de controle e fiscalização são condicionados pela transparência e pela visibilidade das ações do poder público. Sem transparência, fidedignidade e clareza das informações não há como os cidadãos se apropriarem dos dados das avaliações para cobrarem dos agentes públicos. Sacramento (2007) observa na transparência um instrumento capaz de contribuir para redução da corrupção no espaço público e de aumentar a democracia entre o Estado e a sociedade.

A transparência permite que o cidadão acompanhe a gestão pública, analise os procedimentos de seus representantes e favoreça o crescimento da cidadania, trazendo às claras as informações anteriormente veladas nos arquivos públicos. Um país transparente possibilita a redução dos desvios de verbas e o cumprimento das políticas públicas, proporcionando benefícios para toda a sociedade e para imagem do país nas políticas externas.

As diversas possibilidades trazidas pelas TICs geraram resultados positivos no desenvolvimento do Estado e da sociedade na era da informação. Inicialmente, o governo eletrônico foi concebido sob duas perspectivas, uma mais restrita relacionada a tecnologia, e outra mais geral gestão públicas. Daí foram sendo desenvolvidos modos de interação e áreas de intervenção. Além disso, etapas e fases de implementação foram delimitadas a fim de facilitar a compreensão da extensão do uso.

Alguns dos principais marcos legais da adoção do governo eletrônico na administração pública brasileira são destacados na linha do tempo representada na Figura 1.

## 2.2 Governos abertos e Dados Abertos Governamentais

As novas tecnologias de informação e comunicação na sociedade trouxeram diversas transformações na vida moderna, em especial impulsionada pela pandemia nos anos 2020 e 2021, onde proporcionou alterações nas relações das pessoas nos aspectos da vida individual e coletiva.

*Segundo Coutinho (2012) às tecnologias de informação e comunicação têm desempenhado um papel importante no que tange à transparência de informações, visto que a sociedade tem deixado de lado a postura passiva e sido protagonista, mais conectados e engajados, na construção de um futuro melhor para todos. Destaca, ainda, que mais diálogo, mais acesso e mais transparência, estão sendo cobrados por todos, o que determina movimentos rumo ao Governo Aberto.*

Tal evolução das tecnologias e a internet provocou a virtualização de serviços e a grande produção informacional, o que possibilitou desenvolver novas formas de cidadania e participação social através da transparência. (CASTELLS, 2002).

Estima-se que cerca de 90% dos dados presentes na Web foram criados em anos recentes sendo que estes não obtiveram um aumento apenas no volume, mas também no nível de detalhamento, tudo isso devido às novas tecnologias (*DATA REVOLUTION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT*, 2014).

Dados Abertos entrou na pauta do governo brasileiro em 2010, com a publicação da Resolução nº 7 (Estratégia Geral de TI) e da Portaria nº 39 (Planejamento Estratégico da SLTI/MP). Nesse período diversos eventos contribuíram para a crescente demanda dos órgãos governamentais por capacitação no tema. Podemos citar a Parceria para Governo Aberto (OGP do inglês), a criação da Infraestrutura Nacional de Dados Abertos – INDA, bem como o lançamento da versão beta do Portal Brasileiro de Dados Abertos, além das diversas iniciativas internacionais que incentivam o uso de tecnologias em prol de uma sociedade melhor.

Dados Abertos Governamentais são aqueles que podem ser livremente utilizados, reutilizados e redistribuídos por qualquer pessoa e disponibilizado de modo gratuito a partir de entes governamentais. (Klein et al., 2018) Estes podem ser utilizados para projetos da sociedade civil ou integrados a novos produtos, aplicativos ou serviços, tais como sistemas de navegação, previsões meteorológicas ou serviços financeiros e de seguros.

A partir desse contexto, o estímulo à transparência pública através dos dados abertos é um dos objetivos essenciais da Administração Pública moderna, conforme define o portal da Transparência do Governo Brasileiro. Neste sentido, cabe ao governo atuar de maneira a incentivar o controle social a fim de que as ações públicas sejam realizadas de maneira ética e legal.

De acordo com Vergueiro (2000, p. 111), “os órgãos públicos são responsáveis pela publicação de um variado número de documentos, que objetivam tanto orientar o público na utilização de serviços, como prestar contas à sociedade sobre as atividades que desenvolvem”.

A LAI aponta, em seu art. 8º, § 3º, que os órgãos e entidades públicas deverão divulgar informações na internet com o requisito “possibilitar o acesso automatizado por sistemas externos em formatos abertos, estruturados e legíveis por máquina; (BRASIL, 2011) ”. Segundo o apontamento da LAI, para ser considerado Dado Aberto, ele deve estar em formato aberto, estruturado e legível por máquina, ou seja, essa definição se encaixa exatamente no esquema de estrelas de classificação do Berners-Lee (2009), apresentado na figura 2 abaixo.

Os dados abertos são classificados como uma “Informação que tenha se tornado pública, mesmo que seja uma foto de uma digitalização de um fax mesa - se a fotografia tiver uma licença aberta” (BERNERS-LEE, 2009). Na literatura observou-se a classificação por estrelas relacionados aos dados abertos. Essa classificação tem como objetivo identificar a maturidade dos dados abertos e foi desenvolvida pelo pesquisador Berners-Lee como é retratado abaixo:

Figura 2 – Matriz de Classificação dos Dados Abertos



Fonte: 5Stars (2012)

A escala de enriquecimento dos dados abertos é conceituada como “quanto mais estrelas você obtém, à medida que o torna progressivamente mais poderoso e mais fácil para as pessoas usarem” (BERNERS-LEE, 2009).

1 Estrela: Disponível na web (em qualquer formato), mas com uma licença aberta, para ser Open Data; 2 Estrelas: Disponível como dados estruturados legíveis por máquina (por exemplo, Excel em vez de digitalização de imagem de uma tabela); 3 Estrelas: Como (2) mais formato não proprietário (por exemplo, CSV em vez de Excel); 4 Estrelas: Além disso, usa os padrões abertos do W3C para identificar os objetos, para que as pessoas possam apontar para seus objetos; 5 Estrelas: Todos os itens acima, mais: Vincule seus dados aos dados de outras pessoas para fornecer contexto (BERNERSLEE, 2009, online, tradução nossa).

Portanto, Dados Abertos Governamentais oferecem uma série de benefícios aos cidadãos, funcionários públicos e outros *stakeholders*, incluindo maior transparência e responsabilidade, capacitando os cidadãos, estimulando a inovação, promovendo o desenvolvimento econômico e maior participação, bem como a colaboração de partes interessadas detentores de atividades governamentais (TALUKDER et al., 2019)

### **2.3 Governo Eletrônico e a Transparências Legislativa**

Ao falar das funções do Poder Legislativo não é difícil imaginar quais seriam as suas funções. De acordo com Silva (2010),

Quando se fala em funções do Poder Legislativo, está-se pensando nas funções que se atribuem aos órgãos desse Poder. Esquemáticamente, podemos dizer que as funções fundamentais do Poder Legislativo são a de representação, a de legislação, a de legitimação da ação governamental, a de controle, a de juízo político e a constituinte (SILVA, 2010, p. 139).

O Poder Legislativo tem como atividade aprovar ou rejeitar as leis propostas pelo Poder Executivo, fiscalizar, entre outras atribuições. O vereador é um membro da Câmara Municipal que exerce seu cargo em favor de um município, os vereadores são eleitos através do voto direto, cujo mandato tem duração de quatro anos, sendo a reeleição ilimitada. As principais funções do vereador



são: legislar sobre interesse local, fiscalizar vários órgãos da prefeitura, além de requerer prestação de conta por parte do prefeito, analisar e aprovar leis ligadas à prefeitura e ao poder executivo, elaborar e redigir projetos, representar a população local, receber os eleitores e ouvir sugestões, críticas, reivindicações.

Com a estruturação da Internet no Brasil na Década de 90, os governos incorporam à administração pública as tecnologias de informação e comunicação para garantir e alargar a qualidade dos serviços governamentais. No poder legislativo não foi diferente, a mudança de paradigmática representada pela Sociedade da Informação, fez o poder legislativo vislumbrar o uso das TIC, a buscar novas ferramentas para facilitar e melhorar o desempenho de suas funções, a partir de tecnologias da informação e comunicação.

A partir do contexto acima, podemos denominar o uso de ferramentas de governo eletrônico no âmbito do Poder Legislativo como e-legislativo (ZURRA, 2008). Os marcos históricos do e-legislativo são referentes à utilização da tecnologia no Legislativo, o Sistema de Informações Legislativas (SILEG), e o Programa Interlegis.

O Programa Interlegis buscou fortalecer o Poder Legislativo estimulando a modernização e a integração das Casas Legislativas por meio de transferência de tecnologia, oferecendo ferramentas tecnológicas desenvolvidas e disponibilizadas gratuitamente para as Câmaras Municipais que possibilitam a criação de portais na internet, o armazenamento de sistemas, a identificação “*Leg.*” nos endereços eletrônicos e a automatização de todo o processo legislativo.

O conceito de Governo eletrônico (E-gov) tem pelo menos três dimensões possíveis: a disponibilização de informações e serviços, a interação entre governo e cidadão e a transparência da administração, todas alicerçadas pelas novas tecnologias de informação e comunicação. Assim, o Governo eletrônico pode ser um elemento desburocratizador, ao gerenciar melhor a informação, o que se reflete em impactos positivos na sociedade. (BRASIL, 2002)

O governo eletrônico não deve ser considerado somente em termos de disponibilização de serviços online, deve, principalmente, ser considerado pelas suas possibilidades de estabelecer novos canais de transparência e comunicação entre governo e sociedade. De fato, o governo eletrônico possui “um enorme potencial democrático, desde que haja definição política no sentido da participação popular e da transparência, pois o governo pode deixar de oferecer o que não quer mostrar, para nem mencionar o que quer esconder” (PINHO, 2008).

A oferta de serviços e de interatividade entre governo e cidadão de forma online é enfatizado por Belanger e Hiller (2006), bem como o potencial transformador proporcionado por projetos de legislativo eletrônico. Os serviços e a integração possibilitados pelos portais quando centrados no

cidadão como parceiro e não como cliente “podem aumentar a participação do cidadão e a transparência da administração pública” (PACHECO, KERN & STEIL, 2007, p. 74).

No campo das estratégias do governo eletrônico, a transparência legislativa já é um dos principais campos de atuação, através do e-legislativo, a sociedade tem acesso a informações e dados referentes a despesas públicas, finanças, orçamentos aprovados, licitações em andamento e etc. Atualmente os legislativos federais e estaduais possuem suas páginas eletrônicas, nas quais são disponibilizadas uma série de informações como notícias sobre as ações parlamentares, agenda dos deputados, relatórios sobre as ações desenvolvidas pelos parlamentares e pelas comissões, entre outras informações.

## **2.4 Plataforma web baseada em dados visando a transparência**

A ascensão da tecnologia digital instaura uma mudança estruturante nas formas dos meios de comunicação ao alterar a posição e a identidade dos sujeitos interagentes. Enquanto nos anos de 1960 e 1970 os sistemas de informação eram utilizados como ferramenta para processamento de dados. Nos anos de 80 a sua funcionalidade era dar suporte aos gestores no processo de tomada de decisão e nos anos de 90 o foco principal dos sistemas de informação era mais para o nível estratégico, auxiliando para a criação de vantagem competitiva. Mas com a expansão das novas Tecnologias de Informação e de Comunicação, mas concretamente as tecnologias Web houve uma maior facilidade na comunicação e integração com base nas Tecnologias Web.

Este potencial de comunicação em rede da tecnologia digital não se realizou imediatamente ao seu surgimento, mas somente com o advento da internet e, sobretudo, com a arquitetura aberta da *World Wide Web* - WWW.

Desde o início da WWW, a web surgiu e se constituiu como uma plataforma de comunicação mais promissora desde a invenção da televisão. Deve mudar o paradigma de comunicação, principalmente, o uso da tecnologia de comunicação a partir de agora torna um participante do processo de troca de informações aberto.

No âmbito da política, a web proporcionou novas práticas colaborativas que definiram novas relações entre governos e cidadãos e implicam novas exigências nos padrões de transparência pública, como demonstra o princípio de Dados Governamentais Abertos. Entretanto a transparência pública é considerada um requisito básico da democracia representativa contemporânea, portanto, o uso de plataforma web visando a transparência, trata-se do ato de jogar luz sobre processos internos decisórios cujos resultados atingem, de algum modo, o cidadão.

A definição de transparência perpassa a visibilidade de dados e informações técnicas, contábeis, estatísticas e econômicas sobre representantes e negócios públicos preocupando-se, sobretudo, com a inteligibilidade desses dados (HEALD, 2006). Por assumir a forma mais desejada de visibilidade pública, a reivindicação por transparência em informações governamentais, discursos políticos e inclusive na cobertura jornalística se tornou comum hoje, sendo frequentemente citada em estudos e análises (MARGETTS, HEALD, 2006).

As TIC contribuem à adoção e disseminação de políticas e práticas de transparência do governo, como a publicidade de todos os atos do governo e de seus representantes, fornecendo, assim, à sociedade civil as informações relevantes de maneira oportuna, útil e comparável, de maneira e formato acessíveis (CRUZ et al, 2016).

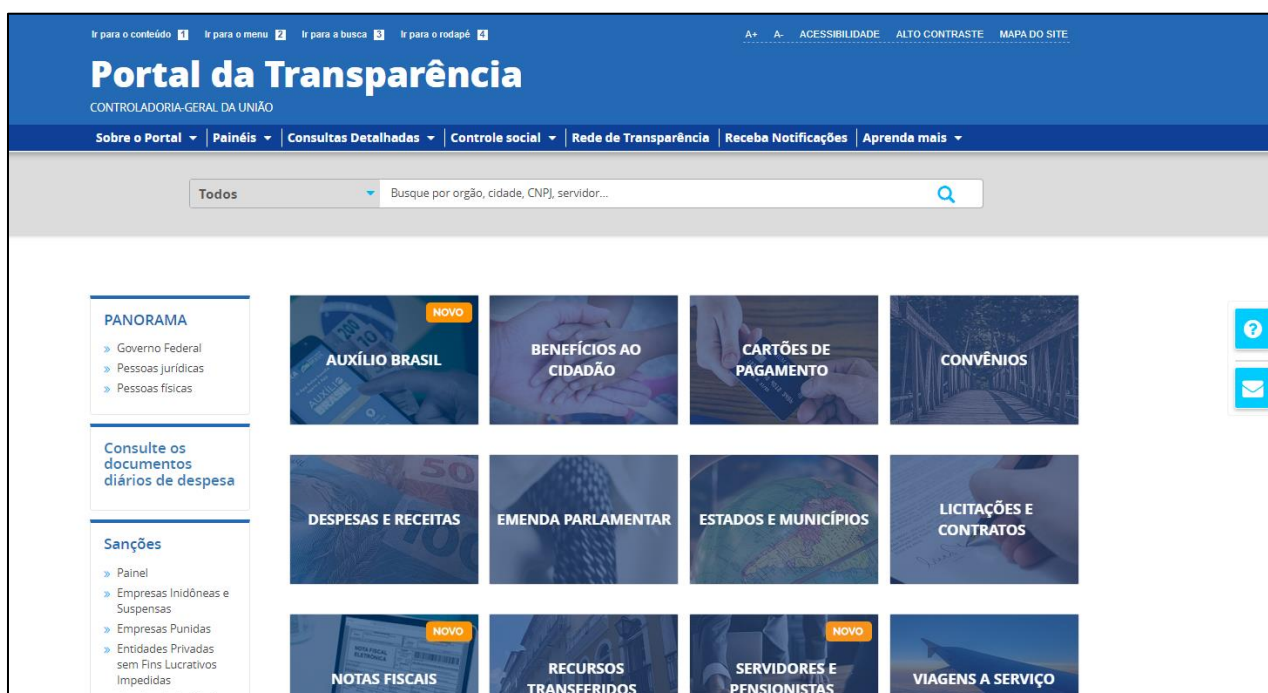
No Brasil uma das primeiras iniciativas é o Portal da Transparência do Governo Federal. A página principal do portal está representada na figura 3 para o ano 2004 e a figura 4 para o ano 2022. O Portal da Transparência é uma iniciativa da Controladoria-Geral da União (CGU), lançada em novembro de 2004, para assegurar a boa e correta aplicação dos recursos públicos. O objetivo é aumentar a transparência da gestão pública, permitindo que o cidadão acompanhe como o dinheiro público está sendo utilizado e ajude a fiscalizar (Brasil, 2013). O que vai de encontro com Castelos (2003), quando afirma que em vez de o governo vigiar as pessoas, as pessoas poderiam estar vigiando o seu governo – o que é de fato um direito delas, já que teoricamente o povo é soberano.

