

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS –
CAMPUS DE URUAÇU
DEPARTAMENTO DE ÁREAS ACADÊMICAS
CURSO DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

CAIO ALEISSON ALMEIDA ARAUJO

Desenvolvimento de ferramenta de monitoramento político:
a propositura da bancada goiana na Câmara dos Deputados (2015-2020).

URUAÇU
2022

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: CAIO ALEISSON ALMEIDA ARAUJO

Matrícula: 20191050100024

Título do Trabalho: **Desenvolvimento de ferramenta de monitoramento político:** a proposição da bancada goiana na Câmara dos Deputados (2015-2020).

Autorização - Marque uma das opções

1. ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
3. ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.
☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
☐ Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS**

Uruaçu _____, 07/02/2022.
Local Data

Caio A. A. Araújo

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

CAIO ALEISSON ALMEIDA ARAUJO

Desenvolvimento de ferramenta de monitoramento político:

a propositura da bancada de goiana na Câmara dos Deputados (2015 - 2020).

Pesquisa apresentada ao curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Departamento de Áreas Acadêmicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Uruaçu como requisito para conclusão da disciplina TCC II.
Orientador: Prof. Dr. Gustavo Louis Henrique Pinto

A663d

Araujo, Caio Aleisson Almeida.

Desenvolvimento de ferramenta de monitoramento político: a propositura da bancada goiana na Câmara dos Deputados (2015-2020) [manuscrito]. / Caio Aleisson Almeida Araujo . -- Uruaçu: IFG, 2022.

78 f. : il.

Bibliografia.

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Louis Henrique Pinto.

Trabalho de conclusão de curso de graduação em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Uruaçu, 2022.

1. Tecnologias cívicas. 2. Gestão Pública. 3. Dados Abertos. I. Pinto, Gustavo Louis Henrique (orientador). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. III. Título.

CDD 352. 8

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Maria Aparecida Andrade de Oliveira Tsu

CRB/1-1604

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Reitoria



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS URUAÇU

Caio Aleisson Almeida Araujo

Desenvolvimento de ferramenta de monitoramento político: a propositura da bancada
goiana na Câmara dos Deputados (2015-2020)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial para obtenção do título de
Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de
Sistemas ao Departamento de Áreas Acadêmicas
do Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de Goiás - *Campus Uruaçu*.

Aprovado em 19 de janeiro de 2022.

(Assinado eletronicamente)

Prof. Dr. Gustavo Louis Henrique Pinto

Instituto Federal de Goiás - Campus Uruaçu - Orientador

(Assinado eletronicamente)

**Prof. Me. Alexandre Martins Ferreira
Bueno** Instituto Federal de Goiás - Campus
Uruaçu

(Assinado eletronicamente)

Profa. Dra. Eleusa Maria Leao
Instituto Federal de Goiás - Campus Uruaçu

Documento assinado eletronicamente por:

- Eleusa Maria Leao, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 09/02/2022 08:52:58.
- Gustavo Louis Henrique Pinto, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 07/02/2022 10:41:05.
- Alexandre Martins Ferreira Bueno, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 07/02/2022 09:59:08.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 243363

Código de Autenticação: c5be24151d



RESUMO

As ferramentas digitais para acompanhamento e fiscalização da atividade política dos agentes das instituições legislativas e executivas, assim como o acesso à informação sobre o orçamento e o gasto público, de toda matéria legislativa e de execução vinculada à ordem pública, constitucional e das políticas públicas, compreendem elementos para a reflexão sobre o fenômeno democrático em sociedades contemporâneas. Na confluência entre as áreas da Ciência Política e de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, esse trabalho propõe utilizar ferramentas de monitoramento político que permitam agrupar, tematizar e analisar todas as proposições das/os deputadas/os federais eleitas/os pelo Estado de Goiás na Câmara de Deputados, realizados no período entre 2015 e 2020. Esta pesquisa deseja apresentar uma ferramenta que permita organizar o acesso aos temas, partidos e proponentes das proposições legislativas da bancada de deputadas/os do Estado de Goiás, elencados a partir dos mecanismos de busca específica nos dados abertos da Câmara Federal. O produto é um sistema que está representado pela árvore de categorias temáticas visualizadas após a mineração de dados, com intento de identificar tendências, similitudes, repetições e agrupamentos temáticos e de interesse no período.

Palavras-chave: Tecnologias cívicas. Gestão Pública. Dados Abertos.

ABSTRACT

Digital tools for monitoring and overseeing the political activity of agents of legislative and executive institutions, as well as access to information on the budget and public spending, of all legislative and enforcement matters linked to public, constitutional and public policy order, they comprise elements for reflection on the democratic phenomenon in contemporary societies. At the confluence between the areas of Political Science and Systems Analysis and Development, this work proposes to use political monitoring tools order to group, thematize and analyze all the proposals of federal deputies elected by the State of Goiás in the Chamber of Deputies, carried out in the period between 2015 and 2020. This research aims to present a map of the themes and agendas of the legislative proposals of the bench of deputies of the State of Goiás, listed from the specific search mechanisms in the open data of the Federal Chamber. The product will be a system that is represented by the tree of thematic categories visualized after data mining, with the intention of identifying trends, similarities, repetitions and thematic groupings and of interest in the period.

Keywords: Civic Technologies. Public Management. Open Data.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Pesquisa Avançada	17
Figura 2 - Resultado da pesquisa avançada	17
Figura 3 – Diagrama Tecnologias	28
Figura 4- Pesquisa Simples.....	29
Figura 5 - Pesquisa Seleccionada	30
Figura 6 - Resultado Pesquisa Simples.....	30
Figura 7 – Swagger Dados Abertos	32
Figura 8 - Grupos Swagger.....	33
Figura 9 - Opções dos Grupos	34
Figura 10 - Resposta API	34
Figura 11 - Casos de uso nível - 0	36
Figura 12 - Caso de usos nível 1	36
Figura 13 - Protótipo Deputados	37
Figura 14 - Protótipo Proposições	37
Figura 15 - UML Classes	39
Figura 16 – Fluxograma de sequência Deputados.....	40
Figura 17 - Página Deputados	41
Figura 18- Página deputados Expandida	41
Figura 19 - Página Proposição.....	42
Figura 20 - Página Proposição Seleção	42
Figura 21 - Resultado Proposição.....	43
Figura 22 - Exemplo 1	43
Figura 23 Resultado exemplo 1	44
Figura 24 - Exemplo 2.....	44
Figura 25 - Resultados Exemplo 2	45
Figura 26 - Pesquisa PDT educação 2015 a 2020	46
Figura 27- Pesquisa PSL educação 2015 a 2020	46
Figura 28 - Comando terminal	66
Figura 29 - Arquivo Inicial.....	67
Figura 30 - Comando Instalação.....	67
Figura 31 - Arquivo Projeto.....	67
Figura 32 - Configuração Servidor.....	68

Figura 33 - Arquivo Routes	69
Figura 34 - Configuração do Banco	69
Figura 35 - Repositórios	70
Figura 36 - Arquivo SQL Banco	70
Figura 37 - Arquivo de inicialização	70
Figura 38 - Model Tema	71
Figura 39 - Modal Deputados	72
Figura 40 - Modal Legislatura	72
Figura 41 - Controller Proposição	73
Figura 42 - Controller Deputados	73
Figura 43 - Página Deputados	74
Figura 44 - Código da Página Deputados	75
Figura 45 - Código Página Proposição	75
Figura 46 - Página Proposição	76
Figura 47 - Script API	76

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Requisitos da Ferramenta Monitoria Política.	35
Tabela 2. Cenário de Caso de Uso.....	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

API – *Application Programming Interface*;

BD – Banco de Dados;

CSV – Comma Separated Values;

EJS – *Embedded JavaScript templating*;

HTTP - Hypertext Transfer Protocol;

IA – Inteligência Artificial;

JS - *JavaScript*;

JSON - JavaScript Object Notation;

MVC - *Model-View-Controller*;

PDF – Portable Document Format;

PDT – Partido Democrático Trabalhista;

PSL – Partido Social Liberal;

SQL - *Structured Query Language*;

UF – Unidade Federativa;

XML – *Exntesive Markup Language*;

SUMÁRIO

SUMÁRIO	9
1. INTRODUÇÃO	11
1.1. OBJETIVOS.....	12
1.1.1. Objetivo Geral	12
1.1.2. Objetivos Específicos.....	12
1.2. JUSTIFICATIVA	12
1.4. METODOLOGIA.....	15
1.4.1. Método de abordagem.....	15
1.4.2. Método de Procedimento	19
1.5 CAPÍTULOS	20
1. REVISÃO DE LITERATURA.....	21
2. PRÁTICA E PERCEPÇÃO: COMO FUNCIONA AS INFORMAÇÕES, OS DADOS ABERTOS E A APRENDIZAGEM DESTAS INFORMAÇÕES	26
3. A DOCUMENTAÇÃO DA FERRAMENTA: REQUISITOS FORMAIS PARA APRESENTAÇÃO DA FERRAMENTA.....	35
3.1. DEFINIÇÃO DE REQUISITOS	35
3.2. DIAGRAMA DE CASOS DE USO E PROTÓTIPOS DE TELA	36
3.3. CENÁRIOS.	38
3.4. DIAGRAMA CLASSE.	38
3.5. DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA.	39
RESULTADOS E DISCUSSÃO.	41
CONCLUSÃO.....	48
REFERÊNCIAS	50
APÊNDICE A – CÓDIGO CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA.	53
APÊNDICE B – CÓDIGO MODELO DO BANCO DE DADOS.....	54
APÊNDICE C – CÓDIGO CONFIGURAÇÃO BANCO DE DADOS.	55
APÊNDICE D – CÓDIGO BANCO NO SISTEMA	56
APÊNDICE E – CÓDIGO DAS MODELS.....	58
APÊNDICE F – CÓDIGO DAS CONTROLLERS	60
APÊNDICE G – CÓDIGO VIEWS DEPUTADOS.....	61
APÊNDICE H – CÓDIGO VIEWS PROPOSIÇÕES	63
APENDICE I - A CRIAÇÃO DA FERRAMENTA: O DETALHAMENTO DA	

CONSTRUÇÃO DA FERRAMENTA.	66
I.1. CONFIGURAÇÃO DO AMBIENTE.....	66
I.2. CONSTRUÇÃO DO PROJETO.....	66
I.3. CONFIGURAÇÃO DO SERVER E SUAS ROTAS.	67
I.4. CONFIGURAÇÃO DO BANCO DE DADOS E SUA MODELAGEM.....	69
I.5. CONSTRUÇÃO DAS MODELS	71
I.6. CONSTRUÇÃO DAS CONTROLLER.	72
I.7. CONSTRUÇÃO DAS VIEWS	74

1. INTRODUÇÃO

Nós vivemos em um momento único da sociedade humana, nossas gerações não se limitam apenas às informações possíveis em nosso horizonte literal ou figurado. No momento de redação desse trabalho o mundo passa por uma pandemia global e assim como muitos vivemos em um período de claustro forçado, porém ainda temos acesso à inúmeras possibilidades graças à internet (NUNES, 2002). Nesse ambiente de acesso à informações e conhecimento ilimitado causado pela rede global, surgem os questionamentos mais comuns de um cidadão em uma sociedade democrática: “O que nosso Governo faz?,” “Onde está nosso Governo?” e “Como saber o que fazem?”. Essas dúvidas não são o fim de nossa busca, contudo é a faísca que acende a chama pelo saber.

O saber não é oriundo de uma única fonte, mas da conciliação de vários conhecimentos, e pode ser perceptível na pergunta primordial deste trabalho, que parte da ciência política e aponta para a problematização da fiscalização do papel dos/as Deputados/as Federais, da bancada do estado de Goiás, utilizando as ferramentas digitais de transparência, fiscalização e monitoramento. Na relação com o conhecimento técnico, de forma interdisciplinar, se aponta para as dúvidas sobre as ferramentas que podem responder de forma inovadora as questões apresentadas, em uma confluência com os conhecimentos norteadores das tecnologias das ciências humanas. De maneira simplificada, partimos do questionamento sobre o conjunto da propositura da bancada goiana na Câmara dos Deputados Federais, entre 2015 e 2020, e buscamos desenvolver um sistema que possa responder de maneira completa esse questionamento, a fim de categorizar os temas, as áreas de interesse, as interações e coligações partidárias.

O tratamento do problema definido parte de um ponto, as leituras de ciências sociais por meio de trabalhos da área sobre o tema, pois é necessário a reflexão sobre conhecimentos que não estão a priori na área de formação do curso superior a que se destina esse trabalho. Do outro lado, os conhecimentos técnicos são estruturantes para a construção da ferramenta, e também são apresentados e detalhados no trabalho. A elaboração de um sistema para resolução do problema é inovadora e desafiadora, pois permite que busque de várias formas consolidar seu conhecimento técnico através da ferramenta de categorização dos dados disponibilizados pela Câmara dos Deputados. Interessa aplicar esses conhecimentos no domínio de uma ferramenta de análise desses dados abertos que possa identificar as principais áreas de atuação da bancada

goiana, analisando as proposituras legislativas (Projetos de lei, Projetos de Emenda à Constituição, etc.), e categorizando na identificação dos temas destas iniciativas, as repetições e a formação de bancadas.

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo Geral

Este trabalho deseja construir um sistema que estuda os dados das propostas realizadas pelas/os parlamentares do Estado de Goiás na Câmara de Deputados, no decorrer do período 2015-2020, de modo a identificar, categorizar e agrupar estas proposituras a partir das temáticas constatadas na atividade legislativa.

1.1.2. Objetivos Específicos

- Realizar a criação de um banco de dados com os deputados, os temas das proposições e partidos;
- Tematizar as proposições em grupos específicos, por meio da ferramenta, como economia local e regional, economia nacional, meio ambiente, agricultura e desenvolvimento rural, direitos humanos, esporte e lazer, entre outros possíveis temas a serem identificados;
- Criar um sistema que demonstre a partir dos dados selecionados uma análise que forneça informações sobre os interesses dos agentes políticos e possíveis bancadas.
- Fazer a classificação de deputados agrupados por legislatura.

1.2. Justificativa

As ferramentas digitais para acompanhamento e fiscalização da atividade política dos agentes das instituições legislativas e executivas, assim como o acesso à informação sobre o orçamento e o gasto público, de toda matéria legislativa e de execução vinculada à ordem pública, constitucional e das políticas públicas, compreendem elementos para a reflexão sobre o fenômeno democrático em sociedades contemporâneas. Na confluência entre as áreas da Ciência Política e de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, esse trabalho de conclusão de curso busca desenvolver uma ferramenta para agrupar, tematizar e analisar todas as proposições

das/os deputadas/os federais eleitas/os pelo Estado de Goiás, realizados no período entre 2015 e 2020 no âmbito da Câmara de Deputados.

A participação política das/os cidadãos é questão central para o funcionamento da democracia, fator decisivo desde os fundamentos do Estado moderno, passando pela tradição contratualista, federalista, das tradições burguesas e liberais, cujo aperfeiçoamento do acesso aos dados públicos simboliza os níveis de interação entre representados e representantes. A formação da opinião pública, o agrupamento de interesses em facções partidárias e a participação cidadã são determinados, por exemplo, pelo grau de informação disponibilizados pelas instituições políticas. No pensamento político contemporâneo, as sociedades altamente complexas, populosas, multiculturais em que há o pleno acesso aos dados públicos, a questão se desloca do problema da obtenção dos dados para outra dimensão, a da mineração destes dados; os mecanismos para identificar e reunir dados, no caso brasileiro, da matéria legislativa produzida pelo Congresso Nacional, que apesar de estar acessível de forma virtual a todas/os, necessita de ferramentas tecnológicas frente ao extenso volume de dados. Experiências recentes de monitoramento político, como aplicativos, mídias digitais e sites podem aproximar estes cidadãos da atuação legislativa através dos conteúdos que lhes interessam diretamente.

Os grupos de interesse e a iniciativa privada historicamente realizam esse monitoramento e impulsionam a criação dessas ferramentas para realizarem *lobby* e pressão sobre as pautas legislativas (SANTOS, 2011). O grande desafio é facilitar que estes cidadãos não diretamente motivados pelo ganho de capital econômico e social, possam também ter conhecimento da movimentação política cotidiana, para assim formar grupos de pressão e tomarem decisões de interesse coletivo e comunitário.

A formação de bancadas de parlamentares dos Estados, no sistema multipartidário, está marcada pela pluralidade de pautas, de modo que as coalizões do momento do pleito eleitoral são extrapoladas no decorrer da atividade parlamentar. Se identificarmos as proposituras dessas/es parlamentares facilmente seria identificado a movimentação dos membros dessa bancada, as principais pautas que mais mobilizam os esforços desta bancada. Ao abordar a bancada de Goiás não está proposto aqui considerar a existência de uma determinada unidade de interesses, vide que há formação de blocos momentâneos de defesas de interesses combinados em torno de pautas específicas, de modo que também podem sinalizar combinações regionais e ou dissociações resultantes das disputas políticas estaduais.

O volume documental da atividade legislativa pode representar impeditivo às percepções ampliadas e panorâmicas sobre a movimentação das/os parlamentares, bem como a compreensão da árvore de interesses e temas de suas agendas políticas. O monitoramento

político da atividade parlamentar de bancadas estaduais se concentra principalmente nas regiões de maior poder político, de expressão nacional, como São Paulo, Rio de Janeiro, Pernambuco e Rio Grande do Sul. Realizar a análise da bancada goiana representa um diferencial por parametrizar os impactos desta atividade em nível regional e local. A perspectiva local e comunitária se amplia como fenômeno político, e nesse sentido se aponta para a relevância social desta pesquisa ao contribuir para a compreensão da real extensão das decisões políticas na vida cotidiana e no contexto dos/as representados/as a partir da categorização das pautas das proposições.

A confluência entre análises do campo da Ciência Política com a área de tecnologia da informação constitui elo que propulsiona a inovação para análise da participação política, o que constitui sua relevância e inovação científica. As realizações da inovação tecnológica e das tecnologias de informação estão adiante do conhecimento científico sobre o fenômeno político, já que análises qualitativas dependem de interpretações de longa duração, pois nem sempre se compreende de imediato o sentido da ação política, necessitando do tempo histórico e dos momentos de síntese do processo político para serem compreendidas em sua totalidade. Ao mesmo tempo, o estabelecimento de parâmetros e categorias para a tecnologia da informação, depende do conhecimento acumulado pela Ciência Política, portanto, somente se atinge objetivos de monitoramento político a partir do eixo multidisciplinar de mineração e análise dos dados políticos.

Alguns trabalhos mostram que é necessário o uso da inteligência de sistematização de agências do governo como é caso de agências estaduais do governo de Goiás. Os estudos desenvolvidos na Segplan (Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento) mostraram que foi possível antecipar e identificar eventos e que seus membros pudessem identificar os pontos fortes e fracos de cada estrutura (ALMEIDA; MARICATO, 2015). Assim nesse mesmo âmbito o sistema que buscamos desenvolver tem como objetivo mostrar quais as tendências mais seguidas pelos deputados federais do Estado de Goiás e em quais temas eles têm uma predominância maior e quais não.

Os sistemas de monitoramento político o qual desenvolvemos para o monitoramento do legislativo pode ser mais comum nos poderes executivos, devido ao fato que é este poder o responsável pelas ações do Governo. Trabalhos gerados na área mostram mesmo que divergindo dos objetivos que nós pretendemos, mostram que o campo de monitoramento e estudo de sistemas está em amplo desenvolvimento. Assim a iniciativa da análise de políticos com ferramentas desenvolvidas com tecnologias das áreas da informática e computação se mostram promissoras.

Ainda vale salientar que apesar da disponibilidade e transparência dos dados por parte da Câmara dos Deputados não tínhamos um tratamento em eixos específicos que permitissem definir como são as características de elaboração de leis de nossos representantes no plenário. Assim partindo dessa premissa vimos uma oportunidade de juntar conhecimento de ciências sociais e de sistemas da informação para elaboração de um banco de conhecimento para definir o comportamento de nossos políticos eleitos nos últimos 5 anos.

