

# UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

## Integrantes:

Carlos Alberto de Souza Vieira – 2008389

Fábio Vinicius Lirola Boarini – 2002080

Leandro Barbosa - 2013656

Marcelo Adriano de Oliveira – 2004432

## **Follow-up Matérias Legislativas da Câmara dos Vereadores de Sorocaba**

Link do Projeto: <https://wfcamarasorocaba.herokuapp.com/index.html>

Link do video no Youtube: [Workflow das Matérias Legislativas da Câmara Municipal de Sorocaba - Univesp](#)

# **Projeto Integrador** **Parque Tecnológico grupo 005** **Sorocaba/Sp**



Sorocaba - SP  
2021

# UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

## Follow-up Matérias Legislativas da Câmara dos Vereadores de Sorocaba

Relatório Técnico-Científico apresentado na disciplina de Projeto Integrador para o curso de Engenharia da Computação da Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP).

Sorocaba - SP  
2021

Boarini, Fábio Vinicius Lirola; Silva, Paulo Henrique Reis da; Oliveira, Marcelo Adriano de; Vieira, Carlos Alberto de Souza; Okaeda, Emerson Kazuo; Barbosa, Leandro.

### **Follow-up Matérias Legislativas da Câmara dos Vereadores de Sorocaba.**

Relatório Técnico-Científico.

Engenharia da Computação – **Universidade Virtual do Estado de São Paulo.**

Tutor: Eugênio Vila Keppler.

Polo: Parque Tecnológico Sorocaba, 2021.

## **RESUMO**

Tem como objetivo este projeto, o desenvolvimento de um sistema Web que visa facilitar o acesso as matérias legislativas do portal da câmara de vereadores da cidade de Sorocaba/SP, trata-se de uma interface web de simples manipulação a fim de mostrar o acompanhamento das matérias e projetos solicitados pelos Vereadores da Câmara Municipal de Sorocaba-SP à aprovação da mesa-diretora, com o intuito de facilitar a consulta ao cidadão e eleitor que deseja acompanhar os trabalhos que estão sendo realizados nos bairros da cidade. O modelo é baseado no desenvolvimento através da linguagem Python 3, que capta os dados brutos no Portal da Câmara de Vereadores e processa as informações, gravando-as num banco de dados MySQL, que por sua vez utiliza-se do Framework Flask a fim de prover uma interface Web de simples manipulação e entendimento ao usuário final.

**PALAVRAS-CHAVE:** Framework; Flask; Web; Python; SQLite ;MySQL; Matérias; Vereadores; Sorocaba; Câmara Municipal, Portais de Governo eletrônico; Sociedade e Tecnologia da Informação

## **ABSTRACT**

The objective of this project is the development of a web system that aims to facilitate access to legislative matters on the portal of the city council of the city of Sorocaba/SP, it is a web interface of simple manipulation in order to show the monitoring of materials and projects requested by the Councilors of the Municipality of Sorocaba-SP for approval by the board of directors, in order to facilitate the consultation of citizens and voters who wish to monitor the work being carried out in the city's neighborhoods. The model is based on development using the Python 3 language, which captures the raw data on the City Council Portal and processes the information, recording them in a MySql database, which in turn uses the Flask Framework in order to provide a web interface that is simple to manipulate and understand for the end user.

**KEYWORDS:** Framework; Flask; Web; Python; SQLite; MySql; Subjects; Councilors; Sorocaba; City Council, Electronic Government Portals; Society and Information Technology

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

<b>1 – PESQUISA FIGURA 4.1 .....</b>	<b>18</b>
--------------------------------------	-----------

## **LISTAS DE TABELAS ( Anexos )**

Figura 4.3 - <b>ALGUNS</b> PROBLEMAS IDENTIFICADOS.....	19
Figura 4.4 - <b>ALGUNS</b> PROBLEMAS IDENTIFICADOS.....	20

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. DESENVOLVIMENTO .....	9
2.1 OBJETIVOS.....	9
2.4. APLICAÇÃO DAS DISCIPLINAS ESTUDADAS NO PROJETO INTEGRADOR .....	12
2.5. METODOLOGIA.....	12
3. RESULTADOS.....	16
3.1 SOLUÇÃO INICIAL .....	17
3.2 SOLUÇÃO FINAL.....	18
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	19
5. REFERÊNCIAS .....	20
6. ANEXOS: .....	22

## 1. INTRODUÇÃO

Trata-se de um aplicativo com interface Web a fim de facilitar o acompanhamento das Matérias Legislativas dos Vereadores da Câmara Municipal da cidade Sorocaba-SP para com seus eleitores e cidadãos, visando facilitar a consulta do andamento das matérias as quais são apresentadas pelos vereadores à apreciação e aprovação da mesa-diretora da Câmara Municipal.