Figura 3 – Portal de Transparência do Governo Federal do Brasil – Versão 1.0



Fonte: Portal de Transparência do Governo Federal do Brasil (2004)

Figura 4 – Portal de Transparência do Governo Federal do Brasil – Versão 3.0



Fonte: Portal de Transparência do Governo Federal do Brasil (2022)

É desta forma que, instrumentalizada pelas TIC, a transparência visa melhorar a prestação de contas públicas e permite que terceiros acessem e fiscalizem as ações do governo - observa-se aqui novamente a prioridade dos recursos públicos.

As plataformas web baseada em dados como aliadas no controle e monitoração do governo tem um papel predominante no avanço das políticas de transparência pública, onde contribui diretamente no aumento da participação na fiscalização pelo cidadão.

Neste sentido, as pesquisas e soluções a respeito de cidades do futuro, a transparência de dados públicos tende a se destacar como um fator chave para alavancar o desenvolvimento de inovações tecnológicas (Aquino Júnior et al., 2019), desdobrando-se em soluções reais e aplicáveis dentro dos mais diversos setores do comércio, da indústria e do cotidiano da população, constituindo-se também como uma ferramenta importante para auxiliar a garantia dos direitos do cidadão e o acompanhamento de ações governamentais, a exemplo do website Portal da Transparência do governo federal .

## **2.5 Interlegis e o Sistema de Apoio ao Processo Legislativo (SAPL)**

O INTERLEGIS é um programa do Senado Federal voltado para as demais Casas Legislativas brasileiras e que existe desde 1999. Seu embrião foi o projeto do Centro de Processamento de Dados do Senado Federal (PRODASEN) que conectou à internet 100 Câmaras Municipais do país. Tal ferramenta busca a participação mais efetiva do cidadão no processo legislativo (e-Democracia), para a consolidação de parlamentos que legislem para o futuro (SENADO, 2022).

No portal do Senado Federal, consta que o programa Interlegis surgiu em 1999 com o objetivo de unir todos os legislativos brasileiros, prestando suporte às Câmaras Municipais por meio da disponibilização gratuita de amplo conjunto de ferramentas tecnológicas, cursos à distância e presenciais, seminários e outras formas de capacitação voltadas ao desenvolvimento e à integração do Legislativo.

Segundo Morale (2020), além disso, uma das finalidades iniciais do programa era promover a transparência, não só para a sociedade, mas também entre as casas legislativas. Pires Machado (2020) complementa que os órgãos dos demais Poderes sempre tiveram uma ligação vertical mais estreita, com procedimentos padronizados. O legislativo não é diferente, por isso, a missão do Interlegis é, até hoje, integrar e modernizar os legislativos brasileiros.

Atualmente, o programa conta com a adesão de mais de 2636 casas legislativas usam os produtos tecnológicos Interlegis, representando 45% das câmaras municipais brasileiras. (SENADO FEDERAL, 2021) vários produtos e serviços são disponibilizados pelo programa do Senado Federal, com o objetivo de ajudar no trabalho do corpo administrativo e parlamentar das casas legislativas (SENADO FEDERAL, 2017). Os sistemas oferecidos pelo Interlegis são todos em software livre, o que possibilita a sua adaptação às necessidades de cada casa legislativa. O produto mais procurado é o portal modelo, com o Sistema de Apoio ao Processo Legislativo - SAPL. Através dele, é possível que as casas legislativas possuam um endereço na internet, contribuindo para uma maior transparência nas atividades legislativas.

Considerando tanto a importância da transparência das casas legislativas para o fortalecimento da democracia, atualmente o Senado Federal tem o Índice de Transparência do Poder Legislativo (ITpL), criando em 2014, que é capaz de mensurar a transparência dos órgãos do Poder Legislativo, procuramos abordar as dimensões de análise que caracterizam seu exercício tanto em sua atividade fim quanto como órgão público em geral, avaliando diferentes aspectos do funcionamento, no que se refere à transparência, à participação, à governança e integridade.

Hoje o ITpL tem sua base avaliativa, o total de 64 indicadores segmentados em categorias que avaliam a integralidade, linguagem clara, atualidade das informações, série histórica e disponibilidade de acesso à dados abertos (SENADO FEDERAL; CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2022).

## **2.6 Indicadores de participação social e a transparência legislativa**

No Século XXI os governos ganharam a possibilidade de elevar os níveis de transparência para fomentar a participação cidadã nos assuntos públicos e combater a corrupção a partir do avanço e o uso de novas tecnologias da informação.

Essa iniciativa que visa aumentar a participação cidadã fundamenta-se em dois pilares: a transparência que promove a responsabilização, a participação que melhora a eficácia governamental e a aumenta a qualidade na tomada de decisões nas ações do governo (BINGHAM; FOXWORTHY, 2012).

O Princípio da Transparência Governamental que tem como base a nova Lei da Transparência (Lei nº 12.527/2011), visa regular a relação jurídica que se compõe do direito à informação dos cidadãos e do dever de prestação de informações por parte do Poder Público em sentido bem amplo. A amplitude pode ser vista no parágrafo único do art. 1º da lei, que, em seus incisos, engloba a União, Estados, Distrito Federal e municípios, todos os poderes republicanos,

bem como os entes controlados e até as empresas (públicas e sociedades de economia mista), nas quais haja controle pelo Estado.

Portanto, temos a existência de uma obrigação, a de que todos os atos administrativos estejam abertos aos cidadãos, tendo em vista que só existem em razão do interesse de público. Para Tristão (2000), transparência é “a democratização do acesso às informações, em contraposição ao sigilo das mesmas”. Assim, pela teoria de Mendes (2007), os atos dos agentes públicos, legitimados pela sociedade para o exercício de suas funções, devem estar sempre expostos ao controle, o que só é possível com a internalização dos mesmos.

Assim, a transparência exige não só a disponibilidade desses atos, mas a sua disponibilidade em linguagem clara e de forma consolidada, revelando a relação entre os recursos despendidos e os resultados com eles alcançados, sempre em meios acessíveis, conferindo, através da transparência, efetividade à publicidade.

Nessa perspectiva, Rover et al., (2012) acreditam que a criação de um ambiente intermediador entre o governo e os cidadãos facilita a interação e mais participação social na definição de políticas públicas.

### 3. Revisão Sistemática da Literatura

A disseminação da informação é essencial para o avanço da Ciência, por tratar-se de uma comunicação pública que expõe resultados, metodologias e conceitos científicos.

De acordo com SAMPAIO and MANCINI (2007), algumas das vantagens de uma revisão sistemática é a possibilidade de ser replicável e de identificar lacunas na pesquisa atual.

Para esse estudo, utilizaremos a revisão sistemática que visa identificar conteúdos opinativos, e determinar os sentimentos existentes, em textos escritos em linguagem natural, sendo realizado através de uma Revisão Sistemática, para identificar sua evolução técnica, analisar os contextos que estão sendo objetos de estudos e aplicações e identificar os métodos de análises utilizados entre pesquisadores.

A mineração de opinião, refere-se ao "processamento de um conjunto de resultados de pesquisa para um determinado item, gerando uma lista de atributos do produto (qualidade, recursos, etc.) e opiniões agregando sobre cada um deles (pobre, misturado, bom)" segundo DAVE et al. (2003).

#### 3.1 Escopo do nosso estudo (RSL)

Este trabalho fornece um processo bem definido que serve como um ponto de partida para o trabalho de pesquisa que estuda a concepção de uma plataforma web baseada em dados públicos para o aumento da participação da sociedade na fiscalização do legislativo municipal, assim como os *guidelines* de revisão sistemática da literatura de Kitchenham (2007) que tem como etapas de processo do protocolo utilizado as fases: 1 - Definição da pesquisa, 2 - Coleta de estudos e 3 – Síntese dos Resultados

A mineração de opiniões, também chamada de análise de sentimentos, se preocupa em identificar as opiniões expressadas, permitindo gerar padrões de dados que sejam interessantes e que agreguem algum conhecimento.

Segundo Becker e Tunitan (2013), a mineração de opinião pode ser caracterizada em termos de três tarefas, conforme ilustrado na Figura 05.

Figura 5 – Fluxo de Mineração da opinião





Fonte: (BECKER; TUMITAN,2013, p.7).

Portanto, para realizar nossa revisão sistemática da literatura, apresentamos nossas questões de pesquisa, estratégia de pesquisa, processo de seleção de estudos, bem como metodologia para extração e análise de dados seguindo as diretrizes de Kitchenham e Charters (2014).

### 3.2 Questões de Pesquisa

Para ajudar os pesquisadores a conduzir melhor estudos relacionados à mineração de opinião na área da engenharia de software, esta revisão bibliográfica da literatura tem como objetivo entender a seguinte questão de pesquisa (QP) que norteiam este trabalho.

Portanto, para responder as de forma mais estruturada, decompomos nos seguintes questionamentos:

- **Questão primária (QP1):** Quais ferramentas vêm sendo utilizadas para desenvolver aplicações legislativas baseadas em dados públicos?
- **Questão primária (QP2):** Quais *scripts* têm sido utilizados para o desenvolvimento da extração de dados abertos de portais legislativos municipais?
- **Questão primária (QP3):** Quais *scripts* têm sido utilizados para o desenvolvimento da integração de dados abertos governamentais de portais legislativos municipais?

- **Questão primária (QP4):** Quais indicadores de transparência legislativa permitem mensurar a participação social nas câmaras municipais?

### 3.3 Estratégia de Análise

Para este RSL, a pesquisa foi realizada usando o acesso CAFE do Portal CAPES e periódicos, as bases foram as seguintes: Science Direta, IEEEExplore, ACM Digital Library, Proquest e não incluímos o Google Scholar devido a várias deficiências identificadas por Halevi et al. (2018), ou seja, a falta de controle de qualidade e diretrizes claras de indexação, bem como o suporte perdido para downloads de dados.

O critério de escolha dessas bases de dados se deve ao fato de serem as bases mais difundidas no campo da tecnologia e por indexar periódicos de eventos de impacto na área. Por meio das strings de busca foi conduzida uma pesquisa nas bases selecionadas segundo a peculiaridade de cada uma. Na busca, foi incluído apenas artigos com o título que contivesse o fragmento e suas variantes e publicados entre os anos de 2019 e 2022.

A consulta de pesquisa, a seguir no quadro abaixo, foi usada para localizar os estudos primários nesses bancos de dados *online*. A determinação das palavras-chave é estabelecida a partir das questões de pesquisa sob investigação. Além das palavras-chave, para a definição de uma string de busca abrangente, é importante encontrar sinônimos para cada uma das palavras-chave, conforme apresentado no Quadro 1.

**Quadro 1 – Palavras-chave e sinônimos.**

<b>Palavra-Chave</b>	<b>Sinônimos em inglês</b>
aplicação web	web application
governo aberto	open government
transparência legislativa	legislative transparency
dados abertos	open data

Após se efetuar as combinações das palavras-chave e sinônimos, foi delineada a seguinte *string* de busca:

### **String de Busca:**

("aplicação web" OR " *web application* ") AND ("gestão pública" OR "administração pública") OR ("transparência legislativa" OR " *legislative transparency* ") OR ("governo aberto" OR " *open government* ")

Importante frisar que, essa consulta foi definida por meio de um procedimento de tentativa e erro realizado pelo autor, o objetivo da consulta é recuperar todos os estudos relevantes (ou seja, alta recuperação) mantendo razoável o esforço necessário para remover falsos positivos na análise manual subsequente, mas embora estejamos cientes de que alguns estudos podem não incluir explicitamente esses dois termos e não contribuir para o estudo.

### **3.4 Critérios de Inclusão e Exclusão**

Com o objetivo de identificar estudos relevantes e após escolhidas as bases de dados a serem utilizadas, foram definidos os critérios de inclusão e exclusão dos trabalhos para auxiliar na condução da mineração de opinião, porém vale lembrar que os critérios de inclusão estão intimamente relacionados às questões de pesquisa em análise.

Dessa forma, foram definidos como critérios de exclusão (CE):

- CE1: todos os estudos que não tratam da utilização de aplicações web baseada em dados públicos e/ou compartilhamento de dados públicos serão excluídos;
- CE2: todos os estudos que não falem em desenvolvimento de uma plataforma web baseada em dados públicos;
- CE3: todos os estudos que não falem de dados governamentais abertos;
- CE4: caso existam estudos duplicados, apenas um deles será aceito (o mais recente/desenvolvido), excluindo-se todos os demais.

Dessa forma, segue abaixo os critérios de inclusão (CI) definidos:

- CI1: O artigo deve ser publicado em revista ou periódicos com acesso aberto;
- CI2: O estudo apresentado no artigo deve estar relacionado às atividades de desenvolvimento de aplicações web (por exemplo, requisitos básicos, scripts, concepção de implementação, integração de dados);

- CI3: estudos que tratem do uso de dados abertos governamentais para transparência;
- CI4: estudos que tratem do desenvolvimento de plataforma web de visualização de dados abertos governamentais;
- CI5: estudos que tratem da transparência legislativa dos municípios da Paraíba.

### 3.5 Seleção de Estudos

Com base na estratégia de busca, identificamos estudos relevantes seguindo um processo envolvendo filtragem de estudos, conforme indicado na Figura. 4.

As buscas nas bases de dados foram realizadas por meio dos seus próprios ambientes busca, sendo adaptadas às particularidades de cada base. Na primeira rodada, realizamos as consultas manualmente pelo título e o resumo, e removemos documentos não relacionados à temática do trabalho.

Quadro 02 – Feedback sobre o uso da string de busca nos repositórios de pesquisa

Base	Resultados String de Busca
ACM Digital Library	07
IEEE Xplore	28
Proquest	56
ScienceDirect	42

Fonte: Autor, 2023.

Encontramos um total de 133 artigos para análise em 4 base de periódicos diferente, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, dos 133 documentos recuperados, apenas 32 foram separados para análise, dos quais 12 são artigos relacionado com mais de duas palavras chaves da *string* de pesquisa. Destes, 3 no idioma espanhol, 26 em português e 112 no idioma inglês.

O processo de revisão da literatura contribuiu para avaliar criticamente e determinar áreas prioritárias e melhores práticas em termos de transparência legislativas desde a concepção de portais legislativos com dados abertos.

Na da mineração de opinião não foram detectados trabalhos para responder aos critérios de inclusão CI1 e CI5, pois todos não permitem o acesso aberto e não tratem da transparência

legislativa dos municípios da Paraíba, focando nos critérios CI2, CI3 e CI4. Em paralelo, também não foram identificados trabalhos/estudos duplicados, focando nos demais critérios de exclusão.

Nos trabalhos relacionados, identificou-se que as iniciativas de Governo Aberto se encontram em estágio de desenvolvimento, implementação e reformulação de políticas que garantem tanto o acesso aos dados abertos e informação governamental (Caridad Sebastián & Martínez Cardama, 2016; Vallès Navarro et al., 2015). Indica ainda, que as tecnologias de comunicação e informação, o uso de ferramentas e mecanismos de participação, tais como aplicativos, sites, redes e mídias sociais, têm possibilitado a aproximação governo e governados (Baka, 2016).

De acordo com Martin and Anastasija (2021), ao promover o envolvimento público, os dados abertos transformam as relações de monitorização entre governos e cidadãos numa relação colaborativa, permitindo a transformação de dados brutos em valor e conhecimento para a sociedade.

Por outro lado, A. Nikiforova (2020), relata que estudos recentes demonstraram que a oportunidade de disponibilizar dados tão rapidamente quanto a necessidade do uso afeta a intenção do usuário de usar dados abertos e o portal de dados abertos, tornando-se menos provável criar serviços abertos baseados em dados.

Os estudos indicam também, que a Internet é um canal de comunicação entre representantes e representados (Cortes-Selva & Perez-Escolar, 2016). E a disponibilização de informações nos sites governamentais, a qual é implementado como obrigatório previsto pela legislação, teve o intuito de alavancar a participação e o conhecimento da sociedade sobre a gestão dos recursos públicos (Costa, 2020).

Neste cenário, a participação cidadão de forma digital no contexto de Governo Aberto é assegurada por meio de espaços, ferramentas e tecnologias de informação e comunicação, por meio da Internet, redes sociais e aplicativos. Segundo C. Srimuang et. al. (2017), o conceito de dados governamentais abertos visa capacitar os cidadãos e permitir-lhes ter acesso aos dados públicos de forma gratuita e sem restrições.

Ainda nesse contexto, segundo Brelaz GD and Crantschaninov TI and Bellix L. (2021) o desenvolvimento de uma plataforma online na qual os cidadãos pudessem participar nas decisões/sugestões é uma das iniciativas indicam um movimento em direção do governo participativo, transparente e inovador dentro da administração.