O problema se mostrou interessante pelo fato de permitir abordar conhecimentos além da formação técnica de tecnologia de sistemas e aprofundar em mais tecnologias como o processamento de dados, banco de dados, manipulação de relatórios, extensões de arquivos, Web Api e sistemas web. Ainda o estudo permitiu construir soluções com uso de requisitos que a instituição e o curso de graduação fornecem, com o aprofundamento desses. Também vale salientar que os conhecimentos gerados podem gerar benefícios para população no geral e bases para projetos mais avançados no futuro.

1.4. METODOLOGIA

1.4.1. Método de abordagem

Diante da intersecção proposta entre o monitoramento de dados políticos e os elementos que caracterizam a democracia em seu fenômeno contemporâneo, através de ferramentas digitais de acesso e sistematização de informações, se coloca como a primeira etapa deste trabalho a interpretação e sistematização das referências bibliográficas fundamentais a respeito das tecnologias digitais para acompanhamento do trabalho legislativo, principalmente no que concerne à análise sobre a ação legislativa da Câmara dos Deputados nesta garantia política de direito ao acesso à informação.

A segunda etapa está direcionada para a mineração específica das proposições realizadas pela bancada de Goiás na Câmara dos Deputados, formada por 17 deputadas/os federais representantes do estado. A estratificação das informações segue o seguinte filtro: foram selecionados os dois tipos de propositura legislativa mais pesquisados no site da Câmara dos Deputados, sendo estes PL – Projeto de Lei e MPV – Medida Provisória,; o período compreende a 55ª Legislatura (2015-2019) e parte da 56ª Legislatura da Câmara dos Deputados (2019-2020). O período totaliza 893 documentos entre os tipos selecionados, cujo autor ou coautor é do

Estado de Goiás, podendo ser de proposição única ou coletiva (com mais de uma/um parlamentar).

A Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011) permite que qualquer cidadão possa acessar as informações do governo, salvo as exceções previstas em leis, de modo que o avanço da tecnologia transformou o acesso e manejo dos dados públicos. Em todas as esferas do poder existem bancos de dados com as informações coletadas e especificadas para atender a população, e a partir dessa informação interessa explorar os conteúdos armazenados pela Câmara dos Deputados. As informações virtuais disponibilizadas pelo site deste Parlamento podem ser visualizadas de duas formas, enquanto oferta de ferramentas de busca do próprio site ou na forma de dados brutos que podem ser manejados por softwares de terceiros, sendo que em ambos os casos o conteúdo é o mesmo, variando os formatos e tipos de disponibilização.

No primeiro caso temos um modelo comum de mecanismo de busca, desta forma qualquer pessoa com acesso à internet e um pouco de conhecimento de informática pode ver as informações. O site de acesso é <https://www.camara.leg.br/>, sendo necessário entrar em outro subdomínio, dentro da própria plataforma, através da barra de tópicos do site que terá o nome de “Atividade legislativa”, o qual expandirá para diferentes subtítulos, sendo “Proposta Legislativa” o que interessa a pesquisa proposta, através do acesso do link: <https://www.camara.leg.br/busca-portal/proposicoes/pesquisa-simplificada>. Essa parte do site por padrão vai abrir no modelo de pesquisa simples, contudo já é possível acessar às informações de matéria legislativa em sua plenitude. Caso seja necessário o acesso de um conteúdo mais completo pode-se abrir a pesquisa avançada, como mostra a figura 1, pelo link: <https://www.camara.leg.br/buscaProposicoesWeb/pesquisaAvancada>, nesse modelo temos uma maior distinção de filtros como, por exemplo, as frentes parlamentares e tempo de tramitação de projetos de Lei. Os conteúdos fornecidos são apresentados como links, como mostra a figura 2, porém também existe a possibilidade de se baixar em lista de diferentes formatos, e através de endereços gerados se abre uma página interativa com o conteúdo selecionado e hyperlinks com acesso à outros projetos como “e-democracia”.

Figura 1 - Pesquisa Avançada

Outras pesquisas ▾

- Avançada
- Prontas
- Minhas proposições
- Como pesquisar

Medidas

Provisórias em tramitação

Propostas de 1869 a 1947

Pesquisa Avançada

Informe pelo menos um dos argumentos de pesquisa abaixo:

Identificação

Tipo da Proposição

Tipos mais pesquisados (Selectionar todos, Limpar seleção)

- ☐ PEC - Proposta de Emenda à Constituição
- ☐ PLP - Projeto de Lei Complementar
- ☐ PL - Projeto de Lei
- ☐ MPV - Medida Provisória
- ☐ PLV - Projeto de Lei de Conversão
- ☐ PDC - Projeto de Decreto Legislativo
- ☐ PRC - Projeto de Resolução
- ☐ REQ - Requerimento
- ☐ RIC - Requerimento de Informação
- ☐ RCP - Requerimento de Instituição de CPI
- ☐ MSC - Mensagem
- ☐ INC - Indicação

Outros Tipos (Selectionar todos, Limpar seleção)

- ☐ ADD - Adendo
- ☐ ANEXO - Anexo

Fonte: CÂMARA, 2021

Figura 2 - Resultado da pesquisa avançada

Projetos de Lei e Outras Proposições

Você buscou:

Editar a busca

Tipo Proposição:	Ano:	Em Tramitação:
INC	2015	Todas

Resultados de 1 a 20 de 2029 encontrados
(em 0,014 segundo segundo)

Ordenar por: tipo ▾

☐

ADICIONAR EM MINHAS PROPOSIÇÕES

ACOMPANHAR POR E-MAIL

GERAR RELATÓRIO...

Versão para impressão (limitada a 1500 documentos)

Refine sua pesquisa

Você pode filtrar sua pesquisa por um dos seguintes termos encontrados no resultado

- Em Tramitação (2029)**
 - Não (2011)
 - Sim (18)
- Tipo de Proposição (2029)**
 - Indicação (2029)
- Ano (2029)**
 - 2015 (2029)
- Autor/Coautor (2029)**
 -

☐ **INC 2029/2015**

Autor: Marcelo Belinati - PP/PR

Data da apresentação: 22/12/2015

Ementa: Sugere ao Excelentíssimo Senhor Ministro da Saúde, o envio de Cartilhas da Dengue - Agente Comunitário de Saúde, elaborada pelo Ministério da Saúde, para subsidiar atividades de combate e prevenção a Dengue, do município de SANTO INÁCIO/PR.

Situação: Arquivada

Proposição Numeração Antiga: /

☐ **INC 2028/2015**

Autor: Marcelo Belinati - PP/PR

Fonte: CÂMARA, 2021

No segundo tipo temos apenas os dados para acesso público que é voltado para os desenvolvedores de sistemas e empresas de software, deste modo o acesso a este conteúdo exige

um aprofundamento maior da área de Tecnologia da Informação, utilizável através das instruções fornecidas para acessar o banco de dados pela ferramenta fornecida pelo site. Essa parte do site é chamada de dados abertos e pode ser acessada pelo link: <https://dadosabertos.camara.leg.br>; o conteúdo traz várias informações, todavia nos manteremos limitados aos “Tipos de Dados”, “Ferramenta de Uso” e “Tutoriais”. A ferramenta oferecida para o acesso ao banco de dados é uma API RESTful ou Application Programming Interface – Web, de modo que fornece dados quando solicitados, utilizados comumente a partir de uma aplicação web ou mobile. Porém, o que seria a tecnologia de APIs? Segundo a empresa Red Hat uma das maiores empresas de software do mundo: “A API é um conjunto de definições e protocolos usados no desenvolvimento e na integração de aplicações.” (RED HAT, 2021). No próprio site da Câmara são fornecidas as especificações para programar essa extensão, através do link: <https://dadosabertos.camara.leg.br/swagger/api.html>, e com essa extensão se pode acessar uma quantidade melhor de dados, pois a filtragem pode ser mais específica, além de poder atender uma demanda própria de quem pesquisa. O exemplo do tema legislatura, que é possível ser separado pela Api via caminho “/legislaturas” e assim conseguimos as informações gerais sobre todas as legislaturas, permite fazer uma maior especificação com adição da chave de “id” a qual está ligada a cada deputado da Câmara dos Deputados, assim tornando caminho “/legislaturas/{id}”.

O site também fornece a parte de geração de tutoriais onde ensina quais ferramentas usar para acessar o banco de dados, além de como gerenciar e tratar as listas de conteúdos gerados. Nos dois modelos de obtenção de informações por pesquisa via site e extensão se obtém a geração de arquivos que podem ser encontrados nos formatos xml, json¹, csv, pdf e excel, e o conteúdo interno é comumente configurado como tabelas, *tags* ou objetos. A partir destes mecanismos de acesso ao banco de dados com filtros específicos, esta etapa se propõe a modelar as repetições, incidências, variâncias e aproximações de temas das proposições selecionadas da atividade legislativa, estabelecendo o agrupamento das áreas de interesse a partir de grandes eixos, como economia regional e nacional, segurança pública, direitos humanos, meio ambiente, educação e cultura, esporte e lazer, e qualquer outro agrupamento que a mineração dos dados produzir incidência e identificação de repetição temática.

A terceira etapa do trabalho é realizar a análise dos agrupamentos temáticos, de modo que algumas tendências possam ser identificadas na proposição da bancada de Goiás, elementos que configuram o perfil da/o representante, o comportamento legislativo e,

¹ Json é um formato de troca de dados entre sistemas independente de linguagem de programação derivado do JavaScript.

principalmente, a incidência de proposição referente especificamente ao território do Estado de Goiás em suas mais variadas perspectivas.

1.4.2. Método de Procedimento

Ainda será apresentada a construção das ferramentas para elaboração do sistema, sendo que por preferência usaremos ferramentas *open source*², assim cabe citar algumas delas e seus respectivos papéis. Referenciando as tecnologias que usaremos e suas funções, como modelagem do sistema, usaremos a modelagem típica com UML que o tem como objetivo mostrar de forma simples o sistema e sua funcionalidades. Os modelos ajudam, pois tem alto nível de abstração, assim podemos visualizar o projeto como um todo, além de ser possível focar em pequenos aspectos. O UML será usado de forma simples no projeto com o objetivo de prototipagem, pois pela natureza do trabalho podemos entender que não haverá utilização de muitos módulos.

Para a parte lógica e de programação usaremos linguagens modernas, pois essas têm suporte a diferentes paradigmas mesmo que uma ou outra tenha predominância de um paradigma sobre ela. A principal será *JavaScript*, contudo é importante salientar que isso não é um limitador, porque poderá haver outras interações com diferentes linguagens, além das interações indiretas que podem ser usadas com linguagens de marcação, estilo e dados como os respectivos exemplos HTML, CSS e XML.

A linguagem acima tem como característica ser *open source*, assim sendo mantida pela fundação Mozilla, uma organização sem fins lucrativos (MOZZILA, 2021). É uma linguagem que é predominante no mundo da web e mobile, pois é suportada em todos os *browsers* modernos e ter sido uma das primeiras linguagens script para desenvolver, inclusive essas informações estão disponíveis no site oficial: www.developer.mozilla.org, ainda falando da tecnologia JS é importante falar que o ambiente de uso será o *Node.js* que é um ambiente *server-side*³ para desenvolvimento da linguagem Javascript (NODE, 2021).

Para estruturação do banco de dados será usado um modelo relacional, que está organizado seguindo uma relação de semelhança a tabela de valores (DATE, 2004). A

² O *open source* é um movimento liderado pelo engenheiro de software Richard Stallman (1983) com o objetivo de diminuir o poder das grandes corporações sobre os softwares. As tecnologias que tem seu acesso aberto a sociedade ajuda no desenvolvimento social, pois evita que haja concentração de conhecimento só para um grupo do corpo social. Assim como destaca revista da usp “hackers realizam um novo modo de resistência que passa pelo conhecimento e pela autoformação de indivíduos autônomos e colaborativos” (SILVEIRA, 2010).

³ *Server-side* é um termo usado para designar operações que acontecem do lado do servidor.

implementação do BD será feita via SQL pois é mais fácil para adaptação ao gerenciador de banco que foi implementado, no caso sendo o *SQLite* um sistema de BD voltado para sistemas mobiles ou mesmo pequenos sites (SQLITE, 2021).

Para o desenvolvimento do *front-end*⁴ foi feito a aplicação de várias tecnologias, ainda usaremos *bootstrap4* para o desenvolvimento da estrutura das páginas, no caso o html, além de fazer também a configuração dos estilos por meio do CSS (BOOTSTRAP, 2021). Por fim, para fazer as passagens de parâmetros do *back-end* com o *front-end* usaremos a EJS (*Embedded JavaScript templating*) que é uma biblioteca para o ambiente node que além da função já citada, também pode ser usada junta com o código em html (EJS, 2021).

1.5 CAPÍTULOS

Os capítulos que prosseguem a Introdução foram divididos em quatro partes, assim sendo: Capítulo 1 – Revisão de literatura; Capítulo 2 – Prática: como funciona as informações, os dados abertos e a aprendizagem e Capítulo 3 – A documentação da ferramenta: Requisitos formais para apresentação da ferramenta. O primeiro caso será apresentado a revisão bibliográfica sobre os temas de Ciência Política e a aprendizagem multidisciplinar do tema. Em sequência, no segundo, abordamos como é o mecanismo que usamos como base e quais as possibilidades que ele fornece para a pesquisa, além de demonstrações e resultados breves. No terceiro capítulo descrevemos a construção da ferramenta. Por fim, no último, usamos métodos de prototipagem para criar o modelo da ferramenta.

⁴ Fron-end é parte onde fica a parte HTML, CSS e JavaScript que os usuários vão acessar

1. REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo buscaremos apresentar alguns conhecimentos políticos necessários a esse trabalho. Primeiro, conceituamos os termos políticos e sociais a respeito da importância da democracia para a construção da sociedade e do indivíduo, e a importância da participação social. Por fim, tematizamos sobre a importância do tema da *accountability* e fiscalização pública, além de apresentar ferramentas que fazem a fiscalização dos dados públicos.

O discurso político e a comunicação política, quando transformada em matéria legislativa, na forma de proposição, está separada pela distinção de Alain Badiou (1995), entre a “política-opinião”, enquanto um julgamento reflexivo, uma “unidade subjetiva de consenso”, e a “política-verdade” como julgamento determinante, fundindo, na expressão de Charaudeau (2008), da discussão à decisão, para a ação, enquanto discurso de intervenção sistematizado em matéria de proposição legislativa. O conhecimento público de dados produzidos em sua totalidade pela administração pública e atividade política institucional corrobora no aperfeiçoamento da comunicação política para a democratização digital, na legitimação da livre exposição de dados e manejo sistêmico conforme os diversos interesses sociais.

Rousseau, entre os contratualistas, foi o teórico da participação política, considerando que quanto maior a participação dos cidadãos nas decisões políticas, maior seria o controle que estes imputavam ao processo de decisão. Para Pateman (2009), a participação em uma perspectiva democrática contemporânea e seguindo a tradição de Rousseau, tem como principal função seu papel educativo no aprendizado das habilidades e procedimentos democráticos, o que significa na sociedade participativa a determinação de decisões políticas eficazes. Os meios digitais oferecem possibilidades destas determinações no acesso à informação, com dados abertos, e a constituição de ferramentas digitais pode aperfeiçoar o monitoramento, e, conseqüentemente, a interação com as decisões políticas.

O mundo da vida, nos termos do agir comunicativo de Habermas (2012), média interações comunicativas e intuições válidas ou não, a fim de identificar no meio ambiente e contribuir na manutenção do sistema social, que se tornam independentes do mundo da vida. O agir comunicativo, que realiza a interação entre o mundo da vida e o sistema, é ação de enunciação comunicativa sobre o fenômeno político, e pode constituir espaço discursivo e de interação simbólica favorável às decisões políticas por todas/os envolvidos em tal processo. Os espaços de poder, as lutas simbólicas, os processos identitários, são expressões comunicativas diretas desta interação, e também estão presentes nas posições políticas sistematizadas nas matérias legislativas. Analisar os termos, as palavras, as enunciações da matéria legislativa, é

também capturar as posições e mediações com coletividades, comunidades e o poder local, e precisam estar no horizonte qualitativo da mineração dos dados abertos do Legislativo Federal.

Outra percepção fundamental dos dados abertos da atividade legislativa estão nos processos de *accountability* dos cenários políticos. Barros e Santos (2017) apontam que um dos elementos essenciais para a democracia representativa em sua nova fase digital é a “responsabilidade informacional” (*accountability* informativa), que realiza a prestação de contas à sociedade, criando formas de mediação entre o Estado e a Sociedade. Mecanismos de transparência e dados abertos permitem situar o conjunto dos diversos valores políticos e sociais, dos enunciados dos grupos, assim como permite comparar experiências intrarregionais e em nível internacional de dados abertos por instituições políticas.

Por fim, o debate geracional a respeito do descrédito com as instituições políticas, marcadas por sensações de inabilidade, de ausência de ação política, de descolamento das pautas locais e regionais, marcadas pela apatia na participação política, podem ser recondicionadas a partir de ferramentas digitais que resgatam algumas formas de proximidade entre representados e representantes, de interação real e imediata com a proposição legislativa. A vertente constituída por Schumpeter, cujo interesse geral constituía um lócus inoperante da atividade política frente ao profundo distanciamento dos representantes nas democracias de massa, são elementos que ganham outras tonalidades com as tecnologias da informação e os processos de expansão das redes sociais e mídias digitais. Os fundamentos da nova interação política com os dados abertos, fenômeno do século XXI, produz novas situações políticas de interação imediata (virtual) com contextos regionais e locais. Os impactos são previstos e ainda não-previstos, necessitando de dedicação sobre realidades específicas para mensuração e agenciamento das demandas populares e aperfeiçoamento dos mecanismos tecnológicos do procedimento democrático.

Nós vivemos em um período histórico que é chamado de 4ª revolução industrial, o que difere das outras é que temos transformações tecnológicas impulsionadas pela área da computação e programação. Contudo essas áreas não se limitam apenas a si, sendo necessário a interação entre as múltiplas disciplinas como dito anteriormente, ou seja, uma visão de mundo aberto para gerar inovação. Ao abordar o tema de inovação aberta no qual temos a intercessão de conhecimentos entre empresas, organizações públicas e instituições de pesquisa vale salientar que o código aberto também é fator fundamental para criação de inovação, pois assim há oportunidade de mais pessoas terem acesso às tecnologias bases para a criação de novas (OTTONICAR; ARRAIZA, 2019). Ainda vale salientar que o uso de ferramentas *open source* para criação da ferramenta de monitoramento político permite uma produção considerável que

por meio de iniciativas privadas seria inviável para um estudante ou mesmo para a instituição arcar com os custos. A importância da criação dessa ferramenta também deve ser considerada como uma forma do Estado incentivar a produção tecnológica, pois como é dito por Ottonicar e Arraiza (2019) a “Inovação aberta no contexto da 4ª revolução industrial: universidade e instituições de pesquisa contribuem com o conhecimento e aprendizagem dos estudantes, funcionários e gestores”.

A escolha da criação de ferramentas de análise política tem se mostrado eficiente inclusive com iniciativas já reconhecidas pela própria Câmara dos Deputados, sendo algumas delas o “Congresso em chamadas”, “Radar Governamental” e “Operação Serenata de Amor”, entre outras. Em referência à última ferramenta, temos o uso de uma IA que faz o estudo dos gastos dos parlamentares de ambas as casas legislativas (Câmara e Senado), e se encontrar gastos que não correspondam com seus cargos públicos, ela envia notificações para nossos representantes, e esses quando informados são obrigados a devolver o dinheiro público. Segundo dados do site serenata.ai até o momento foi devolvido mais de 3 milhões aos cofres públicos. As duas outras ferramentas computacionais são de iniciativas privadas, porém essa também tem impacto social relevante, pois certos setores da sociedade podem se beneficiar do seu conhecimento.