- O Tema desenvolve-se baseado na dificuldade que o cidadão encontra ao realizar uma consulta no portal da câmara dos vereadores, impondo ao mesmo uma série de informações para realizar a busca e dificultando o acesso as matérias relacionadas ao seu bairro, ao seu vereador ou seu interesse na melhoria da infraestrutura de sua localidade.
- Basicamente a ideia é levar ao cidadão e eleitor da cidade um acompanhamento de simples consulta para saber como andam os projetos e as tramitações que correm na câmara, propostas por cada um dos vereadores nos bairros e localidades da cidade.
- Focada no interesse dos cidadãos sorocabanos a pesquisa se dá em prol da comunidade a fim de satisfazer os interesses públicos visando o acompanhamento das melhorias propostas pelo corpo político municipal.
- O contexto geral do tema é empregado através de acesso público via interface web, não somente para o cidadão sorocabano, mas aberto totalmente a comunidade que queira acompanhar o que vem sendo desenvolvido para melhorias na cidade.
- As motivações que levaram a pesquisar sobre o tema, foram as mais diversas debatidas pelos integrantes do Projeto, indicada através de um dos membros que trabalha na entidade: **Observatório Social do Brasil**: <https://osbrasil.org.br/>, a mesma passou a ser a principal motivação para aplicarmos a relevância do tema no projeto.
- O objeto do trabalho a ser estudado e que está em pleno desenvolvimento é a relevância das matérias legislativas dos vereadores da câmara municipal da cidade de Sorocaba, seu objetivo é despertar ao cidadão e eleitor o interesse para acompanhar o que se passa nas propostas enviadas a aprovação e os andamentos dos projetos tramitados na câmara, pois a maioria dos eleitores não tem conhecimento prático dos tratamentos dados as propostas.



## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 Objetivos**

A pretensão deste Projeto é mostrar ao cidadão eleitor da cidade de Sorocaba-SP o andamento das matérias legislativas, o qual é o foco da missão da câmara municipal para com seus vereadores, onde os mesmos apresentam projetos de melhorias ou de leis que tramitam para aprovação da mesa diretora da câmara.

Especificamente foram escolhidas as matérias legislativas a serem acompanhadas por se tratar do foco principal ao qual o eleitor elege um vereador a fim de expor seus planos de conciliação e/ou projetos a prefeitura e os munícipes da cidade. Afinal o munícipe espera que seu vereador eleito pela maioria traga melhorias para a região e adjacências dos bairros onde cada qual estará atuando, pois cada um tem uma região como foco de atuação.

Cenário proposto para os objetivos do projeto:

- Conhecer melhor e identificar os projetos que tramitam na câmara de cada um dos vereadores.
- Determinar o foco da apresentação e do acompanhamento a fim do eleitor poder cobrar se assim desejar, do vereador eleito.
- Analisar o andamento das demandas para implantação das melhorias das localidades da cidade, a fim de verificar a performance de trabalho dos vereadores.

## 2.2. Justificativa e delimitação do problema

A questão que elevou o problema à tona deste projeto é: Como facilitar o acompanhamento do andamento dos projetos tramitados na Câmara Municipal de Sorocaba?

A fim de informar ao cidadão e eleitor a real situação dos projetos, somente o acesso ao portal da câmara consegue informar com facilidade a situação de cada projeto?