## **4. METODOLOGIA**

A metodologia deste trabalho é de natureza aplicada, com finalidade exploratório e descritiva, a partir de do Estudo de Comparativo, neste contexto, torna-se o foco principal visto que o tema escolhido é extremamente importante como apresenta o capítulo 2.

### **4.1 Descrição da Proposta**

Para alcançar os objetivos mencionados na seção inicial, foram utilizados alguns métodos, conforme apresenta-se a seguir:

1. Para a realização do levantamento da bibliografia e os trabalhos relacionados a pesquisa adota uma Revisão da Literatura nos principais acervos científicos que tratem da temática da pesquisa e, detalhada seus procedimentos no capítulo 2;
2. Para a realização do mapeamento dos municípios da Paraíba que possuam de portais e/ou site legislativos municipais que compartilhem ações de transparência e/ou disponibilizem dados das atividades e da atuação dos vereadores nas câmaras legislativas municipais, a pesquisa adotou outra estratégia, a partir da aplicação dos indicadores do Índice de Transparência dos Portais Legislativos (ITpL) no Senado Federal. Tal etapa foi sistematizada em duas fases, sendo elas: a primeira realizada um mapeamento dos portais legislativos municipais do estado da Paraíba e a segunda a realização de uma investigação aprofundada das diversas fontes de dados dos portais das câmaras municipais do estado da Paraíba. A investigação das fontes busca identificar pontos importantes e de observações sobre a identificação e qualidade das informações, como também quais os padrões de dados existentes, quais conjuntos de dados poderiam ser extraídos e integrados de forma a construir uma coleção única de dados mais completa, quais os domínios de comunicação dos portais legislativos municipais, quais padrão são utilizados no domínio institucional por cada portal das câmaras legislativa municipais. Ao final do processo exploratório, a pesquisa busca identificar as fontes de dados que serão utilizadas para o trabalho;
3. Para a realiza a identificação ferramentas e/ou scripts com a capacidade de extrair dados de portais e/ou site que disponibiliza dados sobre as atividades legislativas dos municípios da Paraíba a pesquisa buscou junto a literatura visando identificar qual melhor ferramenta e/ou scripts deveria ser utilizado no processo;
4. Para a realização da extração e integração dos diferentes conjuntos de dados abertos sobre a transparência administrativa e operacional das câmaras legislativas municipais da Paraíba a

pesquisa adotará o uso de ferramentas *lowcode* e/ou scripts para desenvolver tais processos supracitados;

5. Para o desenvolvimento da concepção de uma aplicação baseada em dados que contemple um índice de participação social, transparência legislativa municipal e os dados abertos sobre a gestão administrativa das atividades operacionais dos vereadores a pesquisa adotara o uso da ferramenta Microsoft Power BI;

Portanto, a pesquisa tem como finalidade ampliar o conhecimento a respeito de uma determinada realidade da sociedade.

## 5. RESULTADOS

### 5.1 Mapeamento da Transparência Legislativa Municipal do estado da Paraíba: metodologia e o índice de transparência dos portais legislativos (ITpL)

Primeiramente, a pesquisa fez um mapeamento dos portais legislativos municipais da Paraíba, começando a primeira etapa mapeando todos os domínios públicos do portais legislativos de todos os municípios do Estado, como apresenta o Anexo A, juntamente a identificação do domínio, mapeou-se quais eram os mecanismo de interação e contato do portal legislativo com a sociedade e em paralelo qual ferramenta a casa legislativa usava para desenvolvimento do portal ou se usava os produtos e serviços do sistema Interlegis, ferramenta que faz parte do Programa de Modernização do Legislativo Brasileiro, buscando identificar algum padrão na organização das informações e dados entre os portais.

Tal mapeamento permitiu a compreensão sobre o cenário atual, sobre a amostra do estudo da pesquisa, a primeira realidade sobre os cenários dos portais legislativos dos municípios paraibanos no que tange à transparência e a forma como a instituição se comunica com a sociedade a qual ela representava.

Quadro 03 – Distribuição dos domínios das Câmaras Legislativas do estado da Paraíba

Tipo de Domínio do Portal	Quantidade	Porcentagem (%)
pb.gov.br	181	81,16
pb.leg.br	39	17,48
.com	1	0,44
Sem domínio	2	0,88

Fonte: Autoria Própria, 2023.

A Paraíba tem, atualmente, 223 municípios, dos quais 220 (98,65%) têm Câmaras Municipais com portais legislativos distribuídos em: 181 (81,16%) domínios “pb.gov.br” e 39 (17,48%) domínios “pb.leg.br”, 3 (1,32%) não dispõem de um portal governamental com domínios público, sendo 1 (0,44%) tem domínio privado do portal e 2 (0,88%) sem domínio identificados (quadro 3).

Quadro 04 – Distribuição dos meios de comunicação e interação das Câmaras Legislativas do estado da Paraíba

<b>Tipo de E-mail de Comunicação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Leg.BR	9	4,04
pb.gov.BR	80	35,87
gmail.com	54	24,22
outlook.com	1	0,45
hotmail.com	11	4,93
terra.com.br	1	0,45
bol.com.br	3	1,35
yahoo.com	1	0,45
forms interno	28	12,56
Sem e-mail	34	15,25

**Fonte:** Autoria Própria, 2023.

Ainda no contexto dos municípios paraibanos, a pesquisa apresenta uma realidade sobre o mecanismo de integração e comunicação básica da casa legislativa com a população através do portal, ou seja, identificou que apenas 89 (39,91%) usam a ferramenta de comunicação via e-mail de domínio próprio, independente do domínio público que utiliza no portal, 28 (12,56%) utiliza formulário interno do portal, 34(15,25%) não foi identificado algum mecanismo para comunicação no portal e 71(31,83%) usam mecanismos de comunicação via e-mail com domínio privado, sendo distribuído entre: a) *gmail.com*; b) *outlook.com*; c) *hotmail.com*; d) *terra.com.br*; e) *bol.com.br*; e f) *yahoo.com*.

Quadro 05 – Distribuição do serviço de Portal das Câmaras Legislativas do estado da Paraíba

<b>Quantidade de município por Fornecedor</b>	<b>Quantidade de Empresa/Fornecedores do Portal</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
<b>1 municípios</b>	27 empresas	12,10%
<b>2 municípios</b>	5 empresas	4,48%
<b>3 municípios</b>	4 empresas	5,38%
<b>4 municípios</b>	3 empresas	5,38%
<b>5 municípios</b>	2 empresas	4,48%
<b>8 municípios</b>	1 empresa	3,58%
<b>10 municípios</b>	1 empresa	4,48%
<b>13 municípios</b>	1 empresa	5,82%



18 municípios	1 empresa	8,07%
21 municípios	1 empresa	9,41%
82 municípios	Desenvolvimento Próprio	36,77%

**Fonte:** Aatoria própria, 2023.

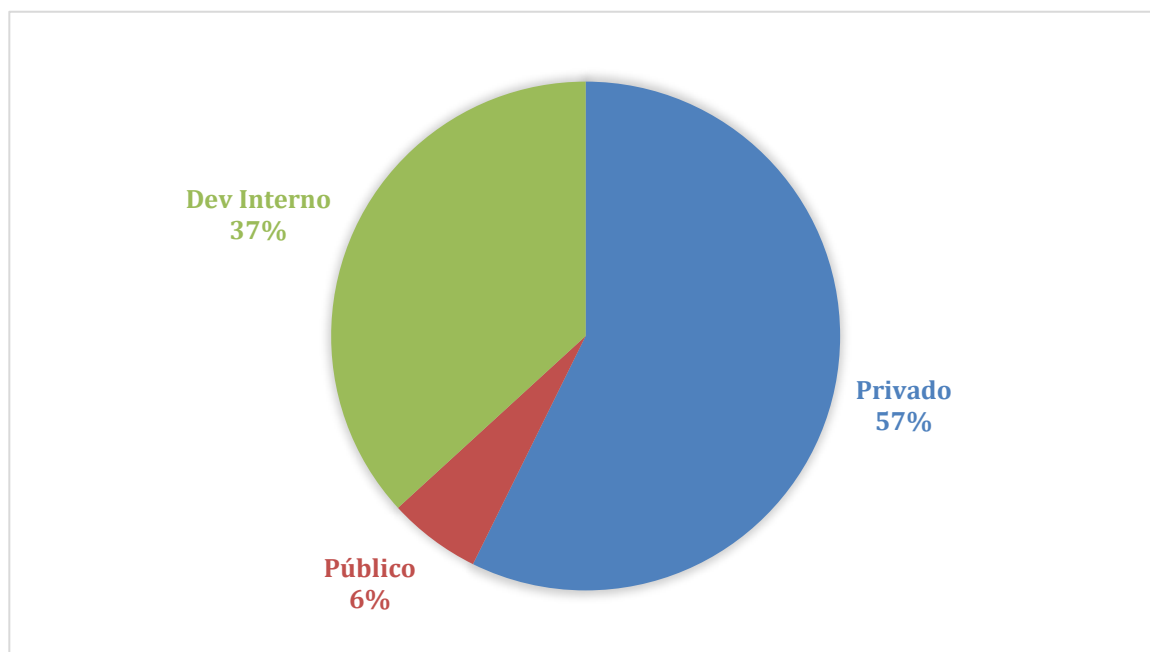
Os dados mostram que há uma diversidade significativa de fornecedores prestando serviços para diferentes números de municípios. A maior concentração de fornecedores atende apenas um município cada, representando 27 empresas (12,10% do total). Isso sugere um mercado fragmentado com muitas empresas pequenas ou especializadas. Bem como, um número relativamente pequeno de empresas atende a vários municípios, como as que atendem 18 ou 21 municípios. Essas empresas detêm uma fatia considerável do mercado, evidenciada pelos percentuais de 8,07% e 9,41%, respectivamente.

Em seguida, uma parte significativa dos municípios (82, equivalente a 36,77%) opta pelo desenvolvimento próprio de seus portais. Isso pode indicar uma tendência de autonomia tecnológica e capacidade de desenvolvimento interno dentro dos municípios. A fragmentação e a variedade de fornecedores podem influenciar a qualidade dos serviços prestados.

Com muitas pequenas empresas envolvidas, a consistência e a inovação podem variar amplamente entre os municípios. Por outro lado, a presença de fornecedores maiores que atendem múltiplos municípios pode trazer economias de escala e uniformidade nos serviços. Ou seja, entender a distribuição dos serviços de portais é crucial para desenvolver estratégias de mercado para empresas de tecnologia e serviços de TI. As empresas que atendem mais municípios podem explorar suas melhores práticas para expandir ainda mais sua participação no mercado.

Os dados apresentados são fundamentais para compreender a dinâmica de mercado dos serviços de portal das Câmaras Legislativas no estado da Paraíba. Eles revelam uma diversidade de fornecedores, a concentração de alguns deles em um número maior de municípios, e uma considerável autonomia municipal no desenvolvimento desses portais. Tais informações são essenciais para a formulação de políticas públicas, estratégias empresariais, e para a promoção da eficiência e inovação nos serviços prestados aos municípios.

Figura 06 - Distribuição dos serviços de compartilhamento de informações em portais legislativos municipais



Fonte: Autoria própria, 2023.

Em uma segunda fase, esta pesquisa buscou ampliar o mapeamento realizado sobre a transparência legislativa municipal, para tal o trabalho usou os indicadores da abordagem aplicada à transparência no Poder Legislativo, usou indicadores das quatro dimensões do Índice de Transparência do Poder Legislativo (ITpL), criado pelo Senado Federal em 2014, pois ITpL é capaz de mensurar a transparência dos órgãos do Poder Legislativo, procuramos abordar as dimensões de análise que caracterizam seu exercício tanto em sua atividade fim quanto como órgão público em geral.

As dimensões da Transparência Legislativa abarcam aspectos relevantes da atividade parlamentar que, por sua especificidade, não são diretamente discriminados na legislação geral sobre transparência.

Durante a segunda fase do mapeamento, após a aplicação dos indicadores apresentados no Anexo A, observou diversos indicadores do cenário atual da transparência das Câmaras Legislativas Municipais do estado da Paraíba, até o momento a pesquisa fez o levantamento de 119 municípios distribuídos pelas 4 macrorregiões do estado.

Um primeiro indicador de extrema importância é sobre a realidade de compartilhamento dos dados abertos dos portais legislativos municipais, onde obtivemos 94 municípios com portais que

não compartilha dados abertos, 21 municípios com portais que compartilha parcialmente dados abertos e 4 municípios com portais que compartilham dados abertos.

Outro indicador importante é sobre a transparência fiscal, ou seja, quais câmaras legislativas compartilha ou disponibiliza informações sobre as licitações executadas pela própria entidade legislativa municipal? Após mapeamento, foi identificado que apenas 30 municípios com portais que compartilham informações sobre alguma licitação realizada, 8 municípios com portais que compartilham informações parcialmente e 81 municípios com portais que não compartilham informações sobre licitações.

Como indicador de interação social, a pesquisa identificou dois indicadores importantes, sendo eles: a) se a câmara legislativa tem outros canais de transmissão das sessões; b) se a câmara legislativa disponibiliza mecanismo de consulta pública para sociedade sobre tema pautas das sessões; e c) se as câmaras legislativas compartilham a lista de presença dos parlamentares nas sessões.

Observou-se que 49 municípios têm canais de TV para transmissão e 70 municípios que não compartilham transmissão das sessões, observou também, que apenas 3 municípios têm mecanismo de pesquisa pública, enquanto 114 municípios não realizam pesquisas públicas a sociedade sobre temas pautas das sessões. Ainda sobre as ações dos parlamentares, a pesquisa identificou que apenas 2 municípios compartilham informações sobre a lista de presença dos parlamentares, enquanto 117 municípios não compartilham.

Figura 06.1 – Conjunto de Indicadores de Interação Social



Fonte: Autoria própria, 2023.

O resultado mostra que 80 câmaras (67,23%) não possuem mecanismos de consulta às leis. 10 câmaras (8,40%) disponibilizam esses mecanismos parcialmente, enquanto 29 câmaras (24,37%) fornecem mecanismos completos para consulta às leis. Bem como, cerca de 42% das câmaras ainda não possuem uma ouvidoria ou outros mecanismos de comunicação eletrônica, representando uma área que necessita de melhorias para aumentar a participação cidadã e a transparência.

Ainda como resultado desse mapeamento, o estudo observou que a maioria esmagadora das câmaras, totalizando 114 (95,80%), não divulga os resultados das votações de proposições. A falta de divulgação dos resultados das votações compromete a transparência e impede que os cidadãos acompanhem de perto as decisões tomadas pelos seus representantes.

Ainda nesse contexto, observou que até 2023 apenas 2 câmaras (1,68%) divulgam esses resultados de forma parcial e apenas 3 câmaras (2,52%) divulgam completamente os resultados das votações de proposições.

E novamente os resultados destacam uma necessidade urgente de melhorias na transparência das atividades legislativas das câmaras municipais da Paraíba. A divulgação dos resultados das votações é crucial para que os cidadãos possam exercer o controle social e avaliar o desempenho dos seus representantes eleitos.

## **5.2 Extração, Tratamento e Integração de Dados Legislativos Municipais**

### **5.2.1 Extração de dados: web scraping de dados em portais legislativos**

Como fonte fundamental para acesso à informação, a internet ganhou protagonismo a partir da possibilidade de armazenar inúmeros dados no contexto web, ou seja, geram informações e conhecimento a sociedade. Embora os dados estejam disponíveis na web, observa-se uma desestruturação dos dados em algumas ocasiões e/ou em alguns ambientes públicos.

Sem dúvida que os dados obtidos na Internet são úteis a diversos profissionais e setores da sociedade e especificamente a gestão da informação nas instituições públicas; é uma gama de informações que são geradas para a sociedade por meio da publicação e disponibilização dos dados.

Nesse paradigma, os dados abertos precisam ser publicados de acordo com alguns princípios, pois é muito importante para a transparência de instituições públicas, onde elas passam a disponibilizar todos os dados de modo bruto e atualizado ao invés de proverem os dados apenas quando solicitados. Deste modo, a comunidade pode usar estes dados tanto para fiscalizar quanto

para gerar soluções úteis a sociedade (Kebler and Kauppinen 2012, Daga et al. 2015, Molloy 2011, Dietrich et al. 2009, Zablith et al. 2011).

Portanto, o uso de métodos de Web Scraping é necessário para facilitar esse serviço de extração de dados, visto que ocorrerá cenários diferentes nos quais os dados nos portais Web estão desestruturados, o que torna o acesso deles algo muito mais complexo para extração.