O controle dos gastos públicos tem forte apelo na sociedade civil, pois ali que se encontra a eficiência do nosso modelo político, além de estar o confronto entre a sociedade e os representantes. É comum que com o advento das redes sociais tenhamos uma publicação maior destes dados. As redes sociais também é uma questão fundamental para o monitoramento político, pois estas hoje também são os meios de comunicação e informação. Vale também ressaltar que com essas redes tivemos o nascimento de vários movimentos sociais, esses que nasceram em consonância com a rede mundial e a nacional conectadas (MOURA; SILVA, 2008). Assim o uso de ferramenta digital para melhor visualização do poder público estaria em consonância com o que ocorre com a sociedade e suas formas de manifestação.

Na obra o “O projeto de transparência do Senado Federal: entre a *accountability* e a propaganda política” (BARROS, 2015) tem um aspecto interessante, pois ele é produzido no período que temos a implantação de uma ferramenta que futuramente influenciaria nesse trabalho, que é o portal da transparência, além de mostrar as figuras políticas da época e os bastidores por trás dessa aplicação. O portal em si não é inovador no quesito organização de dados, pois sua formulação segue padrões que já eram bem delimitados em empresas ou meios administrativos, contudo ele inova pelo poder de observação e monitoramento fornecido à sociedade.

A questão é acessar dados e processos de forma transparente que antes ficavam apenas no limite de corpos burocráticos de instituições de fiscalização. O próprio autor mostra que esse desejo é antigo e o site está em acordo com essas ideias, além de mostrar que os projetos de transparência estão ligados às melhorias socio-tecnológicas e pressões sociais como mostra o trecho abaixo:

A ideia de transparência política como produção social encontra respaldo no pressuposto sociológico de que as necessidades e os valores sociais são definidos e redefinidos de acordo com a dinâmica social, marcada pela vontade e o julgamento que comandam as motivações para o agir na esfera pública, consoante com as diferenciações relativas às especificidades das épocas históricas, a configuração das sociedades situadas, com suas classes e grupos sociais. (BARROS, 2015, p. 5).

As ideais de transparência de instituições não são exclusivas do Brasil, contudo está inserido em um cenário global em que gera uma competitividade por ter países mais transparentes e honestos para um melhor fluxo de pessoas e mercadorias. Na obra “*Accountability* democrática, ordem política e mudança: explorando processos de *accountability* em uma era de transformação europeia”, o autor Johan P. Olsen afirma:

Quando os processos de *accountability* são vistos como apolíticos e técnicos, destinados a policiar, sustentar ou fortalecer uma ordem existente, o desafio é entender o que acontece e por quê, ou seja, detectar erros, imperícia ou atos criminosos, para atribuir responsabilidade e controlar e punir agentes incompetentes e indisciplinados (OLSEN, 2018, p. 220).

O livro “O que torna a representação democrática?” de Nadia Urbinati é importante para contextualizar o regime político que vivemos e o que é uma democracia participativa e qual o grau de representação social dos atos dos políticos em seus regimes quando eleitos. Além de fazer críticas entre a realidade que vivemos e o que foi teorizado para nosso convívio democrático. “A soberania popular, entendida como um princípio regulador “como se” guiando a ação e o juízo políticos dos cidadãos, é um motor central para a democratização da representação.” (URBANATI, 2006). A autora deixa claro que a democracia pode ter duas dialéticas, uma de governo e outra eleitoral, assim uma é a forma de reger o Estado e a outra é a demonstração da participação da sociedade nas decisões sociais. Vale ressaltar que em ambos os casos eles não são absolutos, podendo ter sua maior ou menor presença. Porém as ferramentas de monitoramento político têm papel fundamental em tentar habilitar as ideias de maior participação do corpo social, além do que antigas teorias poderiam pensar.

O autor Abreu Filho no trabalho intitulado “Ética: um Ensaio sobre a Consciência do Mal”, apresenta vários conceitos do mundo sociológico, e tem como tema central mostrar o questionamento da ética atual. Na obra, a principal reflexão encontrada foi que o fracasso das

sociedades totalitárias serviu de exemplo para modelar o pensamento da sociedade atual, assim trazendo o medo à pensamentos revolucionários. Os outros pontos foram que a obra aponta as instituições, como organismos internacionais, tribunais éticos, manifestos com defesas de valores entre outros, que dão corpo aos conceitos abstratos abordados pela ética vigente que são “direitos humanos”, “defesa a vida” e “vida digna”. Partindo das ideias mostradas pelo autor é possível supor que o direito à democracia é uma garantia fundamental, dito isto, podemos então cogitar que as ferramentas de monitoramento estão para assegurar esses valores.

2. PRÁTICA E PERCEPÇÃO: COMO FUNCIONA AS INFORMAÇÕES, OS DADOS ABERTOS E A APRENDIZAGEM DESTAS INFORMAÇÕES

Nesse capítulo será apresentado as noções teóricas para escolha das principais ferramentas do trabalho, com o objetivo de explicar o porquê utilizar JS, *node*, EJS, *BootStrap*, *sqlite* e *SQL* como principais meios de implementação. Além do estudo teórico sobre as tecnologias, será exemplificado como está disponível os dados no banco da Câmara Federal, por meio do portal e da criação das *urls* de requisição da API.

O uso de UML (*Unifed Modeling Language*) é usada para haver uma breve conceituação, pois como trata a obra “UML, metodologias e Ferramentas CASE são: Um modelo consiste na interpretação de um dado domínio do problema (fragmento do mundo real sobre o qual as tarefas de modelação e construção do sistema de informação incidem) segundo uma determinada estrutura de conceitos” (SILVA; VIDEIRA, 2012). Assim a modelagem basicamente será feita para atender os requisitos de prototipagem.

Por que escolher *JavaScript*? Pois como deixa claro o autor David Flanagan em sua obra *JavaScript: O guia Definitivo*.

JavaScript é a linguagem de programação da Web. A ampla maioria dos sites modernos usa JavaScript e todos os navegadores modernos – em computadores de mesa, consoles de jogos, tablets e smartphones – incluem interpretadores JavaScript, tornando-a a linguagem de programação mais onipresente da história. (FLANAGAN, 2011)”

Além da linguagem apresentar esse atrativo e de estar muito difundida no mundo *web*, isso também a torna a linguagem com mais guias e tutoriais na internet, além disso para a formação acadêmica do estudante é interessante, pois é uma linguagem *script*, contudo tem acesso aos paradigmas de orientação ao objeto, além de uma forte interação com prototipagem. Usando do mesmo autor:

Se você conhece linguagens de programação orientadas a objeto fortemente tipadas, como Java ou C++, vai notar que em JavaScript as classes são muito diferentes das classes dessas linguagens. Existem algumas semelhanças sintáticas e é possível simular muitos recursos das classes “clássicas” em JavaScript, mas é melhor saber logo que as classes e o mecanismo de herança baseado em protótipos de JavaScript são significativamente diferentes das classes e do mecanismo de herança baseado em classes de Java e de linguagens semelhantes. (FLANAGAN, 2011, p 192)”

Assim como a maioria das linguagens *script* a tipagem é fraca, porém essa mesma característica acaba fornecendo uma maior agilidade na produção de aplicações. Por fim JS (*JavaScript*) é a linguagem que melhor se encaixa segundo os conhecimentos técnicos necessários a esse projeto, que trata do uso de ferramentas *Apis* como principal fonte de retirada de dados. Ainda continuando no ambiente de tecnologias JS temos que falar da plataforma

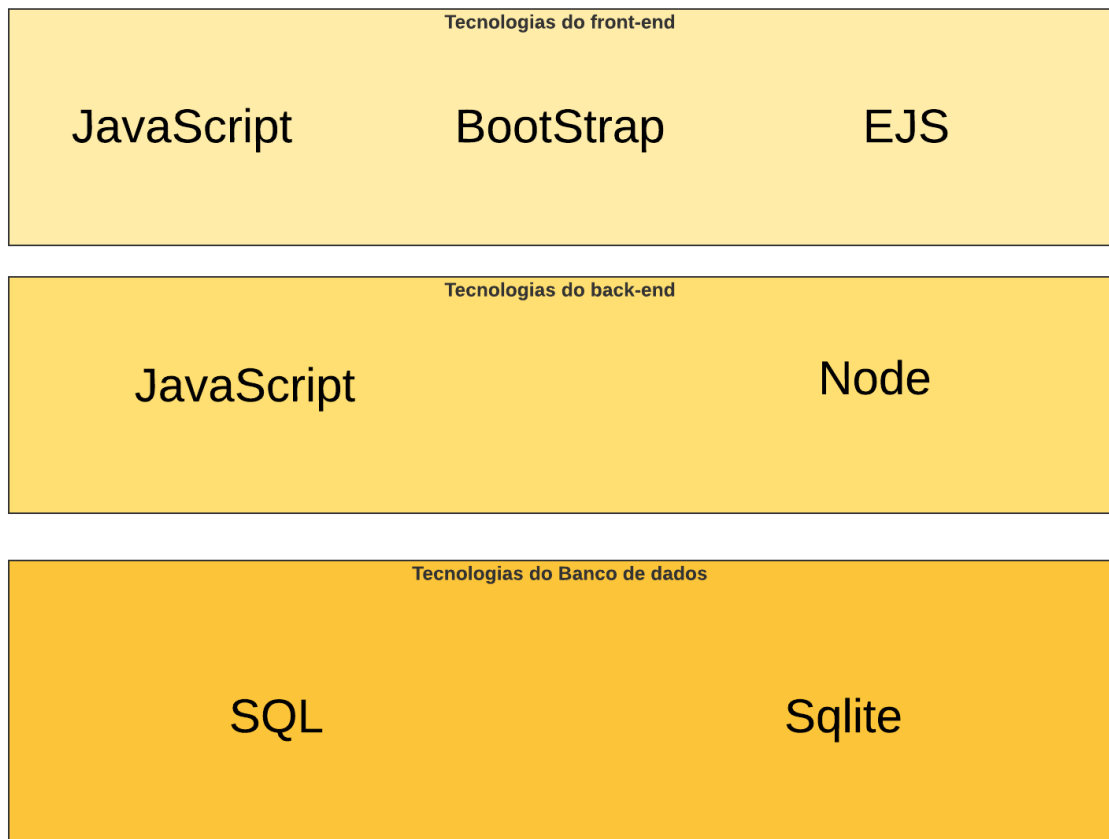
serve-side node, pois é ela que vai permitir que façamos a programação do lado do servidor em JS. O motivo da escolha é o fato de haver facilidade na criação de projetos web e mobile e é ágil para criação de soluções. Além do fato de ser uma ferramenta que mantém uma constância mesmo havendo erros na aplicação ela é projetada para que sempre seja performática (PEREIRA, 2014), dito isso não teremos um travamento na aplicação caso ocorra algo inesperado. Temos que salientar que por parte do código depender de uma API que necessita de uma conexão com web é importante que o sistema não venha a cair por causa de um erro externo.

A escolha de um banco de dados relacional acontece por causa da linguagem SQL (*Structured Query Language*), pois segundo os autores Elmasri e Navathe na obra *Sistemas de Banco de Dados*: “A linguagem SQL, pode ser considerada um dos principais motivos para o sucesso dos bancos de dados relacionais comerciais” (ELMASRI; NAVATHE, 2016, p. 159). Assim como os próprios autores falam, há uma predominância da linguagem em vários bancos, inclusive no que será usado nesse trabalho. No caso o *Sqlite* foi escolhido por ser uma ferramenta que permite a maior independência da aplicação em um banco convencional, pois diferente dos bancos convencionais que necessitam da instalação de sistema de gerenciamento próprio ou mesmo alternativo, este roda diretamente com a aplicação (KREIBICH, 2010), além de ser facilmente implementado com tecnologia node. Ainda falando do BD ele por fim também se mostrou a melhor aplicação para a ferramenta por ter um tamanho reduzido em relação a outras soluções.

Para terminar a parte de descrição teórica da escolha das ferramentas de implementação temos por último a parte do *front-end* a qual por padrão também terá JS, porém temos que salientar duas tecnologias usadas na criação da ferramenta, pois elas são importantes para o desenvolvimento da aplicação, assim se faz necessário uma breve explicação do que motivou o uso. A primeira é EJS, que é uma biblioteca node que permite fazer uma fácil interação do *front* com o *back-end* (EJS, 2021), contudo é possível fazer essa interação sem o uso dessa biblioteca, mas a ferramenta por permitir uma interação de lógicas de programação com *html* se mostrou mais fácil do que apenas usar o JS. A segunda foi o framework⁵ Bootstrap, uma ferramenta que torna muito fácil a estilização e criação de códigos para o *html* (SHENOY; SOSSOU, 2014), assim com uso dessa ferramenta foi possível economizar tempo de programação, além de manter uma boa aparência para o site. Na figura 3 podemos ver como as tecnologias serão divididas.

⁵ O framework é uma estrutura de códigos genérica que tem o objetivo de prover uma nova função dentro do seu código.

Figura 3 – Diagrama Tecnologias



Fonte: o autor

Após a explicação teórica das escolhas das ferramentas temos que mostrar a funcionalidade do site que baseamos nosso trabalho. As informações como já foram ditas estão disponíveis no site da Câmara dos Deputados, porém para uma breve noção de como essas informações estão disponíveis e quais resultados podemos tirar delas, será usado o mecanismo de busca padrão do próprio portal, salientando que ele tem acesso ao mesmo banco de dados da ferramenta “Dados Abertos”. Esse é o link para acesso ao site: <https://www.camara.leg.br/busca-portal/proposicoes/pesquisa-simplificada>.

Na pesquisa fazemos acesso ao portal, temos em primeiro momento sete opções, sendo elas assunto, tipo da proposição, número, ano, autor, UF do autor e tramitação. Para um entendimento melhor basta olhar a figura 4.

Figura 4- Pesquisa Simples

Pesquisa simplificada

Informe pelo menos um dos argumentos de pesquisa abaixo:

Assunto

Tipo da Proposição

Tipos mais pesquisados (Selecionar todos, Limpar seleção)

- ☐ PEC - Proposta de Emenda à Constituição
- ☐ PLP - Projeto de Lei Complementar
- ☐ PL - Projeto de Lei
- ☐ MPV - Medida Provisória
- ☐ PLV - Projeto de Lei de Conversão
- ☐ PDL - Projeto de Decreto Legislativo
- ☐ PRC - Projeto de Resolução
- ☐ REQ - Requerimento
- ☐ RIC - Requerimento de Informação
- ☐ RCP - Requerimento de Instituição de CPI
- ☐ MSC - Mensagem
- ☐ INC - Indicação

Outros Tipos ▾

Fonte: CÂMARA, 2021

Antes de mostrar as interações possíveis, apresentamos uma breve explicação dos campos de seleção, caso a caso: Assunto: a ferramenta faz uma busca textual no corpo da proposição; Tipo de proposição: escolhe em qual formato foi elaborado; exemplo: PL – Projeto de Lei, Número: faz referência ao número da lei ou processo; Ano: data da criação do texto; Autor: responsável por criar o texto; Em tramitação: basicamente informa se o texto ainda segue ativo na Câmara ou se já foi arquivado.

A pesquisa começa com a seleção dos campos. Então no primeiro momento vamos fazer uma seleção simples nos campos “Tipo de proposição”, “Ano”, “Em tramitação”. No primeiro selecionaremos PL – Projeto de Lei, nos seguintes será o ano de 2015 e com UF do estado de Goiás ou de forma esquemática “Tipo da proposição: PL”, “ANO: 2015” e “UF:GO”, assim apresentado na figura 5.

Figura 5 - Pesquisa Seleccionada

Pesquisa simplificada

Informe pelo menos um dos argumentos de pesquisa abaixo:

Assunto

Tipo da Proposição

Tipos mais pesquisados (Selecionar todos, Limpar seleção)

- ☐ PEC - Proposta de Emenda à Constituição
- ☐ PLP - Projeto de Lei Complementar
- ☒ PL - Projeto de Lei
- ☐ MPV - Medida Provisória
- ☐ PLV - Projeto de Lei de Conversão
- ☐ PDL - Projeto de Decreto Legislativo
- ☐ PRC - Projeto de Resolução
- ☐ REQ - Requerimento
- ☐ RIC - Requerimento de Informação
- ☐ RCP - Requerimento de Instituição de CPI
- ☐ MSC - Mensagem
- ☐ INC - Indicação

Outros Tipos ▾

Número

Ano

Formato 9999. A partir de 1946.

Autor

UF do Autor

Em tramitação

- ☒ Todas
- ☐ Sim
- ☐ Não

Pesquisar **Limpar**

Fonte: CÂMARA, 2021

O resultado, após apertar por pesquisar, mostra as proposições da busca, além de alguns índices como tema, tipo, autor, ano, entre outros, ainda vale salientar que há a opção de gerar relatórios e fazer novas buscas como mostra a figura 6.

Figura 6 - Resultado Pesquisa Simples

UF do autor/coautor: GO ×

Em tramitação

- Sim 13704
- Não 9516

Ano

- 2021 1683
- 2020 904
- 2019 1518
- 2018 658
- 2017 1400
- 2016 800
- 2015 1151
- 2014 415

Ordenar por: relevância ▾

Exibindo resultados de 1 a 20 de 23220 encontrados.

☐ **Adicionar em**
Minhas Proposições

☐ **Acompanhar**
por e-mail

Gerar relatório... ▾

Versão para impressão (limitada a 5000 documentos)

☐ **PEC 37/2021**
Autor: Rodrigo Agostinho - PSB/SP, Daniel Coelho - CIDADANIA/PE, Arnaldo Jardim - CIDADANIA/SP e outros
Ementa: Altera o art. 5º, caput, acrescenta o inciso X ao art. 170 e o inciso VIII ao §1º do artigo 225 da Constituição Federal.
28/10/2021 15:03

☐ **PEC 32/2021**
Autor: Cacá Leão - PP/BA, Alex Manente - CIDADANIA/SP, Wellington Roberto - PL/PB e outros

Fonte: CÂMARA, 2021

O exemplo acima é uma breve demonstração da ferramenta de dados abertos para o uso de usuários que não tem conhecimento técnicos para fazer manipulação direta dos dados da Câmara. Com isso podemos buscar entender como funciona a ferramenta de Api dados abertos que recebe o mesmo nome do site da Câmara já mencionado.

Apesar de ser um serviço prestado por meio da internet, é algo bem diferente do que é o Portal da Câmara, por exemplo. Portais são feitos para serem vistos, lidos e compreendidos por gente. Serviços de dados abertos são feitos para máquinas e programas (softwares): os dados são entregues em forma pura, sem formatações visuais, organizados para facilitar o processamento em computadores. (DADOS ABERTOS, 2021)

O trecho tirado do próprio site da ferramenta, no caso API, mostra que é necessário um conhecimento prévio da ferramenta, além de conhecimento técnico, pois estamos lidando com dados em formatos mais simplificados, inclusive a formatação deles para aplicação será em JSON, assim vale salientar que temos o poder de criação de filtros e perfis que não estão disponíveis para acesso de um usuário comum como já foi demonstrado, porém será mais bem detalhado na apresentação swagger⁶ da API.

Para acessar o dicionário de informações da ferramenta é preciso ir no link <https://dadosabertos.camara.leg.br/swagger/api.html>, nos encontramos na página informações sobre as atualizações, além de textos informativos, porém devemos focar nas abas que aparecem na página sendo a primeira *API RESTful* a mais importante para o trabalho, pois aqui que encontramos como montar nossas *urls*, além de quais tipos de requisições HTTP⁷ são suportadas como mostra a figura 7. Vale salientar que a aba arquivos tem listas que disponibilizam o *download* de coleções de dados já pré-selecionados.

⁶ Swagger é uma linguagem de descrição de interface para descrever APIs RESTful expressas usando JSON.

⁷ HTTP é um protocolo que permite a obtenção de recursos.