- A relevância social do projeto implica em trazer uma facilidade para os cidadão e eleitores a fim de mostrar o andamento das matérias que tramitam na câmara municipal;
- Academicamente pode ser levado em conta a experiência do exercício prático em firmar um conhecimento sobre uma melhoria aplicada a informação transparente, mas não muito esclarecida das matérias legislativas. E também a agregação do conhecimento tecnológico para prover uma “raspagem” (coleta de dados por meio de um algoritmo computacional) e modelagem das informações providas através de um portal público ou outro qualquer, armazenando as informações em sistema de banco de dados, reformulando e organizando as informações, entregando assim um resultado “clean” de fácil entendimento ao eleitor.
- As contribuições da pesquisa que foi elaborada pelo grupo através do formulário do Google (<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScLuTQuE9MVFJIAjLsDyJhQ8D4TcnIVoNCASgHOibFDjIlu0g/viewform>), foram de suma importância para nosso trabalho científico e analítico, onde o público que queira e tenha interesse em obter tais informações tratadas e limpas, para isso, pensamos em utilizar a tecnologia da “raspagem” ([Scrapy](#)) de dados e tratamentos das informações sem distorcer sua origem.

## 2. 3. Fundamentação teórica

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) e a Lei da Transparência (Lei nº 12.527/2011), também conhecida como Lei do Acesso à Informação, as entidades públicas devem manter um site com o mínimo de conteúdo obrigatório disponibilizado e exigidos por lei. Estes elementos, TIC's e leis, tem contribuído para o aumento da transparência e participação da sociedade nas ações governamentais.

A nova Lei da Transparência visa regular a relação jurídica que se compõe do direito à informação dos cidadãos e do dever de prestação de informações por parte do Poder Público em sentido bem amplo. A amplitude pode ser vista no parágrafo único do art. 1º da lei, que, em seus incisos, engloba a União, Estados, Distrito Federal e municípios, todos os poderes republicanos, bem como os entes controlados e até as empresas (públicas e sociedades de economia mista), nas quais haja controle pelo Estado. Ainda, o art. 2º da lei define que ela se aplica às entidades privadas que recebam verbas públicas (MARTINS, 2015, p.5).

Os portais eletrônicos governamentais, além de disponibilizarem serviços online aos cidadãos, também podem gerar uma maior interação e participação entre governo e sociedade.

O aprimoramento das TIC's e das leis brasileiras estão permitindo a construção ferramentas que permitem ao cidadão, de forma cada vez mais eficiente, fiscalizar e assegurar a boa e correta aplicação dos recursos públicos.

A Internet se tornou um excelente meio para acessar informação pública. Ela tem aberto um novo capítulo em relação ao assunto, já que permite a leitura de documentos e, também, uma comunicação rápida, em tempo real, nunca antes imaginada. As mudanças que estão em marcha possuem um potencial inegável de ampliar a interação entre as pessoas e as instituições estatais (MARTINS, 2015, p.18).

Com isso, ao projeto, aplicamos a tecnologia, conforme podemos nos basear através da teoria citada, procurando clarificar e facilitar as informações, disponibilizando ao cidadão o que lhe possa interessar em relação aos projetos tramitados na câmara municipal da cidade.

Com todos estes referenciais em mente, partimos da problemática de que o Portal da Transparência da Câmara Municipal de Sorocaba não esclarece as informações usando das tecnologias adequadamente para promover interatividade com a sociedade, ou seja, para promover uma participação ativa na discussão das políticas públicas e no uso do dinheiro. Diante disso acreditamos que pode estar ocorrendo uma exploração pouco efetiva das possibilidades que as TIC's promovem, indicando um movimento não muito positivo no sentido de estreitar relações com os cidadãos.

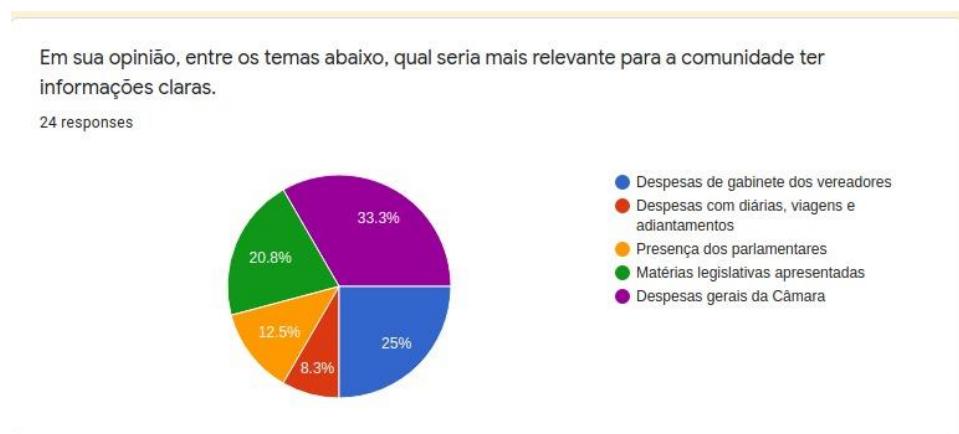
## 2.4. Aplicação das disciplinas estudadas no projeto integrador