De acordo com o autor (HERNÁNDEZ et al., 2015) “Web Scraping ou extração de dados da Web é o processo de rastreamento e download de sites de informações e extração de dados não estruturados para um formato estruturado.”. Enquanto o autor (MATTOSINHO, 2010) afirma que “O Web Scraping também é identificado como extração, coleta de dados da web, coleta da web ou telarasagem. Web Scraping é uma forma de mineração de dados. ”

O processo de extração por Web Scraping pode ser feito de forma manual, por exploração humana da World Wide Web. O processo se dá quando uma pessoa acessa a internet e coleta dado a dado manualmente ou um conjunto de dados. O Web Scraping também pode ser por implementação de scripts, sendo este um recurso de baixo nível do protocolo de transferência de hipertexto, ou via incorporação de certos navegadores Web (HERNÁNDEZ, et al., 2015).

Sendo assim, o estudo segue as expressões constantes caput do art. 7º, quanto caput do art. 11 de que “o tratamento [...] somente poderá ser realizado” nas hipóteses identificadas em seus incisos seguintes, pode dar a impressão de que se trata de regra sem exceções:

Art. 11. O tratamento de dados pessoais sensíveis somente poderá ocorrer nas seguintes hipóteses: I - quando o titular ou seu responsável legal consentir, de forma específica e destacada, para finalidades específicas; II - sem fornecimento de consentimento do titular, nas hipóteses em que for indispensável para: a) cumprimento de obrigação legal ou regulatória pelo controlador; b) tratamento compartilhado de dados necessários à execução, pela administração pública, de políticas públicas previstas em leis ou regulamentos; c) realização de estudos por órgão de pesquisa, garantida, sempre que possível, a anonimização dos dados pessoais sensíveis; d) exercício regular de direitos, inclusive em contrato e em processo judicial, administrativo e arbitral, este último nos termos da Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996 (Lei de Arbitragem); e) proteção da vida ou da incolumidade física do titular ou de terceiro; f) tutela da saúde, exclusivamente, em procedimento realizado por profissionais de saúde, serviços de saúde ou autoridade sanitária; ou g) garantia da prevenção à fraude e à segurança do titular, nos processos de identificação e autenticação de cadastro em sistemas eletrônicos, resguardados os direitos mencionados no art. 9º desta Lei e exceto no caso de prevalecerem direitos e liberdades fundamentais do titular que exijam a proteção dos dados pessoais.

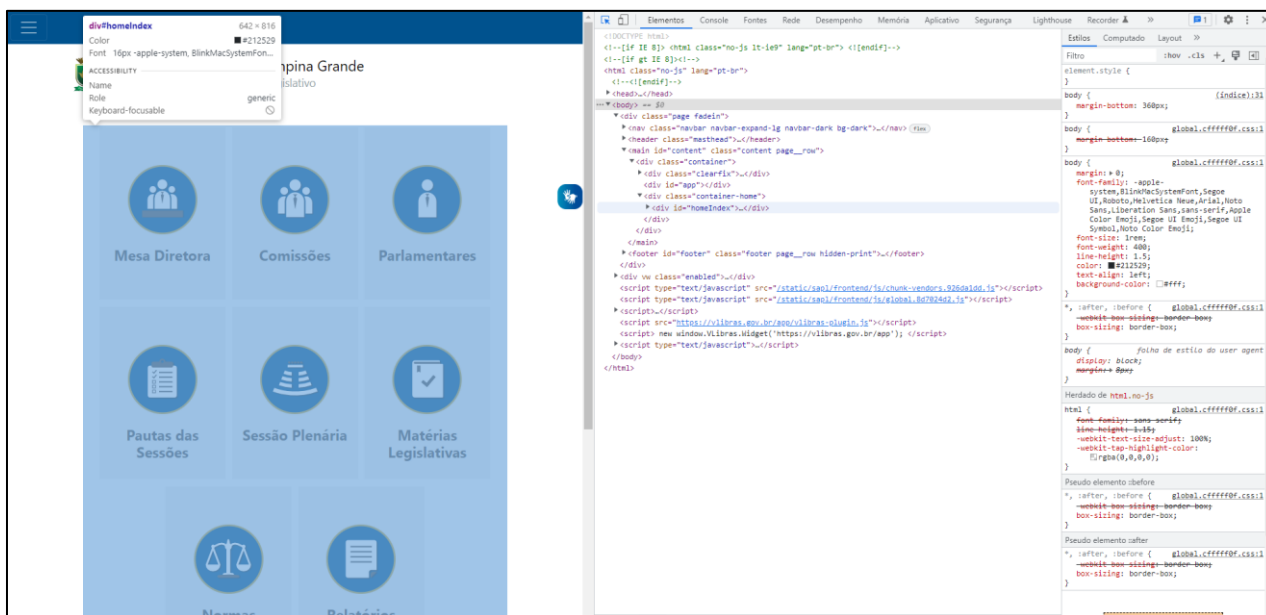
Deste modo, o que chamamos de processo de raspagem da web (web scraping) é uma espécie de mineração de dados realizadas nos sites pela Internet. Esse processo objetiva buscar dados de sites diferentes e não estruturados e transformá-los em uma estrutura compreensível. Os dados e as informações transformam-se em planilhas, banco de dados ou arquivos de valores separados por vírgula (CSV) (MATTOSINHO, 2010). Com isso, a técnica Web Scraping possibilita que os dados finais sejam dados abertos, que podem ser manipulados por máquinas.

### **5.2.1.1 Identificação das informações nos portais legislativos municipais**

Nessa etapa a pesquisa buscou realizar o acesso ao portal das câmaras legislativas municipais, tais domínios já foram mapeados em etapas anteriores do estudo, com o objetivo de analisar e identificar as informações referente todas as atividades dos vereadores/parlamentares que compõem a legislatura vigente na câmara municipal.

Para analisarmos os dados e o conteúdo de uma página na Web a fim de identificar quais dados deveram ser extraídos, o estudo utilizou de uma funcionalidade dos navegadores web voltada para os desenvolvedores, qual permite através do navegador o mapeamento das páginas web, tal opção se encontra na aba “ferramentas desenvolvedor” para Google Chrome ou “Web Developer - Inspetor” para o Firefox. Após selecionar esta opção os desenvolvedores poderão verificar todos os elementos de HTML que compõem a página Web como apresenta a figura abaixo.

Figura 7 – Identificação dos tipos de informações para extração



Fonte: Autoria própria, 2023.

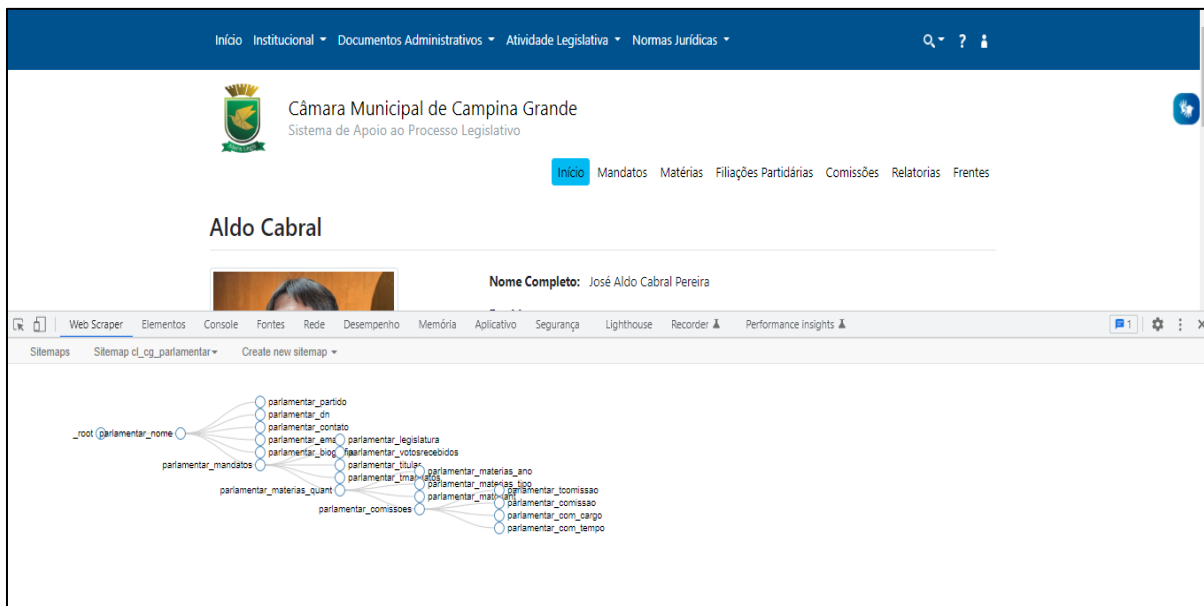
Após realizar a identificação dos dados usando a funcionalidade de inspecionar, é possível elaborar um *sitemap* e os seletores automatizado para capturar esses dados que estão dentro dos paramentos no HTML da página do portal.

Esse método de Web Scraping foi utilizado para extrair todas as informações do vereador, pois, posteriormente essas informações serão usadas para agrupadas por contexto na ferramenta BI. Diante da diversidade de estrutura dos portais, o método de web scraping deve ser remodelado para padrão de portal legislativos.

### 5.2.1.2 Processo de Web Scraping dos Dados Legislativos Municipais

O estudo utilizou para extração de dados o método de web scraping a partir da ferramenta de extensão do navegador web para extração de dados do site “Web Scraper” de propriedade fornecida pela sociedade de responsabilidade limitada da Letônia “Web Graph”. Tal ferramenta low code de forma fácil e acessível permite om a proteção dos dados pessoais e da privacidade que seus usuários através do navegador web realize a extração apenas os dados necessários.

Figura 8 – Criando sitemap de extração das identificações nos portais



Fonte: Autoria própria, 2023.

Durante a construção dos seletores se faz necessário criar o relacionamento entre os dados que serão extraídos a fim de ter uma base semiestrutura após o processo de extração, facilitando posteriormente o processo tratamento e integração das bases extraídas. Podemos observar abaixo através da figura 09 e detalhado no quadro 06, o primeiro conjunto de seletores criados para realizar o web scraping. Importante frisar que a ação de construção dos seletores também deve ocorrer para cada padrão dos portais legislativos, pois a estrutura difere. A seleção dos seletores buscou-se trazer o máximo de informações que se relacionasse as atividades legislativas dos representantes municipais, bem como, também, com o objetivo de responder aos indicadores do ITPL.

Figura 9 – Criando organização dos seletores de extração dos dados

ID	Selector	type	Multiple	Parent selectors	Actions
parlamentar_partido	col-sm-3 div:nth-of-type(2) p	SelectorText	no	parlamentar_nome	Element preview Data preview Edit Delete
parlamentar_dn	div:nth-of-type(3) p	SelectorText	no	parlamentar_nome	Element preview Data preview Edit Delete
parlamentar_contato	div col-sm-3 nth-of-type(4) p	SelectorText	no	parlamentar_nome	Element preview Data preview Edit Delete
parlamentar_email	div:nth-of-type(5) p	SelectorText	no	parlamentar_nome	Element preview Data preview Edit Delete
parlamentar_biografia	div col-sm-3 nth-of-type(7)	SelectorText	no	parlamentar_nome	Element preview Data preview Edit Delete
parlamentar_mandatos	nav-pills li:nth-of-type(2) a	SelectorLink	yes	parlamentar_nome	Element preview Data preview Edit Delete
parlamentar_legislatura	td a	SelectorText	no	parlamentar_mandatos	Element preview Data preview Edit Delete
parlamentar_votosrecebidos	td:nth-of-type(2)	SelectorText	no	parlamentar_mandatos	Element preview Data preview Edit Delete
parlamentar_titular	tr:nth-of-type(1) td:nth-of-type(5)	SelectorText	no	parlamentar_mandatos	Element preview Data preview Edit Delete
parlamentar_tmatantatos	result-count strong	SelectorText	no	parlamentar_mandatos	Element preview Data preview Edit Delete
parlamentar_materias_quant	nav-pills li:nth-of-type(3) a	SelectorLink	yes	parlamentar_mandatos	Element preview Data preview Edit Delete
parlamentar_materias_ano	table:nth-of-type(1) thead-default td	SelectorText	yes	parlamentar_materias_quant	Element preview Data preview Edit Delete
parlamentar_materias_tipo	table:nth-of-type(2) a	SelectorText	no	parlamentar_materias_quant	Element preview Data preview Edit Delete
parlamentar_malquant	table:nth-of-type(1) td:nth-of-type(3)	SelectorText	no	parlamentar_materias_quant	Element preview Data preview Edit Delete
parlamentar_comissoes	nav li:nth-of-type(5) a	SelectorLink	yes	parlamentar_materias_quant	Element preview Data preview Edit Delete



Fonte: Autoria própria, 2023.

Ainda no contexto dos seletores, a pesquisa usou como base ao dicionário de dados apresentado no quadro 06 para extração das informações a serem agrupadas e apresentadas na ferramenta do BI.

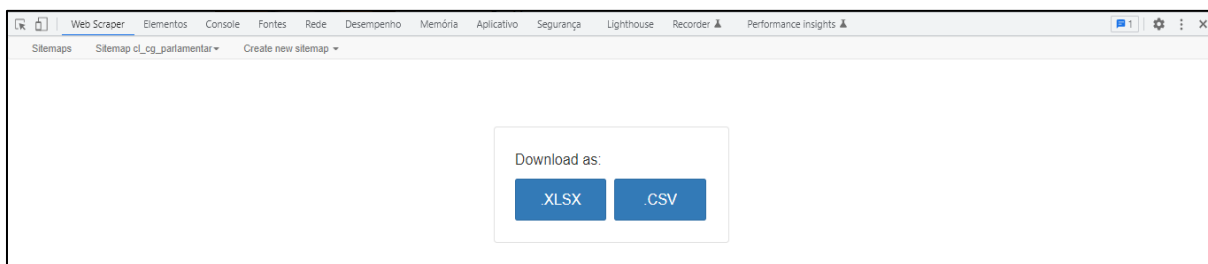
Quadro 06: Dicionários dos dados dos seletores de extração

<b>Seletores/metadado</b>	<b>Descrição do dados a ser extraído</b>
parlamentar_partido	Informações sobre qual partido o vereador está filiado atualmente.
parlamentar_nome	Nome do vereador;
parlamentar_dn	Data de Nascimento do vereador;
parlamentar_contato	Contato de telefone do vereador;
parlamentar_email	Contato de e-mail do vereador;
parlamentar_biografia	Informações de biografia do vereador;
parlamentar_legislatura	Informações sobre a legislatura do vereador;
parlamentar_votosrecebidos	Quantitativo de votos elegíveis recebidos pelo vereador na última eleição;
parlamentar_titular	Informações se o vereador é titular ou suplente na legislatura;
parlamentar_tmandatos	Informações sobre o total de mandatos do vereador;
parlamentar_materias_ano	Informações sobre o ano de matérias produzidas pelo vereador;
parlamentar_materias_quant	Informações sobre o quantitativo de matérias produzidas pelo vereador em um determina ano;
parlamentar_materias_tipo	Informações sobre o tipo de matérias produzidas pelo vereador;
parlamentar_comissoes	Informações sobre quais comissões o vereador faz parte na legislatura vigente;

Fonte: Autoria própria, 2023.

O resultado da extração é um arquivo em CSV ou XLXS conforme apresenta figura abaixo, porém, o arquivo vem nomeado pelo seletor inicial criado, por exemplo a primeira extração de dados do portal legislativa da Câmara Municipal de Campina Grande, foi usado o contexto “cg\_palarmentares” como seletor, logo, os arquivos de extração teve como nomenclatura: “cg\_parlamentares.csv” ou “cg\_parlamentares.xlsx”.

Figura 10 – Opções de extensão dos dados extraídos dos portais



Fonte: Autoria própria, 2023.

Figura 10.1 – Dados extraídos em arquivo CSV do Portal Legislativo de Campina Grande

 A screenshot of an Excel spreadsheet showing a list of legislative data. The spreadsheet has columns labeled A through R. The data is organized into rows, each representing a legislative item. The columns contain various fields such as ID, name, party, contact information, and legislative status.
 