Figura 7 – Swagger Dados Abertos



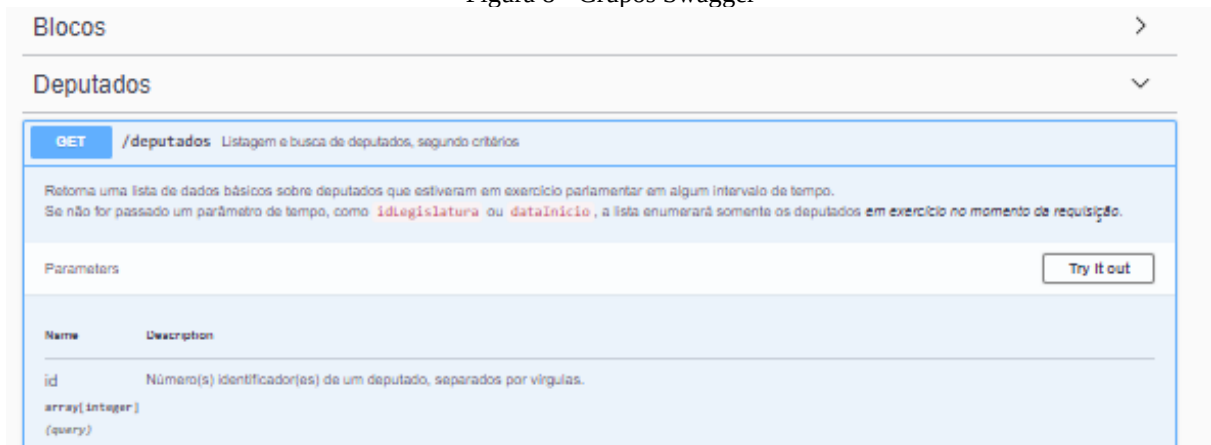
Fonte: DADOS ABERTOS, 2021

As divisões na figura 6 permite usar padrões para coleta de dados pré-definidos, sendo estes: Blocos, Deputados, Eventos, Frentes, Legislaturas, Partidos, Proposições, Referências, Votações e Órgãos, e de maneira breve será explicado cada campo. Blocos: são blocos formados por legislaturas, sendo chamados pelo caminho “/blocos”; Deputados: são os representantes, sendo chamados pelo caminho “/deputados”; Eventos: são listas de eventos gerados por determinado órgãos da Câmara, exemplo comissões, sendo chamado pelo caminho “/eventos”; Frentes: são frentes reconhecidas e sistematizadas pela Câmara dos Deputados, são chamadas pelo caminho “/frentes”; Legislaturas: são os períodos de mandatos dos parlamentares, são chamados pelo caminho “/legislaturas”, Partidos: são os partidos registrados na Câmara dos Deputados, são chamados pelo caminho “/partidos”; Proposições: fornece uma lista básica contendo informações sobre os textos, são chamados pelo caminho “/Proposições”; Referências: ela é a única chamada que precisa que exista uma outra pré-seleção, pois ela faz uma lista com referências sobre a chave escolhida, exemplos de chamada “/referencias/deputados”; Votações: são votações enumeradas, são chamadas pelo caminho “/votacoes”; Órgãos: são os órgãos da casa legislativa, são chamados pelo caminho “Órgãos”.

Assim apresentados os campos gerais de requisição, além de uma breve explicação dos termos, temos que mostrar um campo que será usado na ferramenta e que será desenvolvida, e ainda demonstrar a geração da *url* para a pesquisa que será a base para as possíveis chamadas. Vale salientar que dentro destes campos existem certos parâmetros que influenciam na quantidade de dados que podem ser fornecidos, contudo o detalhamento de cada parâmetro seria muito extenso. Assim optamos por mostrar um exemplo, pois o processo será repetido mais de uma vez na criação da *urls* bases, contudo ele não será tão importante para aplicação em si.

Escolhemos usar o termo deputados que foi expandido como mostra a figura 8, além de acionar o botão *try it out*, e foi selecionado os seguintes parâmetros sigla da unidade federativa: GO, data de início do mandato: 2015-01-01, data do fim do mandato: 2020-12-31, ainda a seleção da ordem e ordenação por algum parâmetro, porém esses parâmetros são selecionados automaticamente e não altera o conteúdo, como mostra figura 9. Após isso basta apertar no botão executar que gera a url: <https://dadosabertos.camara.leg.br/api/v2/deputados?siglaUf=GO&dataInicio=2015-01-01&dataFim=2020-12-31&ordem=ASC&ordenarPor=nome>, também apresentada na figura 10, além dos campos que serão descritos a frente no texto. Os resultados da consulta, no caso o *body* ou corpo, são formados pelo vetor nomeado dados com os seguintes campos: id, uri (link para site do representante), nome, sigla partido, uripartido (link para o site do partido do deputado), sigla da UF, idLesgiatura, urlfoto (link da foto do deputado), e-mail. Nem todos os elementos são importantes para a formação do banco, porém os conteúdos gerados e sua manipulação serão discutidos no momento da construção do Banco.

Figura 8 - Grupos Swagger



Fonte: DADOS ABERTOS, 2021

Figura 9 - Opções dos Grupos

GET /deputados Listagem e busca de deputados, segundo critérios

Retorna uma lista de dados básicos sobre deputados que estiveram em exercício parlamentar em algum intervalo de tempo. Se não for passado um parâmetro de tempo, como **idLegislatura** ou **dataInicio**, a lista enumerará somente os deputados *em exercício no momento da requisição*.

Parameters Try it out

Name	Description
id array[integer] (query)	Número(s) identificador(es) de um deputado, separados por vírgulas.
nome string (query)	Parte nome parlamentar.
idLegislatura array[integer] (query)	Número(s) identificador(es) de uma ou mais legislatura(s) de que os parlamentares tenham participado, separados por vírgulas.

Fonte: DADOS ABERTOS, 2021

Figura 10 - Resposta API

Code **Details**

200

Response body

```
<xml>
<dados>
  <deputado_>
    <id>204554</id>
    <uri>https://dadosabertos.camara.leg.br/api/v2/deputados/204554</uri>
    <nome>Abilio Santana</nome>
    <siglaPartido>PL</siglaPartido>
    <uriPartido>https://dadosabertos.camara.leg.br/api/v2/partidos/37906</uriPartido>
    <siglaUF>BA</siglaUF>
    <idLegislatura>56</idLegislatura>
    <urlFoto>https://www.camara.leg.br/internet/deputado/bandep/204554.jpg</urlFoto>
    <email>dep.abiliosantana@camara.leg.br</email>
  </deputado_>
  <deputado_>
    <id>204521</id>
    <uri>https://dadosabertos.camara.leg.br/api/v2/deputados/204521</uri>
    <nome>Abou Anni</nome>
    <siglaPartido>PSL</siglaPartido>
    <uriPartido>https://dadosabertos.camara.leg.br/api/v2/partidos/36837</uriPartido>
    <siglaUF>SP</siglaUF>
    <idLegislatura>56</idLegislatura>
    <urlFoto>https://www.camara.leg.br/internet/deputado/bandep/204521.jpg</urlFoto>
    <email>dep.abouanni@camara.leg.br</email>
  </deputado_>
</dados>
</xml>
```

Response headers

Download

Fonte: DADOS ABERTOS, 2021

3. A DOCUMENTAÇÃO DA FERRAMENTA: REQUISITOS FORMAIS PARA APRESENTAÇÃO DA FERRAMENTA.

A prototipagem para o desenvolvimento de sistema tem função de simplificar o sistema para rápida leitura do sistema, objeto também para o seu entendimento (SOMMERVILLE, 2003). O objetivo desse capítulo surge do cruzamento entre duas áreas, sendo necessário que também exista os requisitos técnicos e documentais para o sistema. Diferente do capítulo anterior, este será voltado para leitores de uma formação técnica, pois a prototipagem de sistemas é voltada para validar e elucidar requisitos para desenvolvedores (PRESSMAN, 2006).

Por fim, o processo de prototipagem será dividido em seis fases, sendo elas as mais comuns no processo de formatação de documentação de sistemas, podendo a prototipagem aceitar outros formatos, contudo por convenção usaremos as etapas bem consolidadas na área. Dito isso, os passos são definição de requisitos, construção de diagrama de casos de Uso e protótipos de tela ou interface, construção de cenários e por fim construção de diagrama de sequência.

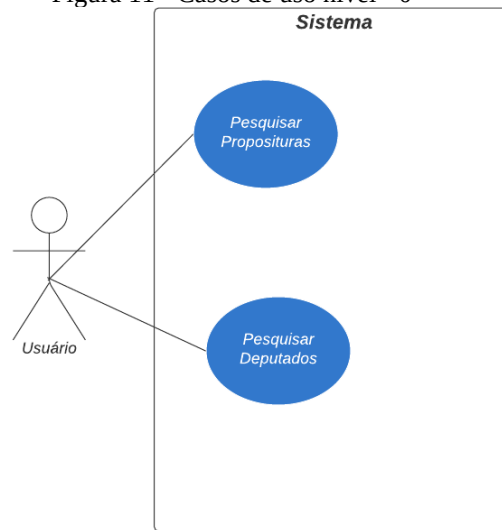
3.1. Definição de requisitos

Nesse momento faremos a criação da tabela 1 de requisito da ferramenta de monitoramento, além de posteriormente fazer o caso de uso de nível 0 como mostra a figura 30.

Tabela 1. Requisitos da Ferramenta Monitoria Política.

-
- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Apresentar classificações de deputados, bancadas, ano, tema partido e palavra-chave • Fazer requisição de proposições por assunto escolhido • Apresentar deputados classificados por legislatura. |
|---|
-

Figura 11 - Casos de uso nível - 0

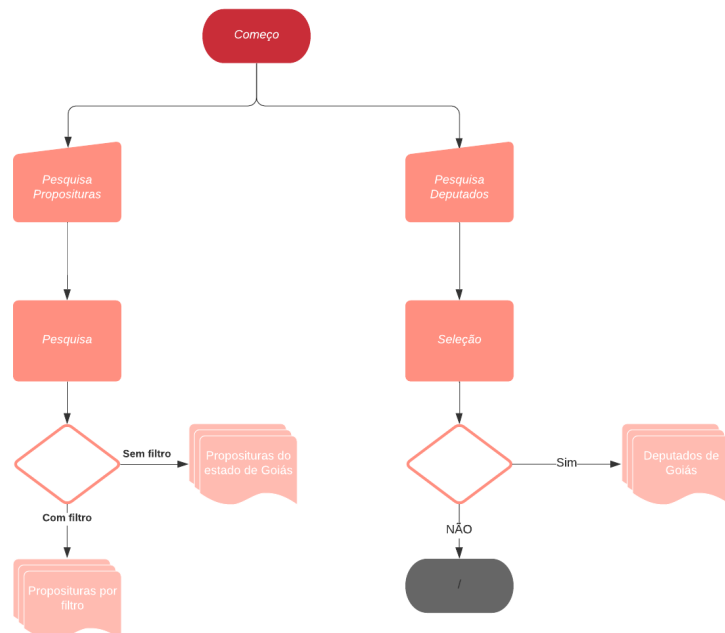


Fonte: o autor

3.2. Diagrama de Casos de Uso e Protótipos de Tela

Nessa etapa será construído fluxograma o caso de uso de nível 1, como mostra figura 12, no qual conta com mais detalhes sobre a ferramenta, além dos protótipos de tela desenvolvido em *Figma*⁸ nas figuras 13 e 14.

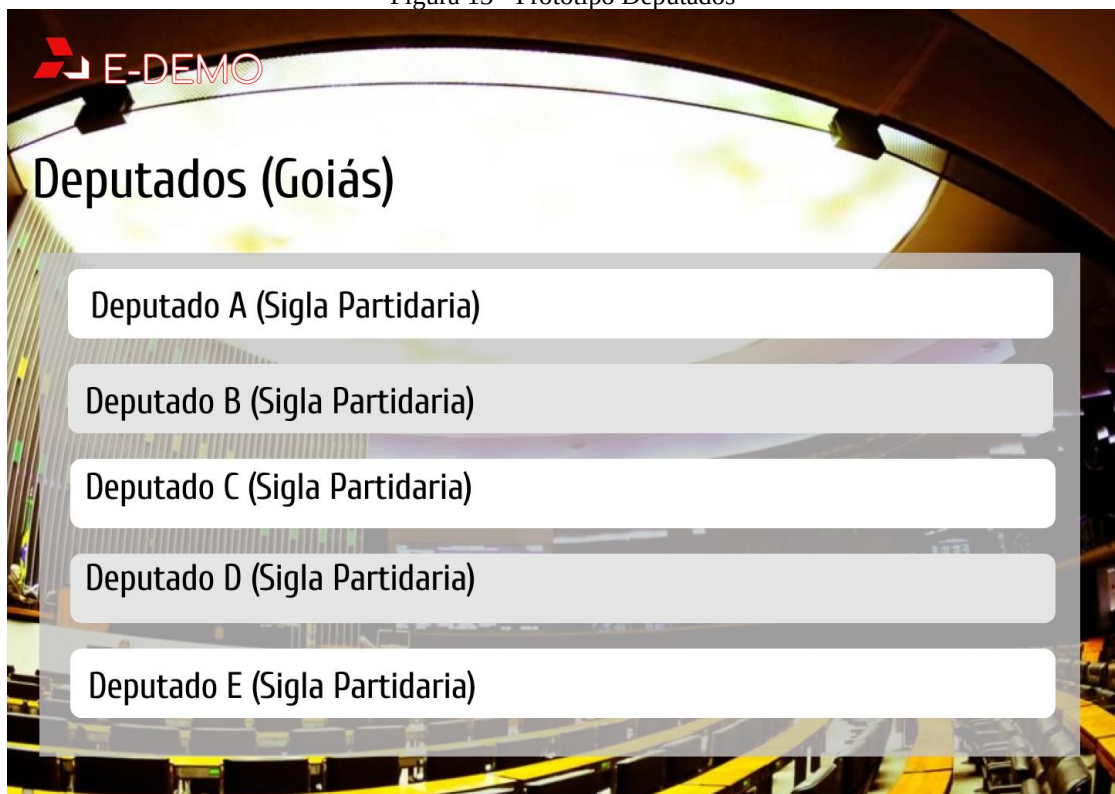
Figura 12 - Caso de usos nível 1



Fonte: o autor

⁸ Figma é um editor gráfico voltado para prototipagem.

Figura 13 - Protótipo Deputados



Fonte: o autor

Figura 14 - Protótipo Proposições



Fonte: o autor

3.3. Cenários.

Nesse momento vamos apresentar os cenários na tabela 2.

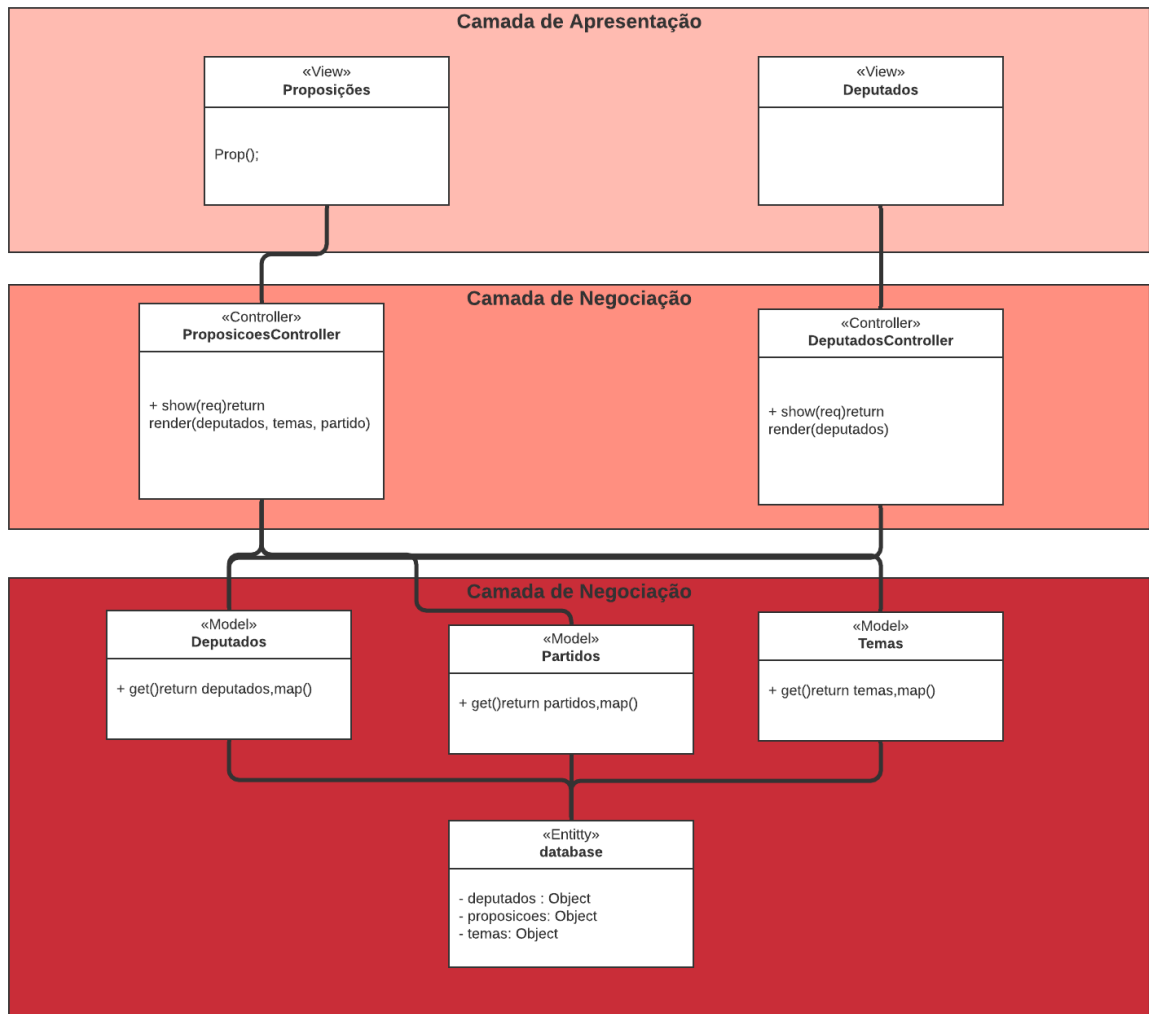
Tabela 2. Cenário de Caso de Uso

Caso de Uso: Pesquisar Proposição
Atores: Usuário
Pré-requisitos: O usuário deve acessar a página principal.
Descrição: Gera a lista de proposição selecionadas pelos assuntos.
Caso de Uso: Pesquisar Deputados
Atores: Usuário
Pré-requisitos: Deve acessar a página principal e selecionara a aba deputados, além de escolher a propositura desejada.
Descrição: Gera a lista de deputados escolhidos.
Fluxo de Eventos Principal:
1. Acessar a página principal [Caso de Uso Pesquisar Proposição]; 2. Escolher os assuntos para a pesquisa nos <i>selects</i> do form; 3. Solicitar a pesquisa no botão “Pesquisar”; 4. Se houver resultados correspondentes pelos assuntos selecionados eles aparecerão no modal da página.; 5. Após a visualização e estudo o usuário pode fechar no botão “Fechar” ou mesmo no botão “X”; 6. Encerra o caso de uso;
Fluxo de Eventos Alternativo:
1. Acessar a página principal [Caso de Uso Pesquisar Proposição]; 2. Não escolhe nenhum assunto; 3. Solicitar a pesquisa no botão “Pesquisar”; 4. Devolve as proposições padrões sem assuntos selecionados.; 5. Após a visualização e estudo o usuário pode fechar no botão “Fechar” ou mesmo no botão “X”; 6. Encerra o caso de uso;
Fluxo de Eventos Principal:
1. Acessar a página deputados [Caso de Uso Pesquisar Deputados]; 2. Escolher uma Propositura no <i>collapse</i>; 3. A página se expande apresentando os deputados selecionados; 4. Encerra o caso de uso;

3.4. Diagrama Classe.

Nesse momento vamos desenvolver os diagramas de classe do projeto, mostrado na figura 15, o qual vai representar a camada de apresentação, camada de negociação e a camada de dados.