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	web-scrap	web-scrap	parlament;	parlament;	parlament;	parlament;	parlament;	parlament;	parlament;	parlament;	parlament;	parlament;	parlament;	parlament;	parlament;	parlament;	parlament;
2	165867335	https://saq.alexandre	https://saq.Partido:	I	Data de N:	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	18ª (2021_3198	Sim	Mandatos	https://saq_2	Matérias	https://saq	Ano: 2022	PR
3	165867315	https://saq.Marinaldo	https://saq.Partido:	I	Data de N:	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	18ª (2021_2793	Sim	Mandatos	https://saq_2	Matérias	https://saq	Ano: 2022	RE
4	165867306	https://saq.Waldeny S	https://saq.Partido:	I	Data de N:	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	18ª (2021_1442	Sim	Mandatos	https://saq_1	Matérias	https://saq	Ano: 2022	PR
5	165867332	https://saq.Bruno Fauz	https://saq.Partido:	I	Data de N:	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	18ª (2021_2306	Não	Mandatos	https://saq_2	Matérias	https://saq	Ano: 2022	EM
6	165867325	https://saq.Galego do	https://saq.Partido:	I	Data de N:	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	18ª (2021_	Não	Mandatos	https://saq_2	Matérias	https://saq	Ano: 2022	PR
7	165867336	https://saq.Aldo Cabra	https://saq.Partido:	I	Data de N:	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	18ª (2021_3059	Sim	Mandatos	https://saq_2	Matérias	https://saq	Ano: 2022	PR
8	165867324	https://saq.Hilmar Falk	https://saq.Partido:	I	Data de N:	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	18ª (2021_1093	Sim	Mandatos	https://saq_1	Matérias	https://saq	Ano: 2022	PR
9	165867331	https://saq.Carol Gom	https://saq.Partido:	I	Data de N:	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	18ª (2021_2392	Sim	Mandatos	https://saq_1	Matérias	https://saq	Ano: 2022	RE
10	165867325	https://saq.Frank Alve	https://saq.Partido:	I	Data de N:	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	18ª (2021_1864	Não	Mandatos	https://saq_1	Matérias	https://saq	Ano: 2022	RE
11	165867305	https://saq.Saulo Gern	https://saq.Partido:	I	Data de N:	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	18ª (2021_2748	Sim	Mandatos	https://saq_2	Matérias	https://saq	Ano: 2022	PR
12	165867326	https://saq.Fabiana Gc	https://saq.Partido:	I	Data de N:	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	18ª (2021_3715	Sim	Mandatos	https://saq_1	Matérias	https://saq	Ano: 2022	PR
13	165867334	https://saq.Anderson /	https://saq.Partido:	I	Data de N:	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	18ª (2021_2122	Sim	Mandatos	https://saq_1	Matérias	https://saq	Ano: 2022	EM
14	165867316	https://saq.Sergento N	https://saq.Partido:	I	Data de N:	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	18ª (2021_2610	Sim	Mandatos	https://saq_2	Matérias	https://saq	Ano: 2022	RE
15	165867327	https://saq.Eva Gouve	https://saq.Partido:	I	Data de N:	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	18ª (2021_4238	Sim	Mandatos	https://saq_1	Matérias	https://saq	Ano: 2022	RE
16	165867326	https://saq.Márcio Me	https://saq.Partido:	I	Data de N:	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	18ª (2021_2551	Não	Mandatos	https://saq_2	Matérias	https://saq	Ano: 2022	RE
17	165867318	https://saq.Moysés Mi	https://saq.Partido:	I	Data de N:	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	18ª (2021_1332	Não	Mandatos	https://saq_1	Matérias	https://saq	Ano: 2022	EM
18	165867311	https://saq.Olimpio Ol	https://saq.Partido:	I	Data de N:	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	18ª (2021_1494	Sim	Mandatos	https://saq_2	Matérias	https://saq	Ano: 2022	EM
19	165867333	https://saq.Balduino N	https://saq.Partido:	I	Data de N:	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	18ª (2021_1968	Não	Mandatos	https://saq_1	Matérias	https://saq	Ano: 2022	RE

Fonte: Autoria própria, 2023.

Esse procedimento de identificação dos dados a ser extraídos, como também os seletores criados para os tipos de dados necessitam ser realizados a cada portal legislativo, pois, observou que para cada portal legislativo municipal existe uma formação de organização e compartilhamento dos dados operacionais.

O trabalho realizou os procedimentos de extração para dois padrões de estrutura dos portais legislativos, sendo eles: a) os portais que usa a ferramenta SAPL, e b) os portais que tinha como padrão estrutura e desenvolvido pela empresa A que contém o desenvolvimento de 18 portais legislativos municipais.

O padrão de identificação dos seletores, estão apresentados em anexo B e C do trabalho, mostrando a diferença das informações compartilhadas pelos portais, mostrando a deficiência de informações compartilhadas.

## 5.2.2 Tratamento e Integração dos Dados Públicos dos Legislativos Municipais

Nessa etapa a pesquisa buscou realizar a atividade de tratamento e em seguida a modelagem dos dados dos portais das câmaras legislativas municipais com o objetivo de sistematizar as bases de informações referente vereadores/parlamentares que compõem a legislatura vigente na câmara municipal.

Inicialmente utilizou-se o software *Excel* para realizar o tratamento dos dados disponíveis a partir do formato de compartilhamento dos dados extraídos pelo *web scraping* que são: CSV e XLSX ambos extensões do Microsoft Excel. Tal software foi utilizado por encontrarem menos dificuldades para serem lidas e possam ser manipuladas para gerarem conclusões a partir desses dados, ou seja, embora o software *Excel* não tenha sido originalmente concebido especificamente para isso, a verdade é que ela permite calcular medidas estatísticas e representar dados em gráficos de vários tipos, servindo perfeitamente para a realização de diversas tarefas de tratamento e análise dos dados.

A organização dos dados é outro ponto superimportante no processo de ETL e requer atenção máxima, onde deve-se separar e orientar os dados levando em consideração a origem dessa base, separando os dados estruturais dos dados que performam o evento original.

Em meio a esse cenário, buscamos compreender o contexto dos dados para realizar o tratamento de dados produzidos pelo poder público legislativo municipal, ou seja, foi realizado uma análise das bases extraídas visando mapear os dicionários de dados das mesmas, a fim de realiza uma modelam do banco de dados que será usado no processo de BI para criação da concepção da plataforma web baseada em dados públicos do legislativo municipal do estado da Paraíba.

No processo de tratamento dos dados foram usadas algumas funções do Excel para realizar tal tratamento após extrações dos dados dos portais, ou seja, consistiu na aplicação de funções com foco na realização da limpeza e adaptação dos dados extraídos a fim de integrá-los em seguida para a serem carregados e completando o processo de ETL.

A parte de tratamento aplicado a pesquisa consistiu em dois momento, sendo eles: a) padronizar os dados em relação ao tipo e a *primary key*, remover colunas ou linhas indesejadas, substituir caracteres estranhos e/ou corrigir erros de digitação e padronizar nomes e termos; e b) a criação de novas colunas a partir de colunas já existentes contendo somente parte dos dados, a criação de colunas a partir da junção de duas colunas, realizar a transposição de linhas para colunas

ou vice-versa e a alteração das unidades de medida, mesclando ou acrescentando informações de tabelas em uma só.

Abaixo podemos ver as funções usadas no processo de tratamento dos dados a partir da ferramenta do Excel:

Quadro 07 – Lista das funções do Excel usadas no processo de tratamento e modelagem dos dados

<b>Função Excel</b>	<b>Resultado</b>
Função CLEAN	Remove do texto todos os caracteres não imprimíveis
Função TRIM	Remove espaços do texto indesejáveis
Função CONCATENATE	Agrupa vários itens de texto em um item de texto
Função IMPORTRANGE	Importa um intervalo de dados de uma planilha para outra
Função INDEX	Usa um índice para escolher um valor de uma referência ou matriz
Função BDEXTRAI	Extrai de um banco de dados um único registro que corresponde a um critério específico
Função PROC	Procura valores em um vetor ou em uma matriz
Função CORRESP	Procura valores em uma referência ou em uma matriz
Função PROCV	Procura na primeira coluna de uma matriz e se move ao longo da linha para retornar o valor de uma célula
Função TRANSPOR	Retorna a transposição de uma matriz
Função SE	Retornar um valor se uma condição for verdadeira e outro valor se for falsa.

Fonte: Suporte Office da Microsoft, 2022.

Após a realização do processo de tratamento dos dados, os mesmos são transportados para uma base já com dicionário dos dados modelados, abaixo podemos ver a primeira versão de base de informações tratada e modelada de uma das amostras do estudo, os dados apresentados abaixo são da câmara legislativa municipal de Campina Grande na época do estudo.

Figura 11 – Base de dados extraídos do portal de Campina Grande

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1	web-scr	web-scr	parlamen	parlamen	parlamen	parlamen	parlamen	parlamen	parlamen	parlamen	parlamen	parlamen	parlamen	parlamen	parlamen	parlamen	parlamen	parlamen	parlamen	parlamen	parlamen	parlamen	parlamen	parlamen	parlamen
2	16586733	https://sa	Alexandre	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	3198	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	PROJETO	1	Comissão:	https://sa	1
3	16586731	https://sa	Marinaldo	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2793	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	13	Comissão:	https://sa	
4	16586730	https://sa	Waldery	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	1442	Sim	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	PROJETO	16	Comissão:	https://sa	6
5	16586733	https://sa	Bruno Fau	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2306	Não	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	EMENDA	12	Comissão:	https://sa	
6	16586732	https://sa	Galego do	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021		Não	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	1	Comissão:	https://sa	
7	16586733	https://sa	Aldo Cabri	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	3059	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	PROJETO	25	Comissão:	https://sa	2
8	16586732	https://sa	Hilmar Fal	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	1093	Sim	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	PROJETO	6	Comissão:	https://sa	6
9	16586733	https://sa	Carol Gom	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2392	Sim	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	6	Comissão:	https://sa	4
10	16586732	https://sa	Frank Alve	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	1864	Não	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	8	Comissão:	https://sa	
11	16586730	https://sa	Saulo Geri	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2748	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	PROJETO	101	Comissão:	https://sa	2
12	16586732	https://sa	Fabiana G	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	3715	Sim	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	PROJETO	9	Comissão:	https://sa	4
13	16586733	https://sa	Anderson	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2122	Sim	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	EMENDA	2	Comissão:	https://sa	7
14	16586731	https://sa	Sergento I	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2610	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	4	Comissão:	https://sa	6
15	16586732	https://sa	Eva Gouve	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	4238	Sim	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	3	Comissão:	https://sa	2
16	16586732	https://sa	Márcio Mi	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2551	Não	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	4	Comissão:	https://sa	
17	16586731	https://sa	Moyás M	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	1332	Não	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	EMENDA	15	Comissão:	https://sa	
18	16586731	https://sa	Olimpio O	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	1494	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	EMENDA	5	Comissão:	https://sa	
19	16586733	https://sa	Balduno I	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	1968	Não	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	2	Comissão:	https://sa	
20	16586731	https://sa	Pr. Lucian	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2321	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	PROJETO	36	Comissão:	https://sa	3
21	16586731	https://sa	Renan Ma	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2608	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	PROJETO	4	Comissão:	https://sa	2
22	16586730	https://sa	Valéria Ar	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2854	Sim	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	2	Comissão:	https://sa	6
23	16586731	https://sa	Rubens N	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	1233	Não	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	7	Comissão:	https://sa	7
24	16586730	https://sa	Saulo Nori	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2293	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	7	Comissão:	https://sa	4
25	16586732	https://sa	Janduy Fe	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2653	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	PROJETO	3	Comissão:	https://sa	6
26	16586732	https://sa	Ivonele T	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2893	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	2	Comissão:	https://sa	
27	16586732	https://sa	Jô Oliveira	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	3050	Sim	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	EMENDA	3	Comissão:	https://sa	5
28	16586732	https://sa	Dona Fátii	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	1917	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	EMENDA	7	Comissão:	https://sa	3
29	16586731	https://sa	Rui da Ca	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	3008	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	2	Comissão:	https://sa	
30	16586733	https://sa	Dinho Pa	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2776	Sim	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	1	Comissão:	https://sa	

Fonte: Autoria própria, 2023.

Importante frisar, que para todas bases extraí dos portais legislativos municipais, foram aplicadas as funções acima supracitadas, em algumas bases em um nível maiores de repetições e outros menores.

### 5.3 Sistematização e Integração das Base dos Dados Públicos dos Legislativos Municipais

Nesta etapa do trabalho, a pesquisa buscará realizar processos para integrar as bases extraída dos portais com informações do legislativo após a análise, tratamento e integração dos dados. Para tal ação a pesquisa busca modelar uma base que receberia essa sistematização/organização das bases para integração, onde teremos informações sobre os vereadores/parlamentares de for unificada.

A partir do processo de análise dos dados realizado nas bases a integração usou scripts para relacionar os dados brutos extraído em etapas anteriores. Diante do contexto nas especificações da pesquisa, decidiu-se utilizar em uma primeira etapa de sistematização dos dados o Microsoft Excel por motivos relacionados, tais como: a necessidade de tempo, programação, facilidade implementar a solução em dados, *lowcode*, e por ser uma ferramenta bastante utilizada em quase todas as áreas de conhecimento e de negócios (BI) para sistematizar bases de informações, porque em sua *grid*

line é possível construir documentos, tabelas, gráficos e bancos de dados, de maneira estática ou dinâmica.

Abaixo podemos ver a sistematização das bases por municípios em abas em uma pasta de trabalho no arquivo do Excel, tal organização tem o objetivo de facilitar o processo de integração das bases no Power BI.

Figura 12 – Base de dados de integração dos dados dos portais municipais

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z		
1	web-scrap	web-scrap	parlaren	parlaren	parlaren	parlaren	parlaren	parlaren	parlaren	parlaren	parlaren	parlaren	parlaren	parlaren	parlaren	parlaren	parlaren	parlaren	parlaren	parlaren	parlaren	parlaren	parlaren	parlaren	parlaren	parlaren		
2	16596733	https://sa	Alexandre	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	3198	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	PROJETO	1	Comissão:	https://sa	1	Comissão:	MEMBRO	01/01/2021 a
3	16596731	https://sa	Marinaldo	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2793	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	13	Comissão:	https://sa	1	Comissão:	MEMBRO	01/01/2021 a
4	16596730	https://sa	Waldenys	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	1442	Sim	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	PROJETO	16	Comissão:	https://sa	6	Comissão:	PRESIDENTE	01/01/2021 a
5	16596733	https://sa	Bruno Fau	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2306	Não	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	EMENDA	12	Comissão:	https://sa	1	Comissão:	MEMBRO	01/01/2021 a
6	16596732	https://sa	Galgado	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	1864	Não	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	PROJETO	11	Comissão:	https://sa	1	Comissão:	MEMBRO	01/01/2021 a
7	16596733	https://sa	Aldo Cabri	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	3059	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	PROJETO	25	Comissão:	https://sa	2	Comissão:	SECRETÁRIO	01/01/2021 a
8	16596732	https://sa	Hilmar Fel	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	1093	Sim	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	PROJETO	6	Comissão:	https://sa	6	Comissão:	MEMBRO	01/01/2021 a
9	16596733	https://sa	Carol Gorr	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2392	Sim	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	6	Comissão:	https://sa	4	Comissão:	MEMBRO	01/01/2021 a
10	16596732	https://sa	Frank Aive	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	1864	Não	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	6	Comissão:	https://sa	1	Comissão:	MEMBRO	01/01/2021 a
11	16596730	https://sa	Saulo Ger	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2748	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	PROJETO	101	Comissão:	https://sa	2	Comissão:	SECRETÁRIO	01/01/2022 a
12	16596732	https://sa	Fabiana G	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	3715	Sim	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	PROJETO	9	Comissão:	https://sa	4	Comissão:	SECRETÁRIO	01/01/2021 a
13	16596733	https://sa	Anderson	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2122	Sim	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	EMENDA	4	Comissão:	https://sa	7	Comissão:	SECRETÁRIO	01/01/2021 a
14	16596731	https://sa	Sergento J	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2610	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	4	Comissão:	https://sa	6	Comissão:	PRESIDENTE	01/01/2021 a
15	16596732	https://sa	Eva Gouve	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	4238	Sim	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	5	Comissão:	https://sa	2	Comissão:	SECRETÁRIO	01/01/2021 a
16	16596732	https://sa	Márcio M	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2551	Não	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	4	Comissão:	https://sa	1	Comissão:	MEMBRO	01/01/2021 a
17	16596731	https://sa	Moysés M	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	1332	Não	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	EMENDA	15	Comissão:	https://sa	1	Comissão:	MEMBRO	01/01/2021 a
18	16596731	https://sa	Olimpio O	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	1494	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	EMENDA	5	Comissão:	https://sa	1	Comissão:	MEMBRO	01/01/2021 a
19	16596733	https://sa	Baldunio F	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	1968	Não	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	2	Comissão:	https://sa	1	Comissão:	MEMBRO	01/01/2021 a
20	16596731	https://sa	P. Lucian	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2321	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	PROJETO	56	Comissão:	https://sa	3	Comissão:	PRESIDENTE	01/01/2021 a
21	16596732	https://sa	Renan Ma	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2608	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	PROJETO	4	Comissão:	https://sa	1	Comissão:	SECRETÁRIO	01/01/2021 a
22	16596730	https://sa	Valéria Ar	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2854	Sim	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	2	Comissão:	https://sa	6	Comissão:	MEMBRO	01/01/2021 a
23	16596731	https://sa	Rubens N	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	1233	Não	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	7	Comissão:	https://sa	7	Comissão:	MEMBRO	01/01/2021 a
24	16596730	https://sa	Saulo Nori	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2293	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	7	Comissão:	https://sa	4	Comissão:	MEMBRO	01/01/2021 a
25	16596732	https://sa	Janduy Fe	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2653	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	PROJETO	3	Comissão:	https://sa	6	Comissão:	SECRETÁRIO	01/01/2021 a
26	16596732	https://sa	Ivoneite L	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	3893	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	2	Comissão:	https://sa	1	Comissão:	MEMBRO	01/01/2021 a
27	16596732	https://sa	Jô Oliveira	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	3050	Sim	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	EMENDA	3	Comissão:	https://sa	5	Comissão:	PRESIDENTE	01/01/2021 a
28	16596732	https://sa	Doná Fátil	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	1917	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	EMENDA	7	Comissão:	https://sa	5	Comissão:	MEMBRO	01/01/2021 a
29	16596731	https://sa	Rui da Cez	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	3008	Sim	Mandatos	https://sa	2	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	2	Comissão:	https://sa	1	Comissão:	MEMBRO	01/01/2021 a
30	16596733	https://sa	Dinho Pap	https://sa	Partido:	Data de N	Telefone:	E-mail:	g	Biografia:	184	2021	2776	Sim	Mandatos	https://sa	1	Matérias	https://sa	Ano: 2022	REQUERIM	1	Comissão:	https://sa	1	Comissão:	MEMBRO	01/01/2021 a

Fonte: Autoria própria, 2023.

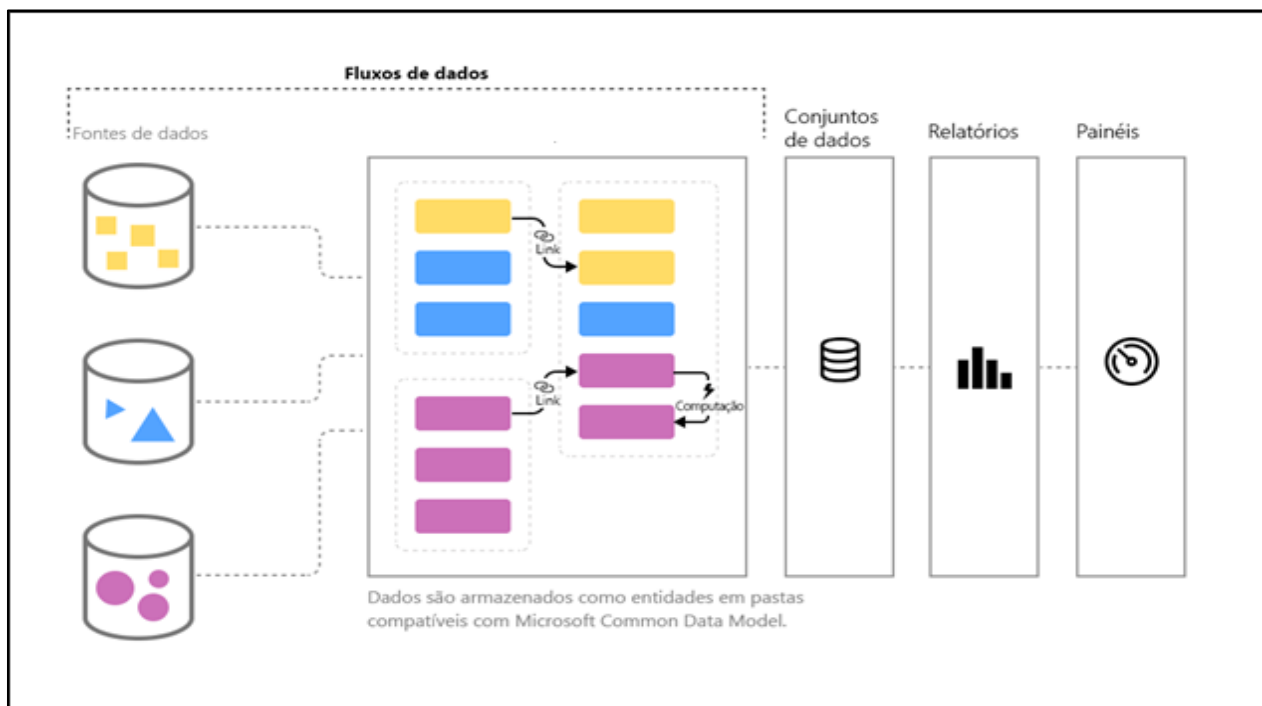
Em uma segunda etapa para integração das bases dos dados públicos legislativos municipais, analisando o fluxo de trabalho da sistematização dos dados, a pesquisa optou por usar a ferramenta do Microsoft Power BI. Segundo o site da Microsoft, o Power BI entrega “um pacote de ferramentas de análise de negócios que oferece insights em toda a sua organização”. Além de ser uma ferramenta de BI *self service*, trazendo uma gama de possibilidades na hora de se conectar aos dados.

Trazendo para o campo do desenvolvimento de software, o Power BI permite integração com diversos exemplos do mercado da Tecnologia da Informação, por exemplo temos o Excel, Oracle, Access, serviço de nuvem, banco de dados SQL e banco de dados local de usuários. Sendo considerada uma das ferramentas do segmento de BI mais utilizadas, por não precisa ter conhecimento prévio em programação e traz de forma ágil e eficiente dashboards inteligentes, versáteis e dinâmicos de fácil construção. Outro ponto que devemos destacar é o custo da implementação do sistema em uma instituição, tendo vista, que o pacote básico é gratuito.

Abaixo na figura 13 podemos ver o fluxo de integração de dados no Power BI até a sua visualização, entretanto, os dados precisam estar prontos para inserção ao BI para gerar visuais,

relatórios e painéis, para que se permita transformar rapidamente volumes de dados em insights práticos.

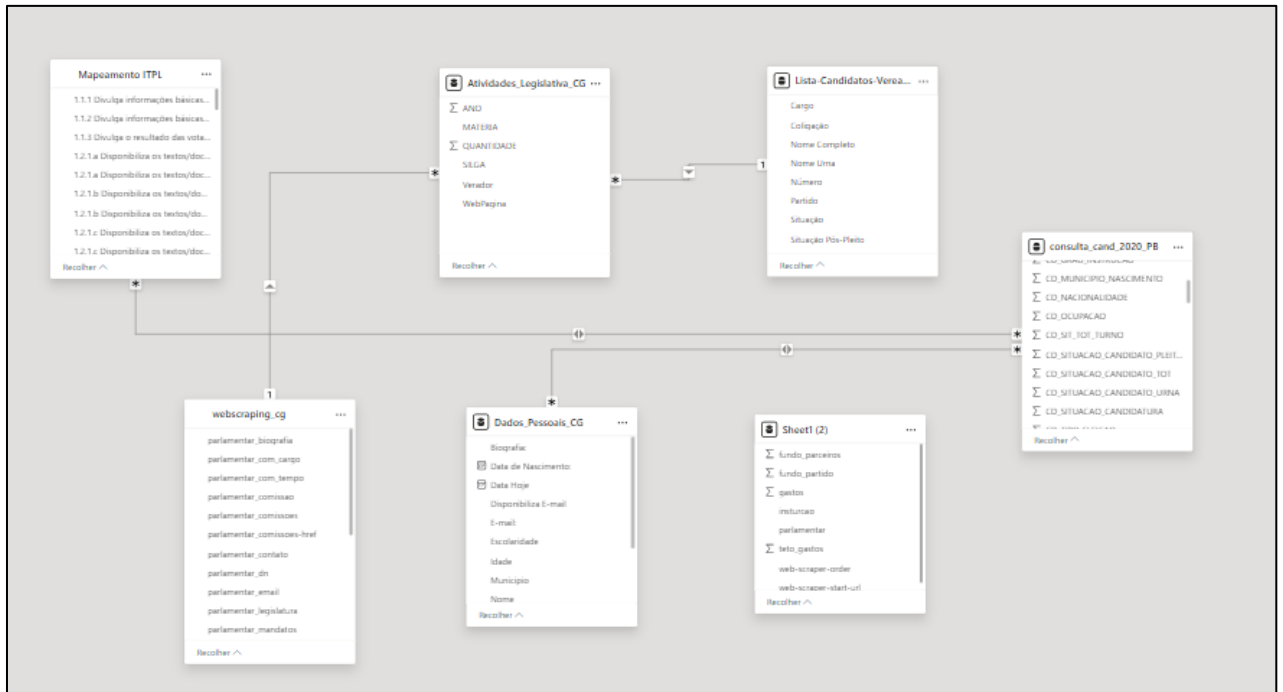
Figura 13 – Fluxo de integração dos dados extraídos



Fonte: Autoria própria, 2023.

A parte de integração aplicado das bases de dados públicos do legislativo municipal da pesquisa consistiu em dois momentos, sendo eles: a) carga das bases de dados no arquivo do Power BI, padronizar os cabeçalhos dados das primeiras linhas das bases; e b) a criação dos relacionamentos entre as *primary key* de cada base de dados inserido ao conjunto de dados do Power BI, como mostra a figura 14 abaixo.

Figura 14 – Relacionamento das bases dos dados extraídos no Power BI



Fonte: Autoria própria, 2023.

A base de dados apresentada na Figura 12 oferece uma visão detalhada e integrada das práticas dos portais legislativos em diversos municípios, incluindo Campina Grande, Mamanguape, Patos e Piancó. Essa abrangência é fundamental para compreender como diferentes regiões gerenciam e divulgam suas informações legislativas. Ao cobrir múltiplos municípios, a base permite uma comparação ampla e detalhada das práticas adotadas em cada localidade, proporcionando insights valiosos sobre a eficácia e a transparência dos portais.

Esta base de dados inclui uma variedade de campos cruciais, como identificação de documentos, contatos e endereços eletrônicos, informações legislativas e detalhes sobre comissões. Cada campo é essencial para garantir a transparência e facilitar a comunicação entre os legisladores e a população. Além disso, a organização temporal dos dados permite um acompanhamento cronológico das atividades e publicações dos portais municipais, o que é fundamental para a análise de tendências e mudanças ao longo do tempo.

A estrutura da planilha, com colunas representando campos específicos e linhas correspondendo a registros ou eventos, facilita a navegação e a interpretação das informações. Esse formato organizado permite uma análise eficiente das atividades legislativas, incluindo sessões, reuniões de comissões e votações. Em resumo, a base de dados é uma ferramenta poderosa para comparar práticas, identificar melhores métodos e desenvolver políticas públicas voltadas à melhoria da transparência e eficiência legislativa nos municípios da Paraíba.



O desenvolvimento dos painéis com os dados colhidos dos portais legislativos municipais, foi realizada de forma estruturada com base em quatro dimensões principais: Municípios Abrangidos, Dados dos Vereadores e Transparência e Dados Abertos. Cada uma dessas dimensões foi cuidadosamente selecionada para garantir uma análise abrangente e detalhada das práticas legislativas, promovendo maior transparência e acessibilidade das informações para os cidadãos.

#### **5.4 Desenvolvimento da Concepção de uma plataforma web baseada em dados abertos dos legislativos municipais da Paraíba – OBSERVA PB**

No processo de concepção da plataforma web baseada em dados abertos para as informações do legislativo municipal na Paraíba, o estudo usou a Ferramenta Power BI Desktop como apoio para a prática de *data vizualition*, pois esta ferramenta está diretamente relacionada ao conceito de BI, cujo tem objetivo facilitar o que seria um processo complicado e confuso de criação de integração e visualização de bases de dados através de dashboards, por meio de uma interface amigável e segura, onde é possível realizar análises e visualizações mais eficientes, com interações dinâmicas e customizadas, em que o usuário tem acesso apenas ao que lhe interessa no momento da análise.

Por outro lado, outro fator importante e positivo para utilização do Power BI na modelagem da plataforma web baseados em dados legislativos foi a possibilidade de várias visualizações possíveis e pertinentes sobre os dados, a fim de facilitar a análise e monitoramento das atividades legislativos municipais.

A ferramenta possui uma gama muito ampla de funções ao usuário, algumas delas de acordo com Alves (2019):

1. Criar Storytelling: Possibilita narrar visualmente uma história com dados. Tal recurso facilita a compreensão de informações que sofreram atualizações com o tempo. Torna possível a criação de uma linha do tempo de maneira personalizada;
2. Usar o Quick Insights: Cujas ideia central é permitir que o usuário encontre informações úteis em seus dados, ou seja, ele examina conjuntos de dados e realça todas as informações que possam ser relevantes;
3. Criar e configurar um Dashboard: Os principais objetivos desse recurso são facilitar a visualização e o entendimento das informações e as tomadas de decisão. Elementos visuais como gráficos e indicadores de gestão permitem que tanto os gestores, quanto equipe consigam monitorar o andamento de metas e resultados com mais clareza, pois são elementos altamente interativos, dinâmicos, customizáveis e intuitivos.

A partir da integração dos dados apresentados anteriormente, foram criados os painéis que apresentam a concepção da plataforma web baseada de dados públicos do legislativo que servirão de monitoramento para que os cidadãos possam observar a atuação dos seus representantes legislativos municipais.

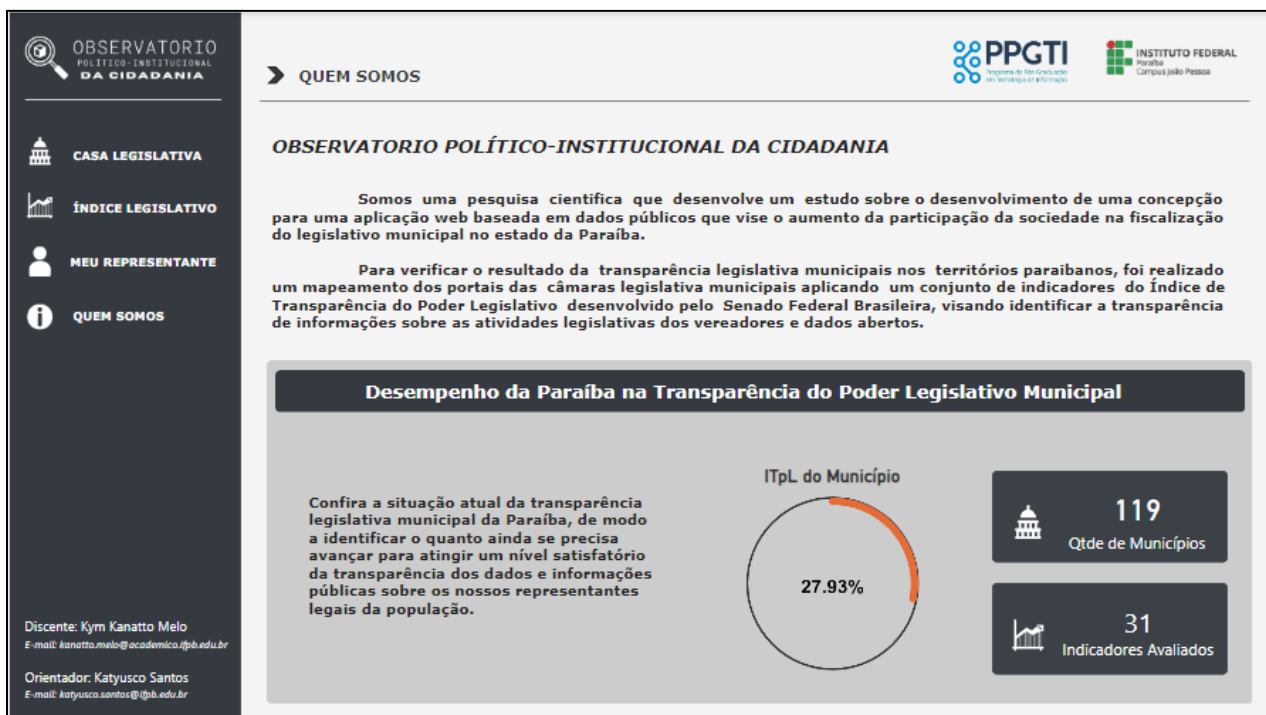
### **5.4.1 Dashboard da plataforma web**

Após a construção do modelo de dados, foi criado um relatório em forma de Dashboard no Power BI. O OBSERVA PB foi prototipado no *Power BI* e tem um conjunto de página, onde a primeira página corresponde ao Menu Inicial; a segunda página apresenta métricas do Índice Legislativo; a terceira página apresenta a representação das informações sobre o representante; a quarta página permite a escolha casa legislativa e apresenta métricas de transparências legislativa municipal.