Figura 15 - UML Classes

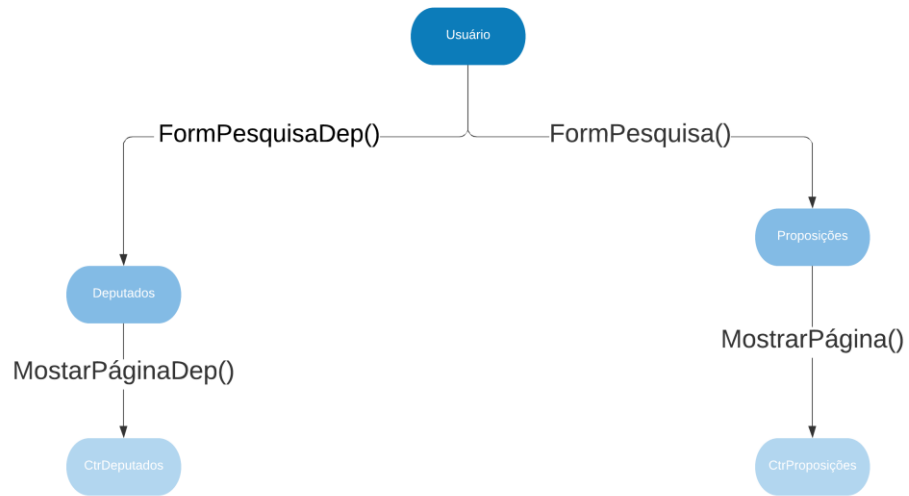


Fonte: o autor

3.5. Diagrama de sequência.

Por fim o fluxograma de sequência, nas figura 16 eles são reduzidos, pois a ferramenta não executa tantos processos de negociação.

Figura 16 – Fluxograma de sequência Deputados

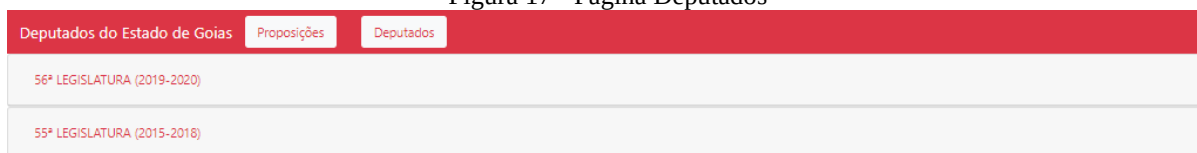


Fonte: o autor

RESULTADOS E DISCUSSÃO.

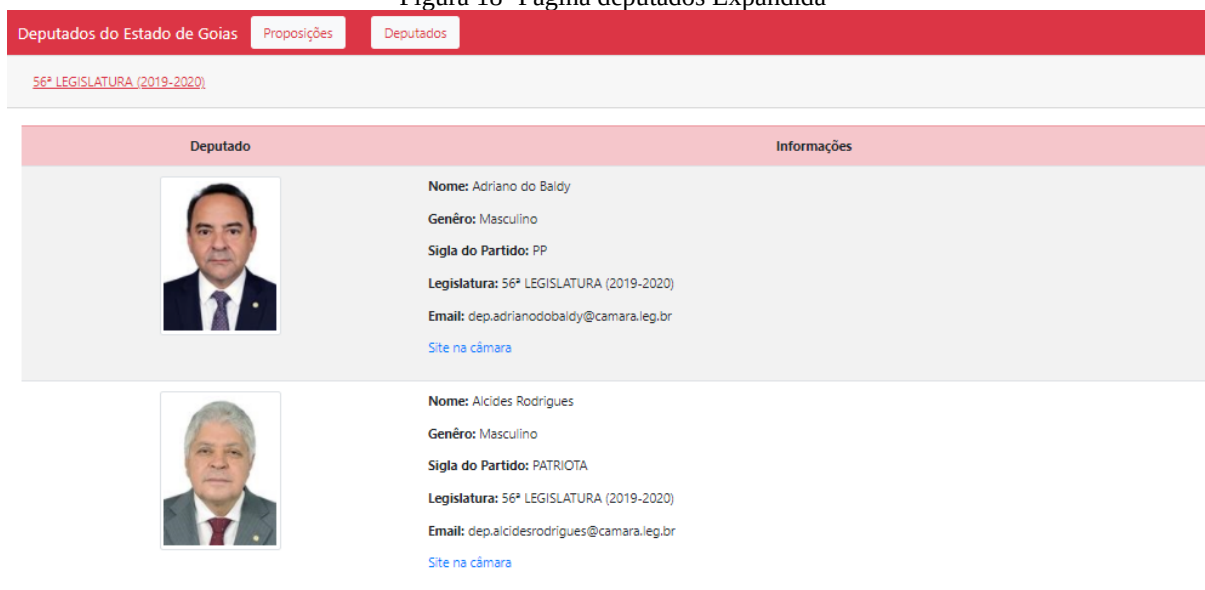
Após o detalhamento da ferramenta e documentação de sua criação, temos que mostrar como é feito o seu uso, além da sua possibilidade de resultados. Começaremos pela página de deputados, pelo fato que seu funcionamento é mais simples. Assim a página de deputados, como já foi citado, tem a função de fazer a seleção de deputados por legislação, como mostra a figura 17, então basta apenas apertar em alguma aba de legislatura que ela irá se expandir como mostra na figura 18.

Figura 17 - Página Deputados



Fonte: o autor

Figura 18- Página deputados Expandida



Fonte: o autor

Demonstrado a funcionalidade da página deputado, podemos prosseguir para explicação da página Proposições. A primeira visualização da página, como na figura 19, traz o formulário de requisição carregando os assuntos para escolha da proposição, como já dito antes. Para fazer escolha do tema basta apertar algum dos campos que expandirá, como a figura 20, após selecionar um basta apertar o botão pesquisar; executada essa ação, a página gera um *modal* com uma tabela contendo as proposições, como apresenta a figura 21.

Figura 19 - Página Proposição

Proposições do Estado de Goiás

Proposições Deputados

Escolha um Deputado

Bancadas de Goiás

Escolha o ano

Escolha um tema

Escolha um partido

Escolha o tipo

Palavras Chaves

Pesquisar

Fonte: o autor

Figura 20 - Página Proposição Seleção

Proposições do Estado de Goiás

Proposições Deputados

Escolha um Deputado

Bancadas de Goiás

Escolha o ano

Escolha um tema

Escolha um tema

Administração Pública

Arte, Cultura e Religião

Comunicações

Esporte e Lazer

Economia

Cidades e Desenvolvimento Urbano

Direito Civil e Processual Civil

Direito Penal e Processual Penal

Direitos Humanos e Minorias

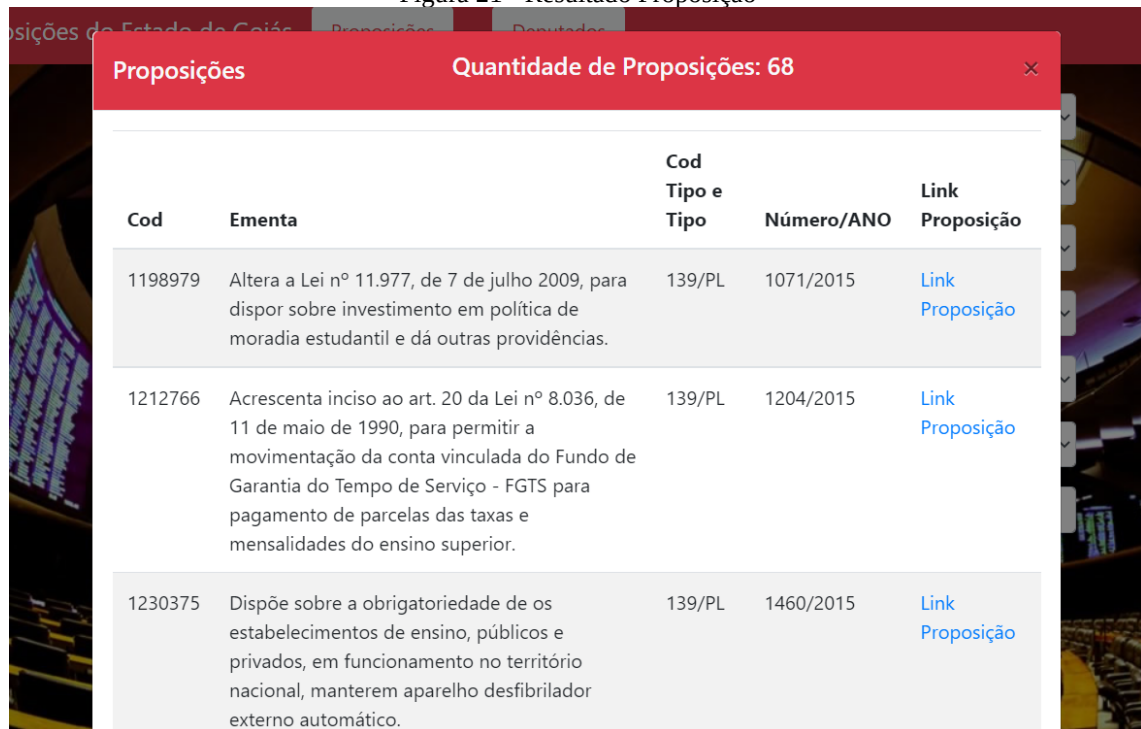
Educação

Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Estrutura Fundiária

Fonte: o autor

Figura 21 - Resultado Proposição

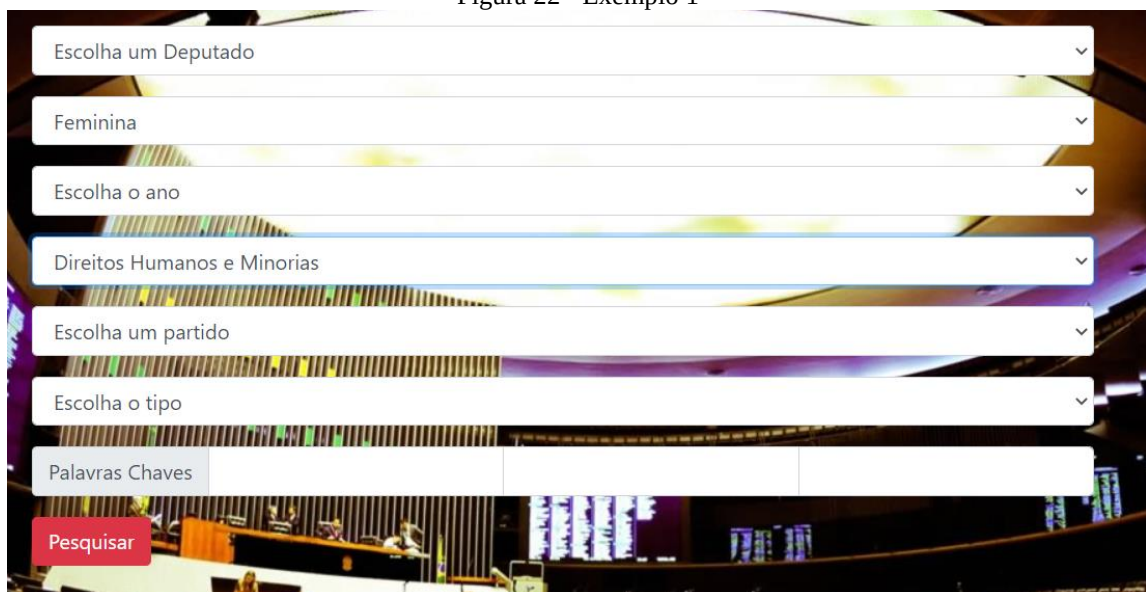


Cod	Ementa	Cod Tipo e Tipo	Número/ANO	Link Proposição
1198979	Altera a Lei nº 11.977, de 7 de julho 2009, para dispor sobre investimento em política de moradia estudantil e dá outras providências.	139/PL	1071/2015	Link Proposição
1212766	Acrescenta inciso ao art. 20 da Lei nº 8.036, de 11 de maio de 1990, para permitir a movimentação da conta vinculada do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS para pagamento de parcelas das taxas e mensalidades do ensino superior.	139/PL	1204/2015	Link Proposição
1230375	Dispõe sobre a obrigatoriedade de os estabelecimentos de ensino, públicos e privados, em funcionamento no território nacional, manterem aparelho desfibrilador externo automático.	139/PL	1460/2015	Link Proposição

Fonte: o autor

Para um melhor entendimento de como a pesquisa é realizada, vamos fazer dois exemplos o primeiro será usado o assunto bancada: feminina e ainda o tema: direitos humanos e minorias, como mostra a figura 22. Após a execução da pesquisa temos o resultado na figura 23. No segundo será selecionado o ano: 2020; o tema: saúde; o partido: PT – Partido dos Trabalhadores; a Palavra-Chave: SUS. Como mostra a figura 24, após a pesquisa temos a figura 25.

Figura 22 - Exemplo 1



Fonte: o autor

Figura 23 Resultado exemplo 1

Proposições				
Quantidade de Proposições: 3				
Cod	Ementa	Cod Tipo e Tipo	Número/ANO	Link Proposição
2197574	Dispõe sobre o exercício de trabalho seguro para os PNE's - Portadores de Necessidades Especiais em ambientes específicos e dá outras providências	139/PL	2211/2019	Link Proposição
2197578	Dispõem sobre alteração na Lei nº 7.210, de 11 de junho de 1984 - Lei de Execução Penal, e da outras providências.	139/PL	2214/2019	Link Proposição
2260738	Dispõe sobre ações emergenciais destinadas ao reforço do Sistema Único de Assistência Social (SUAS) para o atendimento e acompanhamento à população em situação de vulnerabilidade e risco social e pessoal durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.	139/PL	4292/2020	Link Proposição

Fechar

Fonte: o autor

Figura 24 - Exemplo 2

Escolha um Deputado

Bancadas de Goiás

2020

Saúde

PT - Partido dos Trabalhadores

Escolha o tipo

Palavras Chaves SUS

Pesquisar

Fonte: o autor

Figura 25 - Resultados Exemplo 2

Proposições				
Quantidade de Proposições: 4				
Cod	Ementa	Cod Tipo e Tipo	Número/ANO	Link Proposição
2241806	Altera dispositivos na Lei nº 8080 de 19 de setembro de 1990 para dispor sobre o atendimento domiciliar no âmbito do SUS nos casos de isolamento social.	139/PL	902/2020	Link Proposição
2250562	Insere dispositivos na Lei nº 13.979 de 06 e fevereiro de 2020 para garantir a disponibilização pelo SUS dos leitos de Unidade de Tratamento Intensivo da rede privada.	139/PL	2161/2020	Link Proposição
2252866	Determina aos órgãos integrantes do Sistema Único de Saúde e instituições privadas de assistência à saúde a inclusão nos registros de pessoas suspeitas de contaminação, contaminadas, hospitalizadas e falecidas por Covid-19 de marcador étnico-racial conforme as categorias do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, de localização e de gênero, para a produção de dados oficiais de contaminação e mortalidade pela Covid-19 e que tais dados passem a fazer parte da apresentação pública dos dados de infecção e mortalidade.	139/PL	2726/2020	Link Proposição
2253608	Institui medidas contra a disseminação de conteúdo de ódio e preconceito pela internet, bem como a disseminação de informações a respeito de tratamentos de saúde que não sejam cientificamente validados e aceitos pelo Sistema Único de Saúde ou pela Organização Mundial de Saúde e dá outras providências.	139/PL	2854/2020	Link Proposição

Fechar

Fonte: o autor

Os resultados mostram como determinados grupos podem funcionar em relação a certos assuntos, a própria *Api* nos fornece resultados interessantes, contudo a seleção de assuntos para gerar resultados mais precisos é muito promissor, mas as *tags* personalizadas como a bancada feminina geram resultados mais específicos do que a própria ferramenta do site pode fornecer. Assim com intuito de mostrar uma aplicação conceituada vamos fazer apresentação de um resultado baseado em uma interpretação sobre o tema da área, segundo Gouveia na obra: "Direita e esquerda na política educacional: democracia, partidos e disputas entre projetos de administração pública municipal no Brasil"(2009), ele mostra que existe um uma disputa entre partidos políticos ditos de esquerda e direita e nessa disputa no campo da educação podemos dizer que o primeiro representa escolhas progressistas e o segundo caso uma visão conservadora, assim o primeiro tende a ter uma visão de educação transformadora em quanto o segundo tem uma perspectiva voltada para manutenção do modelo atual. No mesmo texto o autor fala que as ações políticas do campo progressista tendem a ter uma participação maior do Estado enquanto a no campo conservador temos ações voltadas para iniciativa privada e agendas fiscais. Partindo desse ponto escolheremos um partido de cada aspecto político do Estado de Goiás usando a ferramenta veremos se ele se repete em nível regional em relação a elaboração de políticas públicas para educação.

As autoras Silva Tarouco e Madeira em seu artigo "Esquerda e direita no sistema partidário brasileiro: análise de conteúdo de documentos programáticos" (2013) deixam claros quais são os partidos de esquerda e direita, além de mostrar como se comportam, assim segundo

as escritoras o PDT seria um partido do espectro progressista, dito isso começaremos a pesquisa usando a ferramenta com o tema educação e partido do PDT entre os anos 2015 e 2020, após a busca temos os resultados na figura 26.

Figura 26 - Pesquisa PDT educação 2015 a 2020

Proposições				
Quantidade de Proposições: 9				
Cod	Ementa	Cod Tipo e Tipo	Número/ANO	Link Proposição
1230375	Dispõe sobre a obrigatoriedade de os estabelecimentos de ensino, públicos e privados, em funcionamento no território nacional, manterem aparelho desfibrilador externo automático.	139/PL	1460/2015	Link Proposição
2078399	Dispõe sobre o atendimento educacional obrigatório das pessoas internadas para tratamento de saúde em ambiente hospitalar ou domiciliar e impossibilitadas de frequentar as escolas da rede de educação básica.	139/PL	4573/2016	Link Proposição
2181011	Altera a Lei nº 5.471, de 9 de julho de 1968, que dispõe sobre a exportação de livros antigos e conjuntos bibliográficos brasileiros.	139/PL	10531/2018	Link Proposição
2219676	Institui o Programa de Fornecimento de Absorventes Higiênicos nas escolas públicas que ofertam anos finais de ensino fundamental e ensino médio. NOVA EMENTA Institui o Programa de Proteção e Promoção da Saúde Menstrual; e altera a Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006.	139/PL	4968/2019	Link Proposição
2250552	Altera a Lei n.º 9.870, de 23 de novembro de 1999, para dispor sobre a redução no valor das mensalidades escolares em caso de suspensão de aulas em virtude de declaração de estado de calamidade pública.	139/PL	2155/2020	Link Proposição

Fonte: o autor

Após isso faremos o mesmo porém usando uma sigla da direita que no caso será o PSL, pois ele se identifica como um partido conservador, além de estar dentro do entendimento das autoras como um partido de direita, os resultados na figura 27.

Figura 27- Pesquisa PSL educação 2015 a 2020

Proposições				
Quantidade de Proposições: 5				
Cod	Ementa	Cod Tipo e Tipo	Número/ANO	Link Proposição
2181721	Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que "estabelece as diretrizes e bases da educação nacional".	139/PL	10606/2018	Link Proposição
2182388	Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, para vedar a doutrinação política, moral, religiosa ou ideologia de gênero nas escolas.	139/PL	10659/2018	Link Proposição
2191478	Acrescenta o art. 26-B à Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e base da educação nacional, para incluir no currículo do ensino fundamental e no ensino médio o conhecimento básico da Língua Brasileira de Sinais-Libras nos estabelecimentos de ensino fundamental e de ensino médio, públicos e privados.	139/PL	562/2019	Link Proposição
2242851	Dispõe sobre a obrigatoriedade de redução das mensalidades das instituições privadas de ensino fundamental, ensino médio e ensino superior durante o estado de calamidade pública relacionado ao Covid-19.	139/PL	1496/2020	Link Proposição
2255149	Altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, para estabelecer percentual mínimo para a aquisição de leite sob a forma fluida com recursos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) na forma que discrimina e dá outras providências. NOVA EMENTA : Altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, para estabelecer percentual mínimo para a aquisição de leite sob a forma fluida com recursos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), conforme específica; e dá outras providências.	139/PL	3292/2020	Link Proposição

Fonte: o autor

Terminado a pesquisa podemos perceber que o partido progressista apresenta mais resultados, além que vemos temos a tendência apresentada no trabalho de Gouveia com isso podemos dizer que em nível federal o representante do partido do PDT tende a repetir a tendência da sua orientação política, assim o representante da direita podemos dizer o mesmo contudo podemos tirar mais uma interpretação que o partido progressista nesse período de 2015 a 2020 apresentam maior participação nos temas da educação que o representante conservador, além de vermos que os textos de direita tendem a não apresentar muita mudança no ensino atual. Este foi um pequeno exemplo de como a ferramenta pode trazer resultados importantes se fundamentado com textos de ciências sociais, dito isso faremos uma última interpretação usando outra parte da ferramenta.