#### **5.4.1.1 Dashboard Página Inicial**

Na página inicial pode-se observar informações sobre o estudo e os resultados dos mesmos, como o índice de transparência dos municípios avaliados sobre a aplicação do ITPL nos portais legislativos, juntamente do menu de navegação do lado esquerdo, onde permite os usuários navegar por uma concepção da plataforma web baseada em dados fruto desses estudos e apresentada a seguir na figura 15.

Figura 15 – Página Inicial / Quem somos da concepção da plataforma



Fonte: Autoria própria, 2023.

Ainda nesta primeira visualização, a plataforma apresenta uma informação importante que retrata a amostra dessa pesquisa, apresenta o quantitativo de municípios com portais de câmara legislativas mapeados pela pesquisa, o quantitativo de indicadores avaliados do ITPL do Senado e a média de 27,93% de transparência legislativa das câmaras legislativas municipais do estado da Paraíba.

### 5.4.1.2 Dashboard Casa Legislativa

Na página da Casa Legislativa pode-se observar informações e indicadores de transparência sobre a atual transparência da casa legislativa municipal, apresentando uma visualização e *insides* com um panorama das ações operacionais da Câmara Municipal, juntamente com informações sobre o cenário da legislatura atual dos representantes.

Figura 16 – Página Casa Legislativa da concepção da plataforma



Fonte: Autoria própria, 2023.

### 5.4.1.3 Dashboard Meu Representante

Na página do Meu Representante (figura 17) pode-se observar informações e indicadores de transparência sobre a atual transparência da representante legal, ou seja, sobre os vereadores/parlamentares municipais, apresentando uma visualização e *insides* com um panorama das atividades operacionais dos parlamentares em relação ao cenário da legislatura atual dos representantes.

Figura 17 - Página Inicial / Quem somos da concepção da plataforma



Fonte: Autoria própria, 2023.

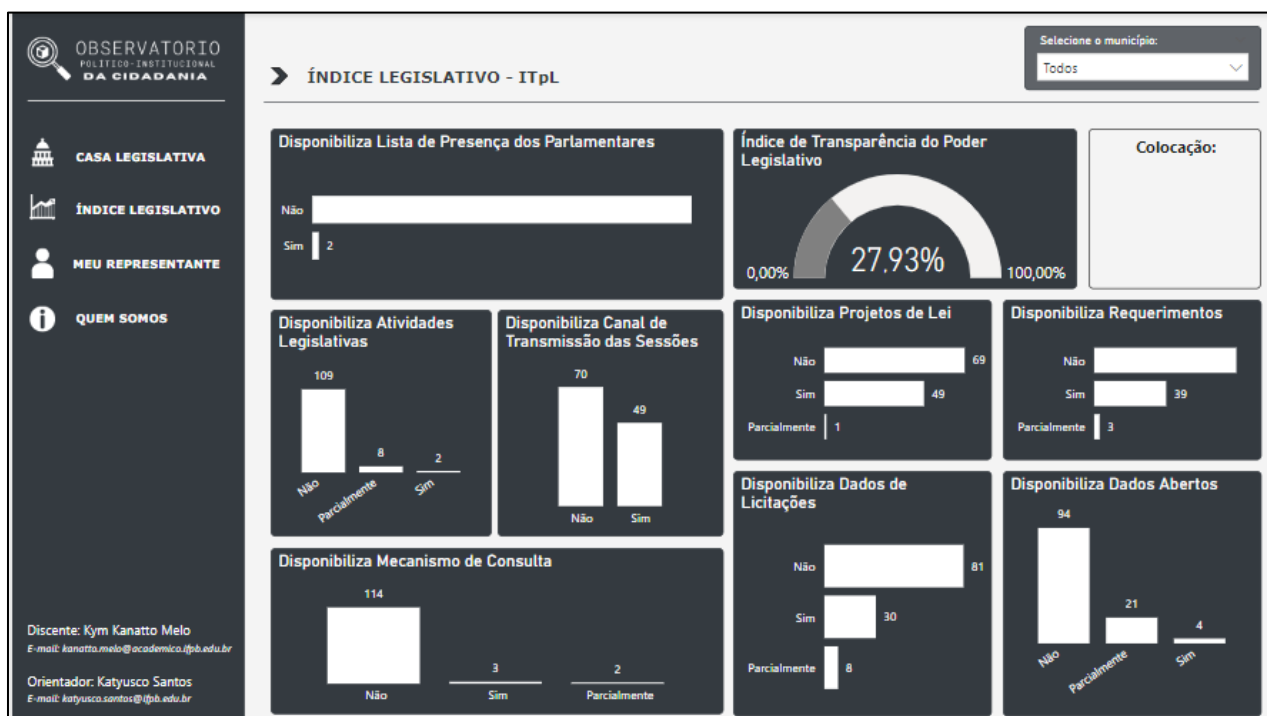
O foco da aplicação é trazer informações de forma simples e objetiva e que seja de fácil consulta e interpretação para o cidadão em geral, sem que o mesmo necessite ter um prévio conhecimento tecnológico ou técnico.

A escolha do desenvolvimento da concepção desta plataforma no Power BI em particular se dá principalmente pela facilidade em analisar os dados gerados com os portais, de forma a contribuir na correção rápida de e correção da proposta. Após uma primeira versão, a pesquisa tem como objetivo inserir mais dados na perspectiva de ter mais insides sobre o desenvolvimento da concepção da plataforma.

#### 5.4.1.4 Dashboard ITPL Municipal

Na página do Índice Legislativo (figura 18) pode-se observar informações e indicadores de transparência sobre a aplicação dos indicadores do ITPL do Senado nos municípios, por exemplo observamos o quantitativo de municípios com nível 1 de transparência com dados abertos.

Figura 17 - Página Inicial / Quem somos da concepção da plataforma



Fonte: Autoria própria, 2023.

Identificou-se que as câmaras legislativas até apresentar a capacidade do nível 1 de maturidade em compartilhamento de dados abertos, compartilhando arquivo em padrão CSV. Entretanto, os portais legislativos não compartilham em sua totalidade as informações em dados abertos.

### 5.4.1.5 Acesso ao Dashboard da Plataforma

Para realizar o acesso a plataforma web baseada em dados públicas do poder legislativo municipais no estado da Paraíba, basta ter acesso a navegação web para que consiga se conectar a aplicação gerada pelo *Power BI* que contém a o conjunto de dados do estudo de forma sintetizada a partir dos conceitos do *data visualization*.

**Acesso 1:**

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMGY4YjUzODU0NTljNC00YzdiLWJjNDU0ZjY4NDY5ZDA4ZmUxIiwidCI6IjgwM2M3ZTBmLTZkMTAtNGU0ZC04M2E0LTZkNGJmMThiZW00OSJ9>

**Acesso 2:** <https://observapb.info/>

#### 5.4.1.6 Acesso ao Projeto no GitHub

Para realizar o acesso as informações do projeto da plataforma web baseada em dados públicas do poder legislativo municipais no estado da Paraíba, basta ter acesso a navegação web para que consiga se conectar a documentação da aplicação gerada pelo *Power BI* que contém a o conjunto de dados do estudo de forma sintetizada a partir dos conceitos do *data visualization*.

**Acesso ao GitHub:** <https://github.com/profkanatto/ObservaPB>

### 6. CONCLUSÃO

A discussão acerca dos níveis necessários de participação cidadã na política está presente desde sempre no cerne da teoria democrática, mas o que podemos ver foi a descentralização das ações de compartilhamento de dados nos portais de transparência legislativos municipais do estado da Paraíba. Ao longo deste estudo, foi possível analisar e compreender a importância da governança pública digital e do uso de TICs como aliadas estrategicamente com a administração legislativa municipal no tange a padronização dos dados abertos.

A revisão bibliográfica mostrou que os estudos já existentes acerca do desenvolvimento de plataforma que aumente a participação cidadã a partir dos dados aberto é fundamental para a direção do governo aberto e participativo, foi evidenciado também que a governança digital desempenha um papel extremamente fundamental na promoção da transparência e na participação cidadã na tomada de decisão.

Nesse contexto, a presente dissertação atendeu o objetivo central desenvolver a concepção de uma plataforma web baseada em dados públicos para o aumento da participação da sociedade na fiscalização do legislativo municipal no estado da Paraíba, pois o estudo compreende que o desenvolvimento da governança eletrônica e dos dados abertos, pode ser compreendida como um fenômeno sócio-político amplo, que abrange tanto do governo estatal, quando a sociedade civil de forma geral.

A pesquisa documental na legislação que abarca o tema do acesso à informação, do governo aberto e da transparência legislativa foi eficaz no sentido de apontar o que o índice de transparência do poder legislativo (ITPL) como instrumento norteador de avaliação dos portais legislativos municipais.

O estudo buscou a partir do mapeamento dos portais legislativos e pela aplicação do ITPL que a disponibilização de informações em portais governamentais, a qual foi implementada pela obrigatoriedade imposta na legislação, teve o intuito de alavancar a participação, entretanto, o aumento da produção de dados públicos dos legislativos municipais do estado da Paraíba têm sido disponibilizados de forma desestruturados nos aspectos técnicos dos dados abertos, ou seja, produzidos em diferentes formatos, providos pelas suas entidades em seus Portais de Transparência na internet.

Os indicadores utilizados na pesquisa destacam áreas críticas onde as câmaras legislativas da Paraíba podem melhorar a transparência e a acessibilidade das informações. Embora haja progresso em alguns aspectos, como a presença de ferramentas de busca e ouvidorias, ainda existem lacunas significativas, especialmente na publicação online dos diários oficiais e na implementação de mecanismos de consulta às leis.

Essa limitação restringe o potencial de reuso das informações, do desenvolvimento das novas tecnologias para sociedade, pois dificulta o cruzamento de informações de diferentes fontes, já que o processo de conhecimento das bases, limpeza dos dados, descoberta de conexões e interligações com outras bases de dados fica a cargo de quem os consome.

O estudo ainda teve como resultado, a identificação de portais câmaras municipais da Paraíba tem o compartilhamento de base de dados abertas com informações sobre as atividades e funções legislativas desenvolvidas pelos vereadores. Ainda nesse contexto o estudo também identificou quais portais têm possibilitado uma gestão pública participativa da sociedade na fiscalização, bem como a identificação do método mais utilizados para compartilhar dados abertos aos cidadãos, onde 76% dos municípios com portais legislativos usam texto em *html* para compartilhar dados.

Contudo, são muitos os desafios até que essas entidades sejam capazes de disponibilizar seus dados publicamente em conformidade com os compromissos estabelecidos legalmente em consonância com a LGPD. Neste contexto, em uma revisão sistemática sobre dados abertos governamentais (OGD – *Open Government Data*), De Oliveira et al. (2018) destacam: (i) a heterogeneidade na organização dos dados disponibilizados; (ii) a dificuldade em obtê-los, principalmente atualizados e, ainda; (iii) a viabilidade de processamento dos dados nos formatos em que são liberados.

Portanto, este trabalho integrou os dados brutos de 3 (três) fontes distintas e preparamos esses dados por meio de ferramentas lowcode, com isso, um sistema foi criado para gerar dashboard desses dados da nova base relacionada por meio de uma plataforma web do Power BI.



Cada etapa dashboard criado foi analisado pelo autor várias vezes para chegar a uma visualização clara das informações para o público em geral, com isso a disponibilidade, transparência e reprodução dos dados poderá contribuir para fiscalização do dinheiro público no estado da Paraíba, entretanto, se faz necessário e se deixa como encaminhamento para trabalhos futuros uma avaliação da plataforma por usuários reais além do autor.

A presente ferramenta da concepção da plataforma desenvolvida permite uma comunicação visual rápida de um grande volume de informações, tornando-se uma ferramenta essencial para apoiar uma tomada de decisão baseada em dados, pretende também se tornar uma importante contribuição do IFPB, Campus João Pessoa - PB, para o desenvolvimento de soluções tecnologicamente inovadoras para a transformação digital na gestão pública. Nesse sentido, através dessa combinação de dados, é possível transformar um simples painel estático em um criativo painel interativo e dinâmico com um conjunto de variedades ou recursos, permitindo aos usuários filtrar, buscar e visualizar dados com opções de pesquisa ou filtros e possam ver os resultados atualizados instantaneamente.

No tocante ao possível questionamento em relação a uma avaliação qualitativa sobre a disponibilização das informações nos portais das câmaras legislativas, esclarece-se que não foi o alvo inicial deste estudo, mas a partir da identificação que os portais legislativos não compartilham em sua totalidade as informações em dados abertos, e observando a importância de informações de qualidade a fim de melhorar o entendimento e o nível de participação popular, se faz o registro como uma temática sugestiva para investigações futuras.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A. Nikiforova, "Timeliness of Open Data in Open Government Data Portals Through Pandemic-related Data: a long data way from the publisher to the user," 2020 Fourth International Conference on Multimedia Computing, Networking and Applications (MCNA), Valencia, Spain, 2020, pp. 131-138, doi: 10.1109/MCNA50957.2020.9264298.

ANGÉLICO, F. Lei de Acesso à Informação Pública e seus possíveis desdobramentos para a accountability democrática no Brasil. [s.l.] FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10438/9905> Acesso em: 13 jan. 2021.

AQUINO JUNIOR, Gibeon Soares de et al. Dados abertos para o fomento da transparência e inovação: o Caso da UFRN. *iSys-Revista Brasileira de Sistemas de Informação*, v. 12, n. 1, 2019

ASSAF, A.; SENART, A. Data Quality Principles in the Semantic Web. In: ICSC'12 proceedings of the 2012 IEEE Sixth International Conference on Semantic Computing. Pages 226-229 IEEE Computer Society Washington, DC, USA, 2012. Acesso em: 13 maio 2022. <https://www.seer.ufal.br/index.php/cir/article/view/5387/4777>

BANCO MUNDIAL. Electronic government and governance: lessons for Argentina. Washington: The World Bank, 2002.

Baka, V.(2016).Co-creating an open platform at the local governance level: How openness is enacted in Zambia. *Government Information Quarterly*. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.giq.2016.10.001>

Brasil (1995). Emenda Constitucional nº 9, de 9 de novembro de 1995. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, 59:1966.

BRASIL. 2º Plano de Ação Brasileiro. 2013. Parceria para Governo Aberto. Disponível em: [http://www.cgu.gov.br/governoaberto/no\\_brasil/plano-brasileiro/segundo-plano/SegundoPlano.pdf](http://www.cgu.gov.br/governoaberto/no_brasil/plano-brasileiro/segundo-plano/SegundoPlano.pdf) Acesso em: 03 de maio de 2022

Brasil. Decreto Nº 7.724. (2012).“Lei de Acesso à Informação” Lei n.º 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação). Brasília, DF, 18 nov. 2011. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm). Acesso em: 11 jun. 2022.

BRASIL. Lei n.º 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação). Brasília, DF, 18 nov. 2011. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm). Acesso em: 11 jun. 2022.

BRASIL. Lei n.º. 13.709, de 14 de agosto de 2018. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei n.º 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/Lei/L13709.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/Lei/L13709.htm) Acesso em: 13 de junho de 2021.

BRELÀZ, G. D., CRANTSCHANINOV, T. I., & BELLIX, L.. (2021). Open Government Partnership in São Paulo City and the São Paulo Aberta program: challenges in the diffusion and institutionalization of a global policy. *Cadernos EBAPE.BR*, 19(1), 123–137. <https://doi.org/10.1590/1679-395120200023x>

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede: a era da informação. São Paulo: Paz e Amor, 2002.

Caridad Sebastián, M., & Martínez Cardama, S. (2016). Gobierno y Parlamento abierto: la participación ciudadana en el tratamiento y visualización de la información pública. *Government and Open Parliament: Citizens Participation in the Treatment and Visualization of the Public Information.*, 39(1), 47-56. doi:10.17533/udea.rib.v39n1a06

Cortes-Selva, L., & Perez-Escolar, M. (2016). Civic participation and interactive documentaries: a contribution to the open government model. *Profesional De La Informacion*, 25(4), 578-587. doi:10.3145/epi.2016.jul.07

Costa, I. B. de A. (2020). Índice de transparência das câmaras municipais: Um estudo piloto da transparência do poder legislativo nos municípios do Estado da Paraíba, Brasil [Dissertação de mestrado, Iscte - Instituto Universitário de Lisboa]. Repositório Iscte. <http://hdl.handle.net/10071/21613>

COUTINHO, André. Rumo ao Governo Aberto: .gov + .com + .org + sociedade. *Pensando Diferente*. 2012. Disponível em . Acesso em 08 mar 2013.

C. Srimuang, N. Cooharajanone, U. Tanlamai e A. Chandrachai, "Modelo de avaliação de dados governamentais abertos: desenvolvimento de indicadores na Tailândia", 2017 19ª Conferência Internacional sobre Tecnologia de Comunicação Avançada (ICACT) , PyeongChang, Coreia (Sul), 2017 , pp.

DA CRUZ, N. F. et al. Measuring Local Government Transparency. *Public Management Review*, v. 18, n. 6, p. 866–893, 2016.

De Oliveira, E.F. and Silveira, M.S. (2018) Open government data in Brazil a systematic review of its uses and issues. *Proceedings of the 19th Annual International Conference on Digital Government Research: Governance in the Data Age*. ACM.

DATA REVOLUTION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT, Independent Expert Advisory Group on a. A world that counts. Mobilising the data revolution for sustainable development. [S.l.]: Independent Expert Advisory Group Secretariat New York, 2014.

DINIZ, Eduardo Henrique et al. O governo eletrônico no Brasil: perspectiva histórica a partir de um modelo estruturado de análise. *Revista de Administração Pública, RAP — Rio de Janeiro* 43(1):23-48, JAN./FEV. 2009, p.24

DOMÍNGUEZ, E. C.; COROJAN, A. Estado del arte del gobierno abierto: promesas y expectativas. In: HOFMAN, A.; ALUJAS, A. R.; PEREZNIETO, J. A. B. (Org.). *La promesa del Gobierno Abierto*. México e Chile: Creative Commons, 2013.

Florianópolis (2019). Lei nº 10.584. Lei Municipal que institui a Política de Dados Abertos do Poder Público Municipal de 02 de Agosto de 2019. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a1/sc/f/florianopolis/lei-ordinaria/2019/1059/10584/lei-ordinaria-n-10584-2019-institui-a-politica-de-dados-abertos-do-poder-publico-municipa>. Acesso em: 10 jan. 2021.

Giuseppe Destefanis, Marco Ortu, David Bowes, Michele Marchesi e Roberto Tonelli. 2018. Sobre a medição de afetos dos comentaristas de problemas do Github. Em Proceedings of the 3rd International Workshop on Emotion Awareness in Software Engineering, SEmotion@ICSE 2018, Gotemburgo, Suécia, 2 de junho, 2018, Andrew Begel, Alexander Serebrenik e Daniel Graziotin (Eds.). ACM, 14-19. <https://doi.org/10.1145/3194932.3194936>

HOOD, C.; HEALD, D. (org). Transparency: the key to better governance?. Nova York: Oxford University Press, 2006.

HERNÁNDEZ, A.; GÓMEZ VÁZQUEZ, E.; RINCÓN, C. A. B.; GARCÍA, J. M.; MALDONADO, A. C.; IBARRA-OROZCO, R. Metodologías para análisis político utilizando Web Scraping. Research in Computing Science, [S. l.], v. 95, p. 113-121, 2015. DOI: 10.13053/rcs-95-1-9.

Klein RH, Klein DCB, Luciano EM. Identificação de mecanismos para a ampliação da transparência em portais de dados abertos: uma análise no contexto brasileiro. Cad EBAPEBR [Internet]. 2018Oct;16(Cad. EBAPE.BR, 2018 16(4)). Available from: <https://doi.org/10.1590/1679-395173241>

Martin Lnenicka, Anastasija Nikiforova, Transparency-by-design: What is the role of open data portals?, Telematics and Informatics, Volume 61, 2021, 101605, ISSN 0736-5853, <https://doi.org/10.1016/j.tele.2021.101605>.

MORALE, Cláudio. Entrevista verbal concedida a Nicole Soares Souto Gonçalves. Brasília, 10 jan. 2020.

MUTULA, S.; WAMUKOYA, J. M. Public sector information management in east and southern Africa: implications for democracy and integrity in government. International Journal of Information Management.[S.I.], n. 5, p. 333-341, 2009.

NAÇÕES UNIDAS. Benchmarking e-government: a global perspective. New York: United Nations - Division for Public Economics and Public Administration, American Society for Public Administration, 2002.

OCDE. Des citoyens partenaires: information, consultation et participation à la formulation des politiques publiques. Paris: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), 2001.

OPEN KNOWLEDGE FOUNDATION. Defining open in open data, open content and open knowledge. **Open Definition**, v. 2.1, 2015. Disponível em: <<https://opendefinition.org/od/2.1/pt-br/>>. Acesso em: 17 de julho de 2021.

PARAÍBA. Palácio do Governo do Estado da Paraíba. Decreto Nº39.815 de 06 de Dezembro de 2019. Disponível em: <https://auniao.pb.gov.br/servicos/arquivo-digital/doe/2019/dezembro/diario-oficial-07-12-2019.pdf/@@download/file/Diario%20Oficial%2007-12-2019.pdf> Acesso em: 23 de abril de 2021.

PARAÍBA. Palácio do Governo do Estado da Paraíba. Decreto Nº 40.304 de 12 de Junho de 2020. Disponível em: <https://paraiba.pb.gov.br/noticias/governo-do-estado-apresenta-plano-de-retomada-gradual-e-seguradas-atividades-na-paraiba/DecretoNovoNormalPBconvertido.pdf> Acesso em: 23 de junho de 2020.

PENTEADO, Bruno Elias. **Modelo de infraestrutura para publicação de dados abertos governamentais conectados de qualidade**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-14092020-175138>. Acesso em: 24 jan. 2021.

PIRES MACHADO, Luís Fernando. Entrevista verbal concedida a Nicole Soares Souto Gonçalves. Brasília, 10 jan. 2020.

ROSSETTI, A.G.;MORALES, A.B.T. O papel da tecnologia da informação na gestão do conhecimento Ci. Inf., Brasília, v. 36, n. 1, p. 124-135, jan./abr. 2007

ROVER, A. J. et al. Métrica de Avaliação dos Sítios e Portais Corporativos dos Tribunais de Contas Brasileiros. Florianópolis: Conceito Editorial, 2012

RUIZ, Angélica Aparecida Parreira Lemos et al. Pandemia Covid-19 e a aceleração da transformação digital nos serviços públicos: uma proposta de intervenção cidadã Unesp Prep@ ara. Mídia, cultura inovativa e economia criativa em tempos pandêmicos, 2020.

SANTOS, P. M. et al. Ranking dos tribunais de contas brasileiros: uma avaliação a partir dos padrões web em governo eletrônico. Revista de Administração Pública, v. 47, n.3, p. 721-744. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-76122013000300009>. Acesso em: 31 jan. 2021.

SANTIN, Priscila Louise Leyser; MUNARETTO, Anelise ; FONSECA, Mauro ; SILVA, Thiago Henrique . Integração de Dados Públicos de Saúde e Transporte: Caracterização para Modelagem Multicamadas. In: WORKSHOP DE COMPUTAÇÃO URBANA (COURB), 3. , 2019, Gramado. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 97-110. ISSN 2595-2706. DOI: <https://doi.org/10.5753/courb.2019.7471>. Acesso em: 18 de julho de 2021.

\_\_\_\_\_. Serviço de Informações ao Cidadão – SIC do Estado da Paraíba. Disponível em: <https://sic.pb.gov.br/> . Acesso em: 05 de junho de 2021.

SENADO FEDERAL. Interlegis dezoito anos: história, conquistas e desafios. 2015. Disponível em: . Acesso em 17 de dez de 2019. SENADO FEDERAL. Interlegis: Integrando o legislativo brasileiro. 2017. Disponível em: . Acesso em 10 de nov de 2019.

Sanderson Alexandre da Silva Filho, Emanuel F. Coutinho, Gabriel A. L. Paillard, and Leonardo O. Moreira. 2021. An application proposal to help catalog public works. In Proceedings of the 10th Euro-American Conference on Telematics and Information Systems (EATIS '20). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 53, 1–5. <https://doi-org.ez291.periodicos.capes.gov.br/10.1145/3401895.3402085>

SAMPAIO, Rosana Ferreira; MANCINI, Marisa Cotta. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. Brazilian Journal of Physical Therapy, v. 11, p. 83-89, 2007.

SOUZA, S. A.; PEIXE, B. C. S. Avaliação dos portais de transparência dos municípios paranaenses com mais de 50.000 habitantes. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DESEMPENHO DO SETOR PÚBLICO, 1., 2017, Florianópolis. Anais[...]. Florianópolis: Cidesp, 2017. p. 1325-1343.

TALUKDER, M. S. et al. Determinants of user acceptance and use of open government data (OGD): An empirical investigation in Bangladesh. *Technology in Society*, v. 56, n. September, p. 147–156, 2019.

Vasconcelos, T. de A., Bezerra, N. de M., Castelo, S. L., & Barbalho, A. A. (2023). Parlamento aberto: um estudo sobre a transparência na Assembleia Legislativa do Estado do Ceará. *Conhecer: Debate Entre O Público E O Privado*, 13(30), 138–157. <https://doi.org/10.32335/2238-0426.2023.13.30.9887>

VERGUEIRO, Waldomiro. Publicações Governamentais. In: CAMPELLO, Bernadete Santos; CENDÓN, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette Marguerite (Org.). Fontes de informação para pesquisadores e profissionais. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000.

\_\_\_\_\_. World public sector report 2003: e-government at the crossroads. Nova York: United Nations - Department of Economic and Social Affairs, Division for Public Administration and Development Management, 2003.

WWW Foundation. “Open Data Barometer – 4th edition”. Disponível em: <https://opendatabarometer.org/leadersedition/report/#introduction>. Acesso em: 15 maio. 2021.

Zuiderwijk, A. and Janssen, M. (2014). Open data policies, their implementation and impact: A framework for comparison. *Government Information Quarterly*, 31(1):17–29. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740624X13001202>. Acesso em: 29 set. 2021

ZURRA, R. O E-legislativo como Ferramenta de Transparência na Administração Pública Brasileira. Dissertação apresentada à EBAPE/FGV para obtenção de grau de Mestre. Rio de Janeiro, 2008.

## **ANEXOS**

## ANEXO A – LISTA DE INDICADORES DO ITPL

Abaixo segue a tabela de correlação adotada dos indicadores selecionados a partir do Índice de Transparência dos Portais Legislativos – ITPL, o qual é um mecanismo de avaliação da transparência dos portais do Poder Legislativo, conforme as normas nacionais sobre o tema e as recomendações internacionais de boas práticas.

Quadro 08 – Lista dos Indicadores do ITPL adotados pela pesquisa

1.1.1	Divulga informações básicas sobre propostas legislativas em tramitação
1.1.2	Divulga informações básicas sobre propostas legislativas fora de tramitação
1.1.3	Divulga o resultado das votações de proposição
1.2.1.a	Disponibiliza os textos/documentos sobre matéria consultada: Emendas / 2022
1.2.1.b	Disponibiliza os textos/documentos sobre matéria consultada: Requerimentos / 2022
1.2.1.c	Disponibiliza os textos/documentos sobre matéria consultada: Projetos de Lei / 2022
1.2.1.a	Disponibiliza os textos/documentos sobre matéria consultada: Emendas / Anos Anteriores
1.2.1.b	Disponibiliza os textos/documentos sobre matéria consultada: Requerimentos / Anos Anteriores
1.2.1.c	Disponibiliza os textos/documentos sobre matéria consultada: Projetos de Lei / Anos Anteriores
1.2.2	Disponibiliza os textos/documentos sobre as matérias consultadas, como leis já existentes, pareceres técnicos, regulamentos, etc.
1.3.1	Disponibiliza mecanismo de consulta às leis de sua competência
1.4.1	Disponibiliza publicação online dos diários oficiais das atividades legislativas do órgão em 2022.
1.4.1	Disponibiliza publicação online dos diários oficiais das atividades legislativas do órgão em anos anteriores.
1.4.2	Divulga agenda do Plenário e das comissões atuais.
1.5.1	Transmite as sessões legislativas via meios de comunicação como rádio, TV, internet.
1.7.1	Divulga a biografia dos parlamentares atuais.
1.7.2	Divulga endereço e telefone dos gabinetes parlamentares atuais.
1.7.3	Divulga lista de presença e ausência dos parlamentares atuais.
1.7.4	Divulga as atividades legislativas dos parlamentares atuais.
2.1.1	Divulga lista completa de servidores efetivos e comissionados, incluindo nome, lotação, cargo e função no ano de 2022.
2.1.4	Divulga quantitativo de cargos efetivos e comissionados
2.2.1	Divulga informações sobre licitações realizadas pela Instituição em 2022.
2.2.2	Divulga informações sobre contratos firmados pela Instituição em 2022.
2.2.1	Divulga informações sobre licitações realizadas pela Instituição em anos anteriores.
2.2.2	Divulga informações sobre contratos firmados pela Instituição em anos anteriores.
2.6.1	Divulga informações sobre cotas para exercício das atividades parlamentar em 2022.
2.6.1	Divulga informações sobre cotas para exercício das atividades parlamentar em anos anteriores.
3.1.1	Disponibiliza mecanismo específico para população contribuir com o processo legislativo.
3.1.2	Disponibiliza mecanismo para a população se comunicar diretamente com os parlamentares.
3.1.3	Tem uma Ouvidoria.
3.1.4	Disponibiliza mecanismo de captação de opinião estimulada da população (pesquisas, enquetes).
3.1.5	Disponibiliza outros mecanismos para a população expressar sua opinião livre e espontaneamente (não necessariamente direcionada a parlamentares ou à proposição de temas legislativos)."
4.4.1	A página na internet contém ferramenta de busca que permita o acesso à informação de forma objetiva, clara, transparente e em linguagem de fácil compreensão.
4.5.2	Indica, no seu sítio na internet, o local e instruções que permitam a comunicação, por meio eletrônico, com o órgão. (Fale Conosco/E-mail)



## ANEXO B – MAPEMANETO DE TAG PARA EXTRAÇÃO DADOS DO SAPL

Abaixo segue a tabela de correlação adotada para identificar as informações e tags para extrações no dos portais legislativos que utilização o Sistema de Apoio ao Processo Legislativo – SAPL.

Quadro 09 – Lista das correlações das informações e tags para extração de dados dos portais SAPL

VÁRIAVEL EXTRAÇÃO	TAG
parlamentar_partido	.col-sm-8 div n!!Mlf-type(2) p
parlamentar_dn	div.nlh-ol-ltpe(3) p
parlamente_lar_conlato	div.coi-sm-8 nlh.ol-ltpe(4) p div:nlh-ol-ltpe(S) p
parlamente_lar_email	div.nlh-ol-ltpe(5) p
parlamente_lar_biografia	div.co sm-8 nlh-ol-ltpe(7)
parlamentar_mandatos	.nav-piOs linth-ol-ltpe(2) a td a
parlamentar_legislatura	td a
parlamentar_votosrecebidos	td:nth-of. ype(2)
parlamentar_titular	trnlh-ol-ltpe(1)ld:nlh-of lype(S)
parlamentar_tmandatos	.result-countstrong
parlamentar_materias_quant	.nav-pillslinh-ol-ltpe(3) a
parlamentar_materias_ano	table:nlh-ol-ltpe(1) .thead-de au 1d
parlamentar_materias_tipo	table:nlh-ol-ltpe(2) a
parlamentar_matquant	table:nlh-o-ltpe(1)ld:n!!Mlf-ltpe(3)
parlamentar_corrissoes	nav nlh-of-ltpe(S) a

## ANEXO C – MAPEMANETO DE TAG PARA EXTRAÇÃO DADOS DE PORTAIS PADRÃO EASYWEB

Abaixo segue a tabela de correlação adotada para identificar as informações e tags para extrações no dos portais legislativos desenvolvido pela empresa EasyWeb.

Quadro 10 – Lista das correlações das informações e tags para extração de dados dos portais da Easyweb

Váriavel Extração	Tag
parlamentar_nomes	div.su-spoiler:nth-of-type(3) div.su-spoiler-content
parlamentar_nome	.elementor-element-04c2c3b h2
parlamentar_email	.elementor-element-41311ca h2
parlamentar_conlato	.elementor-element-5d571e2 h2
parlamentar_escolaridade	.elementor-element-0b1157d h2
parlamentar_biografia	.bioVereador p
parlamentar_materias_quant	h6
parlamentar_materias_ano	.jet-listing-dynamic-post-10783 div.elementor-element-fb4e30c
parlamentar_corrissoes	div.su-spoiler:nth-of-type(1), div.su-spoiler:nth-of-type(n+2) div.su-spoiler-title
parlamentar_corrissoes_quais	div.su-spoiler:nth-of-type(3) div.su-spoiler-content

## **ANEXO D – BASE DE DADOS E INFORMAÇÕES SOBRE O PROJETO DE PESQUISA**

LINK.: [HTTPS://GITHUB.COM/PROFKANATTO/OBSERVAPB/](https://github.com/profkanatto/observapb/)