No início do capítulo temos a figura 18 ela permite que vejamos os deputados do Estado de Goiás, apesar de não ser uma parte da ferramenta que permite o estudo por temas e outros filtros ela pode também permitir uma interpretação sobre o assunto. O caso é que vemos o predomínio de homens sobre homens sobre as mulheres que são apenas duas inclusive. Se pegarmos o texto de Sacchet e Speck “Dinheiro e sexo na política brasileira: financiamento de campanha e desempenho eleitoral em cargos legislativos” (2010) vemos que os homens no território da política são predominantes assim demonstrando uma desigualdade profunda em nosso sistema eleitoral. Se analisarmos que ambas as legislaturas de 2015 a 2020 tivemos as 17 vagas para deputados e somente duas mulheres conseguiram se eleger confirmamos que o Estado de Goiás também é um perpetuador de desigualdades de gênero, assim demonstrando que com uso da ferramenta mais o conhecimento de textos sociológicos podemos gerar inúmeras aplicações.

CONCLUSÃO

O Brasil se encontra dentro de um movimento que ocorre no ocidente de transparecer os governos e torna-los responsáveis perante a população, além de ter políticas públicas que incentivam a popularização de suas ações com ferramentas que monitoram o Estado (FILGUEIRAS, 2011). Com esse mesmo preceito, a nossa ferramenta digital tenta trazer transparência à bancada goiana, pois vimos que temos temas sensíveis para a população, como saúde, educação, segurança, orçamento público, entre outros. As proposições como são apresentadas são importantes para dar uma noção de qual(is) representante(s) ou mesmo partido(s) estão fazendo por determinado assunto e com isso temos o esclarecimento sobre como comportam os/as deputados/as. Então podemos concluir que no quesito transparência a ferramenta atende e ainda fornece detalhes sobre as leis que acabam influenciando no cotidiano das pessoas do estado de Goiás.

No intuito de popularizar o acesso ao Governo, como foi mencionado no parágrafo, significa aprofundar por parte da sociedade civil seus conhecimentos das funções do Estado e suas responsabilidades. No exemplo da nossa aplicação temos uma noção do tamanho da responsabilidade pelos assuntos que propõem e podemos visualizar os responsáveis. Esse último aspecto é importante para que a população possa conhecer na totalidade seus representantes, além de ter uma noção se tem representatividade entre a sociedade civil e seus eleitos, mas como a própria ferramenta mostra temos a concentração do poder em certas etnias e gêneros. Um aspecto também importante para ajudar a popularização da Câmara dos Deputados é vermos como os representantes são eleitos no decorrer de legislaturas.

Além disso, a iniciativa se mostra simples na execução das pesquisas e por já estar incluído dentro de um perfil regional, podemos oferecer uma forma da população do estado de Goiás se identificar com o projeto caso venha a ser publicado, pois vemos que boa parte das iniciativas de sistemas de monitoramento tendem a privilegiar os grandes centros pelo perfil de disseminação de tecnologias da informação (BEZERRA, 2008). Ainda dentro desse tema é importante nossa iniciativa para o desenvolvimento regional social e tecnológico. Em relação à importância social, devemos lembrar o ambiente em que é produzido o trabalho, no caso é em uma instituição pública e gratuita em uma região periférica do estado de Goiás. Somente com essa ambientação podemos dizer que o trabalho já é importante pela abrangência dele, contudo ainda temos que lembrar que estamos criando uma ferramenta política em uma instituição com formação técnica. Então esse trabalho traz resultados positivos à sociedade, porque além de fornecer um resultado técnico com o desenvolvimento da ferramenta, permite também que tenhamos resultados que estimulam a participação democrática da população.

No aspecto da tecnologia vemos que temos uma abordagem técnica sendo construída em uma região pouco privilegiada como já foi falado. Porém, quando analisamos pelo aspecto técnico nós temos uma ferramenta política que conversa com um sistema de dados federais e que muitas vezes está fora da realidade da população, assim o uso de uma ferramenta tão primorosa para o desenvolvimento de um sistema, mostra que a tecnologia pode ser algo democrático também.

Quando iniciado o trabalho nós mostramos certos trabalhos na mesma área de *accountability* como a “operação serenata de amor”, além de outros projetos. Assim é importante fazer um paralelo com nossa ferramenta política, pois apesar de mais simplória que os outros projetos, ela também tem sua importância no sentido de fiscalizar nossos governantes. Ainda é importante dizer que a união de várias iniciativas como a desse trabalho e as outras citadas nesse texto podem gerar uma nação mais rica em transparência e democracia.

Por fim concluímos que o trabalho apresentou inúmeros desafios, pois por parte dele interagir com uma ferramenta externa, no caso a *API*, tivemos alguns empecilhos na elaboração da ferramenta como alterações sem aviso prévio ou mesmo falta de comunicação com o site da Câmara dos Deputados. Ainda sim os superamos por meio do conhecimento e aprendizado, contudo devemos dar mais detalhes sobre alguns aspectos. Primeiro precisamos falar sobre o resultado, que apesar de completo, acreditamos que ele pode ser expandido ou melhorado, pois foi a primeira incursão do aluno na área de *Accountability*, assim os códigos podem ser melhorados, além de adição de novas possibilidades de estudo dos resultados. Ainda temos um aspecto que foi mais presente no começo do projeto que é o estudo do conteúdo da área de Ciências Sociais, vale salientar que foi fundamental para o desenvolvimento do projeto pelo sentido de instruir, porém também incentivar o trabalho, como já foi apontado sobre a importância de ferramentas de monitoramento.

Ainda temos que salientar que existe a possibilidade de o trabalho continuar em projetos futuros do orientador, ou mesmo na pós-graduação do aluno, contudo no momento acreditamos que concluímos os requisitos propostos no trabalho. Assim com a conclusão desse trabalho acreditamos que passamos por uma jornada de aprendizagem e conhecimento.

REFERÊNCIAS

- ABREU FILHO, Ovídio. Ética: um Ensaio sobre a Consciência do Mal. Mana, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 189-191, Oct. 1996.
- BADIOU, Alain. Ética. Um ensaio sobre a consciência do mal. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1995.
- BARROS, Antonio T.; SANTOS, Thais T. Informação política e interação digital nos parlamentos dos países lusófonos. In: *Análise Social*, n. 223, p. 360-391, 2017.
- BARROS, Antonio Teixeira De. O projeto de transparência do Senado Federal: entre a accountability e a propaganda política. **Sociologias**, v. 17, p. 338-368, 2015.
- BEZERRA, Heloisa Dias. Atores políticos, informação e democracia. **Opinião Pública**, v. 14, p. 414-431, 2008.
- BOOTSTRAP. **BootStrap**. 2021. <https://getbootstrap.com/docs/4.6/getting-started/introduction/>. Acesso em: 10 out. 2021.
- Branco. Brasília: Enap, 2018.
- CÂMARA. **Câmara dos Deputados**. 2021. <https://www.camara.leg.br/buscaProposicoesWeb/pesquisaAvancada>. Acesso em: 10 out. 2021
- CÂMARA. **Câmara dos Deputados**. 2021. <https://www.camara.leg.br/busca-portal/proposicoes/pesquisa-simplificada> Acesso em: 10 out. 2021
- DA SILVA TAROUÇO, Gabriela; MADEIRA, Rafael Machado. Esquerda e direita no sistema partidário brasileiro: análise de conteúdo de documentos programáticos. **Revista Debates (UFRGS)**, 2013.
- DADOS ABERTOS. **Dados Abertos**. 2021. <https://dadosabertos.camara.leg.br/swagger/api.html> Acesso em: 10 out. 2021
- DATE, Christopher J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. Elsevier Brasil, 2004.
- DE ALMEIDA, Arielle Lopes; DE MELO MARICATO, João. Prospecção de cenários e monitoramento informacional como ferramentas de inteligência competitiva para o planejamento de políticas públicas no estado de Goiás. **Informação & Informação**, v. 20, n. 3, p. 248-273, 2015.
- EJS. **EJS**. 2021 <https://ejs.co/#about> Acesso em: 6 out. 2021
- ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados, 7ª ed. Tradução de Daniel Viera. São Paulo: Pearson, 2018.
- FILGUEIRAS, Fernando. Além da transparência: accountability e política da publicidade. **Lua nova: revista de cultura e política**, p. 65-94, 2011.

- FLANAGAN, David. Java Script: O guia definitivo, Ed: 1ª, São Paulo: BOOKMAN EDITORA, 2011.
- GOUVEIA, Andrea. Direita e esquerda na política educacional: democracia, partidos e disputas entre projetos de administração pública municipal no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 90, n. 224, 2009.
- HABERMAS, Jünger. Teoria do agir comunicativo. Racionalidade da ação e racionalização social, v. 1. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2012.
- KREIBICH, Jay. **Using SQLite**. " O'Reilly Media, Inc.", 2010.
- MOURA, Joana Tereza Vaz de; SILVA, Marcelo Kunrath. Atores sociais em espaços de ampliação da democracia: as redes sociais em perspectiva. **Rev. Sociol. Polit.**, Curitiba.
- MOZZILA. **Mozilla**. 2021 <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript> Acesso em: 5 out. 2021
- NODE. **Node**. 2021 <https://nodejs.org/en/about/> Acesso em: 5 out. 2021
- NUNES, Sérgio Sobral. A acessibilidade na Internet no contexto da sociedade da informação. **Porto: Universidade do Porto**, 2002.
- OLSEN, Johan P. Accountability democrática, ordem política e mudança: explorando
- OTTONICAR, Selma Leticia Capinzaiki; ARRAIZA, Paloma Marín. A INOVAÇÃO ABERTA NO CONTEXTO DA 4ª REVOLUÇÃO INDUSTRIAL. In: **Seminário em Ciência da informação: Informação social no contexto da ciência da informação**, Londrina, n.8, agosto 2019.
- PATEMAN, Carole. Participação e teoria democrática. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009
- PEREIRA, Caio Ribeiro. **Aplicações web real-time com Node. js**. Editora Casa do Código, 2014.
- PRESSMAN R. S. Engenharia de Software. 6a edição - McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 2006.
- processos de accountability em uma era de transformação europeia. Tradução Eliane Rio
- RED HAT. **Red hate**. 2021 <https://www.redhat.com/pt-br/topics/api/what-are-application-programming-interfaces> Acesso em: 5 out. 2021
- SACCHET, Teresa; SPECK, Bruno. Dinheiro e sexo na política brasileira: financiamento de campanha e desempenho eleitoral em cargos legislativos. **Mulheres nas eleições**, p. 417-452, 2010.
- SANTOS, Manoel L. W. D. O parlamento sob influência: o *lobby* da indústria na Câmara dos Deputados. Tese (Doutorado em Ciência Política) – Universidade Federal de Pernambuco, 2011.

- SERENATA, **Serenata**, 2021. Operação serenata de amor. Disponível em: www.serenata.ai. Acesso em: 06 fev. 2021.
- SHENOY, Aravind; SOSSOU, Ulrich. **Learning Bootstrap**. Packt Publishing Ltd, 2014.
- SILVA, Alberto M. R.; VIDEIRA, Carlos A. E. UML, Metodologias e Ferramentas CASE, Ed: 1ª, Porto: Centro Atlântico, 2012.
- SOMMERVILLE, I. Engenharia de software. 6. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003.
- SQLITE. **Sqlite**. 2021 <https://www.sqlite.org/about.html> Acesso em: 7 nov. 2021
- UML. **UML**, 2021. what's is uml?. Disponível em: www.uml.org/what-is-uml.htm. Acesso: 06 fev. 2021.
- URBINATI, Nadia. O que torna a representação democrática? In: *Lua Nova – Revista de Cultura e Política*, São Paulo, n. 67, p. 191-228, 2006.

APÊNDICE A – CÓDIGO CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA.

```
1 {
2   "name": "tcc",
3   "version": "1.0.0",
4   "description": "Sistema TCC",
5   "main": "src/server.js",
6   "scripts": {
7     "dev": "nodemon .",
8     "init-db": "node src/db/init.js"
9   },
10  "keywords": [],
11  "author": "",
12  "license": "MIT",
13  "devDependencies": {
14    "nodemon": "^2.0.14"
15  },
16  "dependencies": {
17    "ejs": "^3.1.6",
18    "express": "^4.17.1",
19    "init": "^0.1.2",
20    "sqlite": "^4.0.23",
21    "sqlite3": "^5.0.2"
22  }
23 }
24
```

APÊNDICE B – CÓDIGO MODELO DO BANCO DE DADOS

```
1 CREATE TABLE TEMAS( cod INT NOT NULL,  
2                       nome VARCHAR(60) NOT NULL,  
3                       PRIMARY KEY(cod) );  
4  
5 CREATE TABLE DEPUTADOS( id INT NOT NULL,  
6                           sexo CHAR NOT NULL,  
7                           nome VARCHAR(120) NOT NULL,  
8                           siglaPartido VARCHAR(20) NOT NULL,  
9                           idLegislatura INT NOT NULL,  
10                          email VARCHAR(255),  
11                          PRIMARY KEY(id, idLegislatura) );  
12  
13 CREATE TABLE PARTIDOS( id INT NOT NULL,  
14                          sigla VARCHAR(30) NOT NULL,  
15                          nome VARCHAR(120),  
16                          PRIMARY KEY(id) );
```

APÊNDICE C – CÓDIGO CONFIGURAÇÃO BANCO DE DADOS.

```
1 const sqlite3 = require("sqlite3");
2 const { open } = require("sqlite");
3
4 module.exports = ( ) =>
5   open({
6     filename: "./database.sqlite",
7     driver: sqlite3.Database,
8   });
9
```

Apêndice C - Código configuração banco de dados

APÊNDICE D – CÓDIGO BANCO NO SISTEMA

```

1 const Database = require('./config')
2
3 const initDb = {
4   async init() {
5
6     const db = await Database()
7
8
9     await db.exec(`CREATE TABLE TEMAS( cod INT NOT NULL, nome VARCHAR(60) NOT NULL, PRIMARY KEY(cod) );`);
10
11
12     await db.run(`INSERT INTO TEMAS (cod, nome) VALUES
13 (34,'Administração Pública'),
14 (35,'Arte, Cultura e Religião'),
15 (37,'Comunicações'),
16 (39,'Esporte e Lazer'),
17 (40,'Economia'),
18 (41,'Cidades e Desenvolvimento Urbano'),
19 (42,'Direito Civil e Processual Civil'),
20 (43,'Direito Penal e Processual Penal'),
21 (44,'Direitos Humanos e Minorias'),
22 (46,'Educação'),
23 (48,'Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável'),
24 (51,'Estrutura Fundiária'),
25 (52,'Previdência e Assistência Social'),
26 (53,'Processo Legislativo e Atuação Parlamentar'),
27 (54,'Energia, Recursos Hídricos e Minerais'),
28 (55,'Relações Internacionais e Comércio Exterior'),
29 (56,'Saúde'),
30 (57,'Defesa e Segurança'),
31 (58,'Trabalho e Emprego'),
32 (60,'Turismo'),
33 (61,'Viação, Transporte e Mobilidade'),
34 (62,'Ciência, Tecnologia e Inovação'),
35 (64,'Agricultura, Pecuária, Pesca e Extrativismo'),
36 (66,'Indústria, Comércio e Serviços'),
37 (67,'Direito e Defesa do Consumidor'),
38 (68,'Direito Constitucional'),
39 (70,'Finanças Públicas e Orçamento'),
40 (72,'Homenagens e Datas Comemorativas'),
41 (74,'Política, Partidos e Eleições'),
42 (76,'Direito e Justiça'),
43 (85,'Ciências Exatas e da Terra'),
44 (86,'Ciências Sociais e Humanas');`);
45
46
47     await db.exec(`CREATE TABLE DEPUTADOS( id INT NOT NULL,
48         sexo CHAR NOT NULL,
49         nome VARCHAR(120) NOT NULL,
50         siglaPartido VARCHAR(20) NOT NULL,
51         idLegislatura INT NOT NULL,
52         email VARCHAR(255),
53         PRIMARY KEY(id, idLegislatura) );`);
54
55
56
57     await db.run(`INSERT INTO DEPUTADOS (id, sexo, nome, siglaPartido, idLegislatura, email) VALUES
58 (178875, 'M', 'ALEXANDRE BALDY', 'PP', 55, ''),
59 (178876, 'M', 'CÉLIO SILVEIRA', 'PSDB', 55, 'dep.celiosilveira@camara.leg.br'),
60 (144523, 'M', 'DANIEL VILELA', 'MDB', 55, ''),
61 (164359, 'M', 'DELEGADO WALDIR', 'PSL', 55, 'dep.delegadowaldir@camara.leg.br'),
62 (178877, 'M', 'FÁBIO SOUSA', 'PSDB', 55, ''),
63 (178878, 'M', 'GIUSEPPE VECCHI', 'PSDB', 55, ''),
64 (160596, 'M', 'HEULER CRUVINEL', 'PP', 55, ''),
65 (74366, 'M', 'JOÃO CAMPOS', 'PRB', 55, 'dep.joaocampos@camara.leg.br'),
66 (73666, 'M', 'JOVAIR ARANTES', 'PTB', 55, ''),
67 (178879, 'M', 'LUCAS VERGILIO', 'SOLIDARIEDADE', 55, 'dep.lucasvergilio@camara.leg.br'),
68 (178880, 'M', 'MARCOS ABRÃO', 'PPS', 55, ''),
69 (74812, 'M', 'PEDRO CHAVES', 'MDB', 55, ''),
70 (73674, 'M', 'ROBERTO BALESTRA', 'PP', 55, ''),
71 (74371, 'M', 'RUBENS OTONI', 'PT', 55, 'dep.rubensotoni@camara.leg.br'),
72 (74372, 'M', 'SANDES JÚNIOR', 'PP', 55, ''),
73 (160617, 'M', 'THIAGO PEIXOTO', 'PSD', 55, ''),

```

```

74      (121948, 'M', 'Adriano do Baldy', 'PP', 56, 'dep.adrianodobaldy@camara.leg.br'),
75      (204413, 'M', 'Alcides Rodrigues', 'PATRIOTA', 56, 'dep.alcidesrodrigues@camara.leg.br'),
76      (178876, 'M', 'Célio Silveira', 'PSDB', 56, 'dep.celiosilveira@camara.leg.br'),
77      (164359, 'M', 'Delegado Waldir', 'PSL', 56, 'dep.delegadowaldir@camara.leg.br'),
78      (204412, 'M', 'Dr. Zacharias Calil', 'DEM', 56, 'dep.dr.zachariascalil@camara.leg.br'),
79      (204389, 'M', 'Elias Vaz', 'PSB', 56, 'dep.eliasvaz@camara.leg.br'),
80      (204392, 'M', 'Francisco Jr.', 'PSD', 56, 'dep.franciscojr@camara.leg.br'),
81      (204419, 'M', 'Glaustin da Fokus', 'PSC', 56, 'dep.glaustindafokus@camara.leg.br'),
82      (74366, 'M', 'João Campos', 'REPUBLICANOS', 56, 'dep.joocampos@camara.leg.br'),
83      (204386, 'M', 'Jose Mario Schreiner', 'DEM', 56, 'dep.josemarioschreiner@camara.leg.br'),
84      (204391, 'M', 'José Nelto', 'PODE', 56, 'dep.josenelto@camara.leg.br'),
85      (178879, 'M', 'Lucas Vergilio', 'SOLIDARIEDADE', 56, 'dep.lucasvergilio@camara.leg.br'),
86      (204390, 'M', 'Professor Alcides', 'PP', 56, 'dep.professoralcides@camara.leg.br'),
87      (73674, 'M', 'ROBERTO BALESTRA', 'PP', 56, ''),
88      (74371, 'M', 'Rubens Otoni', 'PT', 56, 'dep.rubensotoni@camara.leg.br'),
89      (179587, 'M', 'Vitor Hugo', 'PSL', 56, 'dep.vitorhugo@camara.leg.br'),
90      (160598, 'F', 'FLÁVIA MORAIS', 'PDT', 55, 'dep.flaviamorais@camara.leg.br'),
91      (166402, 'F', 'MAGDA MOFATTO', 'PR', 55, 'dep.magdamofatto@camara.leg.br'),
92      (160598, 'F', 'Flávia Moraes', 'PDT', 56, 'dep.flaviamorais@camara.leg.br'),
93      (166402, 'F', 'Magda Mofatto', 'PL', 56, 'dep.magdamofatto@camara.leg.br');
94
95 `);
96
97
98      await db.exec(`CREATE TABLE PARTIDOS( id INT NOT NULL, sigla VARCHAR(30) NOT NULL, nome VARCHAR(120),
99      PRIMARY KEY(id) );`);
100
101      await db.run(` INSERT INTO PARTIDOS (id, sigla, nome) VALUES
102      (36898,'AVANTE','Avante'),
103      (37905,'CIDADANIA','Cidadania'),
104      (37902,'DC','Democracia Cristã'),
105      (36769,'DEM','Democratas'),
106      (36899,'MDB','Movimento Democrático Brasileiro'),
107      (37901,'NOVO','Partido Novo'),
108      (37900,'PATRI','Patriota'),
109      (37907,'PATRIOTA','Patriota'),
110      (36863,'PCB','Partido Constitucionalista Brasileiro'),
111      (36779,'PCdoB','Partido Comunista do Brasil'),
112      (36781,'PCO','Partido da Causa Operária'),
113      (36786,'PDT','Partido Democrático Trabalhista'),
114      (36793,'PHS','Partido Humanista da Solidariedade'),
115      (37906,'PL','Partido Liberal'),
116      (36887,'PMB','Partido da Mulher Brasileira'),
117      (36801,'PMN','Partido da Mobilização Nacional'),
118      (36896,'PODE','Podemos'),
119      (37903,'PP','Progressistas'),
120      (36762,'PPL','Partido Pátria Livre'),
121      (36813,'PPS','Partido Popular Socialista'),
122      (36814,'PR','Partido da República'),
123      (36815,'PRB','Partido Republicano Brasileiro'),
124      (36763,'PROS','Partido Republicano da Ordem Social'),
125      (36824,'PRP','Partido Republicano Progressista'),
126      (36829,'PRTB','Partido Renovador Trabalhista Brasileiro'),
127      (36832,'PSB','Partido Socialista Brasileiro'),
128      (36833,'PSC','Partido Social Cristão'),
129      (36834,'PSD','Partido Social Democrático'),
130      (36835,'PSDB','Partido da Social Democracia Brasileira'),
131      (36837,'PSL','Partido Social Liberal'),
132      (36839,'PSOL','Partido Socialismo e Liberdade'),
133      (36843,'PSTU','Partido Socialista dos Trabalhadores Unificado'),
134      (36844,'PT','Partido dos Trabalhadores'),
135      (36845,'PTB','Partido Trabalhista Brasileiro'),
136      (36846,'PTC','Partido Trabalhista Cristão'),
137      (36851,'PV','Partido Verde'),
138      (36886,'REDE','Rede Sustentabilidade'),
139      (37908,'REPUBLICANOS','Republicanos'),
140      (36852,'S.PART.','Sem Partido'),
141      (37904,'SOLIDARIEDADE','Solidariedade');`);
142
143      await db.close()
144  }
145 }
146
147 initDb.init()

```

APÊNDICE E – CÓDIGO DAS MODELS

```

1 const Database = require("../db/config");
2
3 module.exports = {
4   async get() {
5     const db = await Database();
6
7     const temas = await db.all(`SELECT * FROM TEMAS`);
8
9     await db.close();
10
11     return temas.map((tema) => ({
12       id: tema.cod,
13       nome: tema.nome
14     }));
15   }
16 }
17
18 module.exports = {
19   async get() {
20     const db = await Database();
21
22     const partidos = await db.all(`SELECT DISTINCT P.id, P.sigla, P.nome FROM PARTIDOS AS P JOIN DEPUTADOS AS D
23       ON P.sigla = D.siglaPartido
24     `);
25
26     await db.close();
27
28     return partidos.map((partido) => ({
29       id: partido.id,
30       sigla: partido.sigla,
31       nome: partido.nome
32     }));
33   }
34 }
35
36 module.exports = {
37   async get() {
38     const db = await Database();
39
40     const deputados = await (await db.all(`SELECT * FROM DEPUTADOS ORDER BY idLegislatura`))
41
42     await db.close();
43
44     return deputados.map((deputado) => ({
45       id: deputado.id,
46       sexo: deputado.sexo,
47       nome: deputado.nome,
48       siglaPartido: deputado.siglaPartido,
49       idLegislatura: deputado.idLegislatura,
50       email: deputado.email
51     }));
52   }
53 }
54
55 }
56
57 }
58
59 }
60
61 }
62
63 }
64
65 }

```


APÊNDICE F – CÓDIGO DAS CONTROLLERS

```
1 const deputadoModel = require('../model/Deputados');
2 const temasModel = require('../model/Temas');
3 const partidosModel = require('../model/Partidos');
4
5 module.exports = {
6
7   async show(req, res) {
8     const deputados = await deputadoModel.get();
9
10    return res.render("deputados", {deputados})
11  }
12
13
14 }
15
16 module.exports = {
17
18   async show(req, res) {
19     const deputados = await deputadoModel.get();
20     const temas = await temasModel.get();
21     const partidos = await partidosModel.get();
22     return res.render("proposicoes", { deputados, temas, partidos})
23   }
24
25
26 }
```

APÊNDICE G – CÓDIGO VIEWS DEPUTADOS

```

1 <!doctype html>
2 <html lang="en">
3
4 <head>
5   <!-- Required meta tags -->
6   <meta charset="utf-8">
7   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
8
9   <!-- Bootstrap CSS -->
10  <!-- CSS only -->
11  <link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.3.1/css/bootstrap.min.css"
12    integrity="sha384-ggOyR0iXCbMQv3Xipma34MD+dH/1fQ784/j6cY/iJTQUOhcWr7x9JvoRt2MzW1T"
    crossorigin="anonymous">
13
14
15
16  <title>Deputados do Estado de Goiás</title>
17 </head>
18
19
20
21 <%- include('parts/nav') %>
22
23 <!--
24 - O campo url deputado é composto pela junção da string https://www.camara.leg.br/deputados/ com id da
  tabela DEPUTADO.
25 - O campo foto deputado é composto pela intersecção a frente:
  https://www.camara.leg.br/internet/deputado/bandep/{id deputado}.jpg
26 -->
27
28
29 <div id="accordion">
30   <div class="card">
31     <div class="card-header" id="headingOne">
32       <h5 class="mb-0">
33         <button class="btn btn-link text-danger" data-toggle="collapse" data-target="#collapseOne" aria-
34           expanded="true"
35           aria-controls="collapseOne">
36           56ª LEGISLATURA (2019-2020)
37         </button>
38       </h5>
39     </div>
40     <div id="collapseOne" class="collapse" aria-labelledby="headingOne" data-parent="#accordion">
41       <div class="card-body">
42         <table class="table table-striped">
43           <thead>
44             <tr class="table-danger">
45               <th scope="col" class="text-center">Deputado</th>
46               <th scope="col" class="text-center">Informações</th>
47             </tr>
48           </thead>
49           <tbody>
50             <% deputados.forEach((deputado) => { %>
51               <% if (deputado.idLegislatura==56 ) { %>
52                 <tr>
53                   <td scope="row" class="text-center"><img
54                     width="150"
55                     height="150" class="img-fluid img-thumbnail text-center"
56                     alt="Foto do deputado <%= deputado.nome %>"></td>
57                   <td scope="row">
58                     <p><b>Nome:</b>
59                       <%= deputado.nome %>
60                     </p>
61                     <p><b>Gênero:</b>
62                       <%= deputado.sexo == 'M'? "Masculino":"Feminino" %>
63                     </p>
64                     <p><b>Sigla do Partido:</b>
65                       <%= deputado.siglaPartido %>
66                     </p>
67                     <!--
68                     56ª LEGISLATURA (2019-2023)
69                     55ª Legislatura (2015-2019)
70                     -->
71                     <p><b>Legislatura:</b>
72                       56ª LEGISLATURA (2019-2020)
73                     </p>
74                     <p><b>Email:</b>
75                       <%= deputado.email != "" ? deputado.email : "Sem Email" %>
76                     </p>
77                     <p><a href="https://www.camara.leg.br/deputados/<%= deputado.id %>" target="_blank">Site
78                       na
79                       câmara</a></p>
80                     </td>
81                   </tr>
82                 <% } %>
83
84
85               <% } %>

```

```

86
87
88     </tbody>
89     </table>
90 </div>
91 </div>
92 </div>
93 <div class="card">
94   <div class="card-header" id="headingTwo">
95     <h5 class="mb-0">
96       <button class="btn btn-link text-danger" data-toggle="collapse" data-target="#collapseTwo" aria-
expanded="false"
97         aria-controls="collapseTwo">
98         55ª LEGISLATURA (2015-2018)
99       </button>
100     </h5>
101   </div>
102   <div id="collapseTwo" class="collapse" aria-labelledby="headingTwo" data-parent="#accordion">
103     <div class="card-body">
104       <table class="table table-striped">
105         <thead>
106           <tr class="table-danger">
107             <th scope="col" class="text-center">Deputado</th>
108             <th scope="col" class="text-center">Informações</th>
109           </tr>
110         </thead>
111         <tbody>
112           <% deputados.forEach((deputado) => { %>
113             <% if (deputado.idLegislatura==55 ) { %>
114               <tr>
115                 <td scope="row" class="text-center"> "></td>
120                 <td scope="row">
121                   <p><b>Nome:</b>
122                     <%= deputado.nome %>
123                   </p>
124                   <p><b>Gênero:</b>
125                     <%= deputado.sexo == 'M'? "Masculino":"Feminino" %>
126                   </p>
127                   <p><b>Sigla do Partido:</b>
128                     <%= deputado.siglaPartido %>
129                   </p>
130                   <div>
131                     56ª LEGISLATURA (2019-2023)
132                     55ª Legislatura (2015-2019)
133                     →
134                     <p><b>Legislatura:</b>
135                       55ª LEGISLATURA (2015-2018)
136                     </p>
137                     <p><b>Email:</b>
138                       <%= deputado.email != "" ? deputado.email : "Sem Email" %>
139                     </p>
140                     <p><a href="https://www.camara.leg.br/deputados/<%= deputado.id %>" target="_blank">Site
na
141                       câmara</a></p>
142                   </td>
143                 </tr>
144               <% } %>
145             <% }) %>
146           </tbody>
147         </table>
148       </div>
149     </div>
150   </div>
151 </div>
152 </div>
153 </div>
154 </div>
155 </div>
156
157
158
159
160 <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.3.1.slim.min.js"
161   integrity="sha384-q8i/X+965Dz00rT7abK41JStQIAqVgRVzpbzo5smXKp4YfRvH+8abtTE1Pi6jizo"
162   crossorigin="anonymous"></script>
163 <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.14.7/umd/popper.min.js"
164   integrity="sha384-U02eT0CpHqdSJQ6hJty5KVphtPhzWj9WO1cLHTMga3JDZwrnQq4sF86dIHNDz0W1"
165   crossorigin="anonymous"></script>
166 <script src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.3.1/js/bootstrap.min.js"
167   integrity="sha384-JjSmVgyd0p3pXB1rRibZUAYoIIy60RQ6VrjIEaFFf/njGzIxFDsf4x0xIM+B07jRM"
168   crossorigin="anonymous"></script>
169
170 </html>

```

Apêndice G - Código View Deputados

APÊNDICE H – CÓDIGO VIEWS PROPOSIÇÕES

```

1 <!doctype html>
2 <html lang="en">
3
4 <head>
5 <!-- Required meta tags -->
6 <meta charset="utf-8">
7 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
8
9 <!-- Bootstrap CSS -->
10 <link rel="stylesheet" href="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.3.1/css/bootstrap.min.css"
11 integrity="sha384-ggOyR0iXCbMQv3Xipma34MD+dH/1fQ784/j6cY/iJTQUOhcWr7x9JvoRxT2MZw1T"
crossorigin="anonymous">
12
13 <title>Proposições do Estado de Goiás</title>
14 </head>
15
16 <style>
17 body {
18 background-image: url('https://www.camara.leg.br/tema/assets/images/foto-historica-28.jpg');
19 }
20 </style>
21
22 <body>
23
24 <%- include('parts/nav') %>
25 <br>
26 <form class=" mx-auto mb-3" style="width: 75%;">
27 <div class="form-group">
28 <select class="form-control mb-3" id="deputado">
29 <option value="" selected>Escolha um Deputado</option>
30 <% deputados.forEach((deputado) => { %>
31
32 <option value="<%=deputado.nome%>">
33 <%=deputado.nome.toUpperCase()%>
34
35 </option>
36
37
38 <% }) %>
39 </select>
40 </div>
41 <div class="form-group">
42 <select class="form-control mb-3" id="bancada">
43 <option value="" selected>Bancadas de Goiás</option>
44
45 <option value="&idDeputadoAutor=16059&idDeputadoAutor=166402">Feminina</option>
46
47
48 </select>
49 </div>
50 <div class="form-group">
51 <select class="form-control " id="ano">
52 <option selected value="">Escolha o ano</option>
53 <% for(i=2015; i <= 2020; i++) { %>
54
55 <option value="<%= i %>">
56 <%= i %>
57 </option>
58
59
60 <% }) %>
61 </select>
62 </div>
63 <div class="form-group">
64 <select class="form-control" id="tema">
65 <option value="" selected>Escolha um tema</option>
66 <% temas.forEach((tema) => { %>
67
68 <option value="<%=tema.id%>">
69 <%= tema.nome %>
70 </option>
71
72
73 <% }) %>
74 </select>
75 </div>
76 <div class="form-group">
77 <select class="form-control " id="partido">
78 <option value="" selected>Escolha um partido</option>
79 <% partidos.forEach((partido) => { %>
80
81 <option value="<%= partido.sigla %> ">
82 <%= partido.sigla + " - " + partido.nome%>
83 </option>
84
85
86 <% }) %>
87

```

```

88     </select>
89 </div>
90 <div class="form-group">
91     <select required class="form-control" id="tipoLei">
92         <option value="&siglaTipo=PL&siglaTipo=MPV" selected>Escolha o tipo</option>
93         <option value="PL">PL - Projeto de Lei</option>
94         <option value="MPV">MPV - Medida Provisória</option>
95     </select>
96 </div>
97 <div class="form-group">
98     <div class="input-group">
99         <div class="input-group-prepend">
100             <span class="input-group-text">Palavras Chaves</span>
101         </div>
102         <input id="keyword1" type="text" class="form-control">
103         <input id="keyword2" type="text" class="form-control">
104         <input id="keyword3" type="text" class="form-control">
105     </div>
106 </div>
107
108
109 <button type="button" onclick=prop() class="btn btn-danger" data-toggle="modal"
110     data-target=".bd-example-modal-xl">Pesquisar</button>
111
112
113
114
115 </form>
116
117
118
119
120 <!-- Modal -->
121 <div class="modal fade bd-example-modal-xl" tabindex="-1" role="dialog" aria-
122     labelledby="myExtraLargeModalLabel"
123     aria-hidden="true">
124     <div class="modal-dialog modal-xl">
125         <div class="modal-content">
126             <div class="modal-header bg-danger">
127                 <h5 class="modal-title text-light" id="exampleModalLabel">Proposições</h5>
128                 <a href="#"><button type="button" class="close">
129                     <span aria-hidden="true">&times;</span>
130                 </button>
131             </a>
132             </div>
133             <div class="modal-body">
134                 <table class="table table-striped">
135                     <thead>
136                         <tr>
137                             <th scope="col">Cod</th>
138                             <th scope="col">Ementa</th>
139                             <th scope="col">Cod Tipo e Tipo</th>
140                             <th scope="col">Número/ANO</th>
141                             <th scope="col">Link Proposição</Link>
142                         </th>
143                     </tr>
144                 </thead>
145                 <tbody id="corpoTabela">
146
147                 </tbody>
148             </table>
149             </div>
150             <div class="modal-footer">
151
152                 <a href="#" type="button" class="btn btn-danger">Fechar</a>
153
154             </div>
155         </div>
156     </div>
157 </div>
158
159
160
161
162
163
164
165
166 <script>
167
168
169
170     function prop() {
171
172
173
174         var deputado = document.getElementById("deputado").value;
175         var ano = document.getElementById("ano").value;
176         var tema = document.getElementById("tema").value;
177         var partido = document.getElementById("partido").value;

```

```

177     var pacote = document.getElementById("pacote").value;
178     var tipo = document.getElementById("tipoLei").value;
179     var key1 = document.getElementById("keyword1").value;
180     var key2 = document.getElementById("keyword2").value;
181     var key3 = document.getElementById("keyword3").value;
182     var bancada = document.getElementById("bancada").value;
183
184
185
186     url = `https://dadosabertos.camara.leg.br/api/v2/proposicoes?${bancada != "" ? "bancada=" + bancada : ""}${tema != "" ? "&codTema=" + tema : ""}${tipo != "" ? "&siglaTipo=" + tipo : ""}${ano != "" ? "&ano=" + ano : ""}${deputado != "" ? "&autor=" + deputado : ""}${partido != "" ? "&siglaPartidoAutor=" + partido : ""}${key1 != "" ? "&keywords=" + key1 : ""}${key2 != "" ? "&keywords=" + key2 : ""}${key3 != "" ? "&keywords=" + key3 : ""}${siglaUfAutor=G0&dataInicio=2015-01-01&dataFim=2020-12-31&dataApresentacaoInicio=2015-01-01&dataApresentacaoFim=2020-12-31&ordem=ASC&ordenarPor=ano`;
187     var tabela = $("#corpoTabela");
188     var qtdPropo = $("#qtdPropo");
189
190     //https://dadosabertos.camara.leg.br/api/v2/proposicoes?
191     siglaTipo=PL&ano=2015&autor=jose&siglaPartidoAutor=pt&keywords=sus&ordem=ASC&ordenarPor=id
192
193     var corpoResposta;
194     var dados;
195     var req = new XMLHttpRequest();
196
197     req.open("GET", url);
198     req.onreadystatechange = function (evt) {
199         if (req.readyState == req.DONE &&
200             req.status >= 200 && req.status < 300) {
201             // A requisição foi respondida com sucesso.
202             var qtd = req.getResponseHeader("x-total-count");
203             qtdPropo.empty().append( qtd == "0" ? "Quantidade de Proposições: Nenhum Resultado Encontrado":
204 "Quantidade de Proposições: " + qtd);
205             corpoResposta = JSON.parse(req.responseText);
206             dados = corpoResposta.dados;
207
208             dados.forEach(prop => {
209                 tabela.append(`<tr>
210 <td>${prop.id}</td>
211 <td>${prop.ementa}</td>
212 <td>${prop.codTipo + "/" + prop.siglaTipo}</td>
213 <td>${prop.numero}/${prop.ano}</td>
214 <td><a href="https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=${prop.id}"
215 target="_blank">Link Proposição</a></td>
216 </tr>`);
217             });
218
219             for (var i = 0; i < corpoResposta.links.length; i++) {
220                 if (corpoResposta.links[i].rel == "next") {
221                     prop(corpoResposta.links[i].href)
222                     return
223                     //setAttribute("onclick()",`prop(${corpoResposta.links[i].href})`)
224                     //<a id="proxLink" href=""><button type="button" class="btn btn-outline-danger">Próxima
225                     página</button></a>
226                 }
227             }
228         }
229     }
230     req.setRequestHeader("Accept", "application/json");
231     req.send();
232
233 }
234
235
236
237 </script>
238
239
240 <!-- Optional JavaScript -->
241 <!-- jQuery first, then Popper.js, then Bootstrap JS -->
242 <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.3.1.slim.min.js"
243     integrity="sha384-q8i/X+965Dz00rT7abK41JStQIAqVgRVzpbzo5SmXKp4YfRvH+8abTTE1Pi6jizo"
244     crossorigin="anonymous"></script>
245 <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/popper.js/1.14.7/umd/popper.min.js"
246     integrity="sha384-U02eT0CpHqdSJK6hJty5KVphtPhzWj9WO1cLHTMga3JDZwrnQq4sF86dIHNDz0W1"
247     crossorigin="anonymous"></script>
248 <script src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.3.1/js/bootstrap.min.js"
249     integrity="sha384-JjSmVgyd0p3pXB1rRibZUAYoIIy60Rq6VrjIEaFf/njGzIxFdsf4x0xIM+B07jRM"
250     crossorigin="anonymous"></script>
251
252
253 </body>
254
255 </html>
256
257

```

APENDICE I - A CRIAÇÃO DA FERRAMENTA: O DETALHAMENTO DA CONSTRUÇÃO DA FERRAMENTA.

Este capítulo fará o detalhamento da construção da ferramenta antes de apresentar o documento do *software* no próximo capítulo. Faremos a divisão do texto em sete etapas, assim sendo configuração de ambiente, iniciação do projeto, configuração do *server*, configuração do banco de dados e sua modelagem, construção das *models*, construção da *controllers* e construção das *views*. Ainda vale ressaltar que vamos abordar algumas tecnologias ainda não citadas, contudo elas estão dentro de outras que já foram citadas no texto, como exemplo, as bibliotecas do *node*, muitas delas já são padrões bem consolidados na comunidade, então seu detalhamento não se mostra interessante.

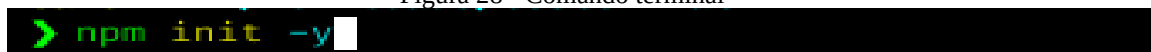
I.1. Configuração do ambiente.

Por fim temos o desenvolvimento da ferramenta, mas antes devemos detalhar as configurações de como o ambiente foi desenvolvido. Assim partimos para o editor de código utilizado, o *VScode*⁹, usando o sistema operacional Ubuntu¹⁰ versão 18. Para o desenvolvimento do ambiente, como já dito, foi o *node*, no caso a versão 14.0 com o gerenciador de pacote padrão *npm*¹¹ na versão 6.

I.2. Construção do projeto.

O projeto é como vamos designar a ferramenta, porém o desenvolvimento *node* não faz uma distinção de ambiente *mobile* ou *web*, então podemos chamar de *app*, contudo no texto manteremos a primeira designação. Assim podemos começar com o primeiro comando para a criação dos repositórios usando o *node*, o *npm init* como mostra figura 28, ele criará o primeiro arquivo do projeto em JSON que no caso é o *package.json*, onde fica as principais configurações do sistema, como mostra figura 29 do exemplo, então podemos dizer que é o arquivo principal do projeto.

Figura 28 - Comando terminal



Fonte: o autor

Após fazermos a instalação dos pacotes do projeto com outro comando, o *npm install*, como mostra figura 30, no caso ele faz as instalações das bibliotecas para o funcionamento do sistema, após rodar o comando já é possível rodar a aplicação via o comando *npm test*. Contudo usando o exemplo da aplicação do próprio sistema já desenvolvido se executa o comando *npm install*

⁹ O Visual Studio Code é um editor de código-fonte desenvolvido pela Microsoft.

¹⁰ Ubuntu é um sistema operacional ou sistema operativo de código aberto.

¹¹ *npm* é um gerenciador de pacotes para o Node.JS.

no arquivo na figura 31 do projeto, e ele faria a instalação de inúmeras bibliotecas, além de ter mais de uma caminho para rodar a aplicação, pois na tecnologia node os arquivos de inicialização de sistemas ficam na parte do código definida como script.

Figura 29 - Arquivo Inicial

```
{
  "name": "testefinal",
  "version": "1.0.0",
  "main": "index.js",
  > Debug
  "scripts": {
    | "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"
  },
  "keywords": [],
  "author": "",
  "license": "ISC",
  "description": ""
}
```

Fonte: o autor

Figura 30 - Comando Instalação

```
> npm install
```

Fonte: o autor

Figura 31 - Arquivo Projeto

```
"name": "tcc",
"version": "1.0.0",
"description": "Sistema TCC",
"main": "src/server.js",
> Debug
"scripts": {
  | "dev": "nodemon .",
  | "init-db": "node src/db/init.js"
},
"keywords": [],
"author": "",
"license": "MIT",
"devDependencies": {
  | "nodemon": "^2.0.14"
},
"dependencies": {
  | "ejs": "^3.1.6",
  | "express": "^4.17.1",
  | "init": "^0.1.2",
  | "sqlite": "^4.0.23",
  | "sqlite3": "^5.0.2"
}
```

Fonte: o autor

I.3. Configuração do server e suas rotas.

Como é comum em muitas tecnologias web e mobile temos que fazer a configuração do servidor e suas rotas, no projeto node não é diferente, assim a configuração dele é feito

utilizando o pacote *express*¹² que é uma tecnologia padrão em aplicações JS. Primeiro é necessário fazer a configuração do *server*, no projeto chamado de *server.js*, como mostra figura 32, ele tem como função configurar a porta de resposta da aplicação, além de fazer interações com o arquivo *routes* como será apresentado à frente no texto. Precisamos falar do código gerado na criação do documento *server*, e a princípio é necessário que se faça a instância da biblioteca *express* como o código mostra, e após isso temos que configurar o *express* para entender que os arquivos em EJS são *views* padrões como fazem com o *html*. Por fim fazemos a configuração padrão do *express*, além também de selecionar a porta do projeto como a 3000, assim no ambiente de desenvolvimento podendo ser acessado pelo *link* localhost:3000.

Figura 32 - Configuração Servidor

```
const express = require('express');
const routes = express.Router();
const DeputadosController = require('./controllers/DeputadosController');
const ProposicoesController = require('./controllers/ProposicoesController');

routes.get('/deputados', DeputadosController.show);
routes.get('/', ProposicoesController.show);

module.exports = routes;
```

Fonte: o autor

Após a explicação da configuração do servidor temos que mostrar o arquivo *routes.js*, na figura 33, ele tem a função de criar os caminhos para que o servidor acesse as páginas da aplicação, então sua configuração é importante para que tenhamos as rotas bem configuradas, assim nos arquivos vemos que ele encaminha para aplicação principal, além da auxiliar.

¹² Express é uma biblioteca para Node.js ou mesmo um framework.

Figura 33 - Arquivo Routes

```

const express = require("express")
const server = express()
const routes = require("./routes")
const path = require("path")

// usando template engine
server.set('view engine', 'ejs')

// Mudar a localização da pasta views
server.set('views', path.join(__dirname, 'views'))

//habilitar arquivos statics
server.use(express.static("public"))

// usar o req.body
server.use(express.urlencoded({ extended: true }))

// routes
server.use(routes)

server.listen(3000, () => console.log('rodando'))

```

Fonte: o autor

I.4. Configuração do banco de dados e sua modelagem.

A configuração do banco de dados foi usando a biblioteca *sqlite* e *sqlite3*, ambas levam o mesmo nome da solução *sqlite*, o primeiro exemplo *sqlite* usamos para chamar o banco e no segundo caso do *sqlite3* faz chamada do código responsável por administrar as rotinas internas para o funcionamento do banco no sistema. A configuração do BD ocorre de forma simples assim como demonstra o arquivo config.js na figura 34.

Figura 34 - Configuração do Banco

```

const sqlite3 = require("sqlite3");
const { open } = require("sqlite");

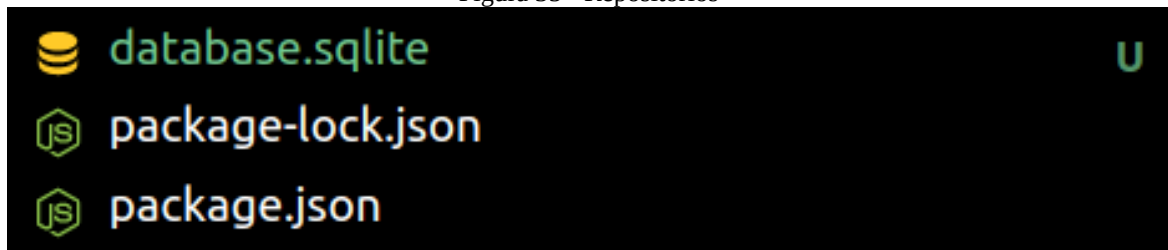
module.exports = () =>
  open({
    filename: "./database.sqlite",
    driver: sqlite3.Database,
  });

```

Fonte: o autor

A modelagem do banco ocorre em SQL, contudo por ser uma solução que roda em conjunto com aplicação sua execução também ocorre em conjunto com ela. Outro aspecto importante é o banco dentro da aplicação ser visto como um mero arquivo de *sqlite*, como mostra figura 35 dos repositórios. Ainda falando da modelagem nós temos que deixar claro que trabalhamos com três tabelas sendo elas Deputados, Temas e Partidos e sua construção está na figura 36 do arquivo “tabelas.sql”, esse arquivo não tem função no projeto, porém ele serve como um guia prático.

Figura 35 - Repositórios



Fonte: o autor

Figura 36 - Arquivo SQL Banco

```
CREATE TABLE TEMAS( cod INT NOT NULL, nome VARCHAR(60) NOT NULL, PRIMARY KEY(cod) );

CREATE TABLE DEPUTADOS( id INT NOT NULL,
  sexo CHAR NOT NULL,
  nome VARCHAR(120) NOT NULL,
  siglaPartido VARCHAR(20) NOT NULL,
  idLegislatura INT NOT NULL,
  email VARCHAR(255),
  PRIMARY KEY(id, idLegislatura) );

CREATE TABLE PARTIDOS( id INT NOT NULL, sigla VARCHAR(30) NOT NULL, nome VARCHAR(120), PRIMARY KEY(id) );
```

Fonte: o autor

Os *insert* de dados são feitos por meio da aplicação como mostra figura 37 do arquivo: “init.js”.

Figura 37 - Arquivo de inicialização

```
const Database = require('./config')

const initDb = {
  async init() {

    const db = await Database()

    await db.exec(`CREATE TABLE TEMAS( cod INT NOT NULL, nome VARCHAR(60) NOT NULL, PRIMARY KEY(cod) );`);

    await db.run(`INSERT INTO TEMAS (cod, nome) VALUES
(34,'Administração Pública'),
(35,'Arte, Cultura e Religião'),
(37,'Comunicações'),
(39,'Esporte e Lazer'),
(40,'Economia'),
(41,'Cidades e Desenvolvimento Urbano'),
(42,'Direito Civil e Processual Civil'),
(43,'Direito Penal e Processual Penal'),
(44,'Direitos Humanos e Minorias'),
(46,'Educação'),
(48,'Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável'),
(51,'Estrutura Fundiária')`);
```

Fonte: o autor

I.5. Construção das models

Assim começamos a construção da model, o projeto mantém uma estrutura MVC¹³, assim a model tem objetivo de fazer a ligação com BD, com isso modelamos para cada tabela uma model, pois optamos por manter a independência de cada entidade do banco, além de poder ter chamadas independentes para mais de uma *controller*. Todas as *models* fazem requisições no banco usando comando *select*, porém a única chamada que detalha os parâmetros passados é a de partido, onde fazemos a limitação das siglas com a relação de deputados no estado de Goiás. Nas figuras 38, 39 e 40 vemos os códigos de Deputados, Partidos e Temas.

Figura 38 - Model Tema

```
const Database = require("../db/config");
....

module.exports = {
  async get() {
    const db = await Database();

    const temas = await db.all(`SELECT * FROM TEMAS`);

    await db.close();

    return temas.map((tema) => ({
      id: tema.cod,
      nome: tema.nome
    }));
  }
}
```

Fonte: o autor

¹³ MVC é uma sigla do termo em inglês *Model* (modelo) *View* (visão) e *Controller* (Controle).

Figura 39 - Modal Deputados

```
const Database = require("../db/config");

module.exports = {

  async get() {

    const db = await Database();

    const partidos = await db.all(`SELECT DISTINCT P.id, P.sigla, P.nome FROM PARTIDOS AS P JOIN DEPUTADOS AS D ON P.sigla = D.siglaPartido`);

    await db.close();

    return partidos.map((partido) => ({
      id: partido.id,
      sigla: partido.sigla,
      nome: partido.nome
    }));

  }

}
```

Fonte: o autor

Figura 40 - Modal Legislatura

```
const Database = require("../db/config");

module.exports = {

  async get() {

    const db = await Database();

    const deputados = await db.all(`SELECT * FROM DEPUTADOS ORDER BY idLegislatura`);

    await db.close();

    return deputados.map((deputado) => ({
      id: deputado.id,
      sexo: deputado.sexo,
      nome: deputado.nome,
      siglaPartido: deputado.siglaPartido,
      idLegislatura: deputado.idLegislatura,
      email: deputado.email
    }));

  }

}
```

Fonte: o autor

I.6. Construção das controllers.

O desenvolvimento das *controllers* como no das *models* tem poucos recursos de implementação, porém eles foram desenvolvidos para a lógica das *views*, assim foram desenvolvidas duas *controllers*, uma para página principal chamada *ProposiçãoController*, o código na figura 41, que tem como objetivo trazer os dados das *models* e usar para requisição

da API de dados abertos. A segunda chamada *DeputadosController* tem como objetivo apenas exportar os dados para view Deputados, como mostra figura 42.

Figura 41 - Controller Proposição

```
const deputadoModel = require('../model/Deputados');
const temasModel = require('../model/Temas');
const partidosModel = require('../model/Partidos');

module.exports = {
  async show(req, res) {
    const deputados = await deputadoModel.get();
    const temas = await temasModel.get();
    const partidos = await partidosModel.get();
    return res.render("proposicoes", { deputados, temas, partidos})
  }
}
```

Fonte: o autor

Figura 42 - Controller Deputados

```
const deputadoModel = require('../model/Deputados');

module.exports = {
  async show(req, res) {
    const deputados = await deputadoModel.get();
    return res.render("deputados", {deputados})
  }
}
```

Fonte: o autor

I.7. Construção das views

As *views* tem duas funções, a primeira é trazer os dados da *controllers* para que o usuário visualize ou selecione informações e receba as chamadas das funções da API dados abertos. Vale ressaltar que os códigos das páginas são grandes por ter inúmeros recursos de html, assim a apresentação deles será de pontos pontuais do código, além da visualização dele no Browser. Primeiro explicaremos a página de deputados que pode ser visto na figura 43, pois ela tem apenas a função de mostrar os dados da tabela deputados, além de fazer a separação por legislatura, como mostra a figura 44.

A página principal tem um código mais elaborado, pois tem de apresentar os dados de todas as tabelas e apresentar as respostas da chamada da API. A função de trazer os dados na página principal é preencher o campo do *form* disponível na página como mostra a figura 45, gerando a página na figura 46.

Figura 43 - Página Deputados

56ª LEGISLATURA (2019-2020)	
Deputado	Informações
	Nome: Adriano do Baldy Genêro: Masculino Sigla do Partido: PP Legislatura: 56ª LEGISLATURA (2019-2020) Email: dep.adrianodobaldy@camara.leg.br Site na câmara
	Nome: Alcides Rodrigues Genêro: Masculino Sigla do Partido: PATRIOTA Legislatura: 56ª LEGISLATURA (2019-2020) Email: dep.alcidesrodrigues@camara.leg.br Site na câmara
	Nome: Célio Silveira Genêro: Masculino Sigla do Partido: PSDB Legislatura: 56ª LEGISLATURA (2019-2020) Email: dep.celiosilveira@camara.leg.br Site na câmara
	Nome: Delegado Waldir Genêro: Masculino

Fonte: o autor

Figura 44 - Código da Página Deputados

```

<% deputados.forEach((deputado)=> { %>
  <% if (deputado.idLegislatura==56 ) { %>
    <tr>
      <td scope="row" class="text-center"> "></td>
      <td scope="row">
        <p><b>Nome:</b>
        | <%= deputado.nome %>
        </p>
        <p><b>Gênero:</b>
        | <%= deputado.sexo == 'M'? "Masculino":"Feminino" %>
        </p>
        <p><b>Sigla do Partido: </b>
        | <%= deputado.siglaPartido %>
        </p>
        <!--
        56ª LEGISLATURA (2019-2023)
        55ª Legislatura (2015-2019)
      -->
        <p><b>Legislatura: </b>
        | 56ª LEGISLATURA (2019-2020)
        </p>
        <p><b>Email: </b>
        | <%= deputado.email != "" ? deputado.email : "Sem Email" %>
        </p>
        <p><a href="https://www.camara.leg.br/deputados/<%= deputado.id %>" target="_blank">Site na
        | câmara</a></p>
      </td>
    </tr>
  <% } %>

```

Fonte: o autor

Figura 45 - Código Página Proposição

```

<div class="form-group">
  <select class="form-control" id="tema">
    <option value="" selected>Escolha um tema</option>
    <% temas.forEach((tema)=> { %>
      <option value="<%=tema.id%>">
        | <%= tema.nome %>
      </option>
    <% }) %>
  </select>
</div>
<div class="form-group">
  <select class="form-control " id="partido">
    <option value="" selected>Escolha um partido</option>
    <% partidos.forEach((partido)=> { %>
      <option value="<%= partido.sigla %> ">
        | <%= partido.sigla + " - " + partido.nome%>
      </option>
    <% }) %>
  </select>

```

Fonte: o autor

Figura 46 - Página Proposição

Fonte: o autor

I.8 Scripts

O script nada mais é que parte do código do *fron-end* que faz a ligação e chamada dos dados da API dados abertos, as chamadas ocorrem através da requisição do *form* da página principal elaborando *urls* para requisição. Parte do código é visto na figura 47, ele tem a função de popular a página principal quando for feito uma requisição.

Figura 47 - Script API

```
url = 'https://dadosabertos.camara.leg.br/api/v2/proposicoes?${bancada != "" ? bancada : "" }${tema != "" ? "&codTema=" + tema : "" }${tipo != "" ? tipo : "" }';
var tabela = $("#corpoTabela");
var qtdPropo = $("#qtdPropo");

//https://dadosabertos.camara.leg.br/api/v2/proposicoes?siglaTipo=PL&ano=2015&autor=jose&siglaPartidoAutor=pt&keywords=sus&ordem=ASC&ordenarPor=

var corpoResposta;
var dados;
var req = new XMLHttpRequest();

req.open("GET", url);
req.onreadystatechange = function (evt) {
    if (req.readyState === req.DONE && req.status >= 200 && req.status < 300) {
        // A requisição foi respondida com sucesso.
        var qtd = req.getResponseHeader("x-total-count");
        qtdPropo.empty().append( qtd == "0" ? "Quantidade de Proposições: Nenhum Resultado Encontrado": "Quantidade de Proposições: " + qtd);
        corpoResposta = JSON.parse(req.responseText);
        dados = corpoResposta.dados;

        dados.forEach(prop => {
            tabela.append(`<tr>
                <td>${prop.id}</td>
                <td>${prop.ementa}</td>
                <td>${prop.codTipo + "/" + prop.siglaTipo}</td>
                <td>${prop.numero}/${prop.ano}</td>
                <td><a href="https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=${prop.id}" target="_blank">Link Proposição</a></td>
            </tr>`);
        });
    }
};
```

Fonte: o autor