As disciplinas cursadas até o momento da graduação, foram essenciais para o desenvolvimento do projeto integrador, a grade curricular está sendo empregada de forma perspicaz, é claro que temos algumas disciplinas se sobressaindo com relação a outras, entre elas podemos destacar.:

- Gestão e Inovação de Desenvolvimento de Produtos – ADM200 – Design Thinking, a matéria ajudou no desenvolvimento principalmente na idealização de uma nova apresentação dos dados do site da câmara de vereadores da cidade de Sorocaba, a principal ferramenta utilizada é o design thinking, ou pensar como um projetista, buscando diversos ângulos e perspectivas para soluções de problemas, atendendo o principal objetivo da disciplina que é levar o produto/solução ao mercado;
- Banco de Dados – COM300 - Estruturação do Banco de Dados, banco de dados foi uma das principais matérias utilizadas durante o processo de criação do projeto integrador, o domínio da linguagem SQL é fundamental e compreender seus comandos se tornam necessários, principalmente pela abordagem da ferramenta case MySQL;
- Algoritmos e Programação de Computadores II – COM120 – Python e Flask
- Fundamentos de Internet e Web – COM130 – Protocolo http

## 2.5. Metodologia

Para este projeto foi inserido uma pesquisa com a comunidade externa:



Dessa forma, após analisadas, foram obtidas informações relevantes (no caso foi viável trabalhar com as **Matérias Legislativas**), e exemplos de artigos científicos na internet, sites especializados, entre outras fontes confiáveis como vídeos instrutivos acadêmicos, a obtenção das informações está sendo compartilhada através das ferramentas do Office 365 ([SharePoint - Documentos](#)), [GitHub](#) (Códigos de Programação), [Heroku](#) (Publicação dos objetos Web).

Foi elaborado através do uso do Design Thinking, por ser uma abordagem criativa, humanizada e de pensamento crítico, proporcionando a organização e desenvolvimento de ideias.

As ideias e estratégias foram fundamentadas e associadas nas seguintes etapas do projeto:

- Ouvir e Interpretar o Contexto:

- Foi selecionado o contexto através do debate em reunião online do grupo, via Google Meet, indicado por um dos membros do grupo que atua em uma organização não governamental relacionada a observação social do país (Observatório Social do Brasil - <https://osbrasil.org.br/>);
- Foi realizada uma análise sobre a transparência das administrações políticas disposta através dos portais web, este especificamente da câmara municipal da cidade de Sorocaba-SP;
- Sobre os participantes, as ideias ficaram concordantes entre todos que poderíamos elaborar uma facilidade e algo que despertasse maior interesse no eleitor da cidade, a concordância foi unânime;
- A partir daí, deu-se por iniciarmos a coleta de dados através de pesquisa online de qual seria o tema principal a ser abordado para tal finalidade.
- Obtendo-se as respostas da comunidade externa, realizamos uma análise elaborada em torno do resultado, visto que o mais votado, não significou que poderia ser aplicado, por ter um nível de informações vagas no portal da transparência da câmara municipal. Foi decidido que o terceiro item mais votado pudesse ser levado em conta a ser aplicado pela sua relevância. (Matérias Legislativas).

- Criar / Prototipar:

- Análise dos dados, estratégias referentes à pesquisa qualitativa, a mesma está descrita como foi elaborada nos **anexos** deste relatório.
- Partindo do problema investigado, foi analisada a dificuldade do cidadão eleitor a encontrar e acompanhar os trabalhos solicitados e o andamento de cada um deles pelos vereadores, através do portal da câmara municipal de Sorocaba.

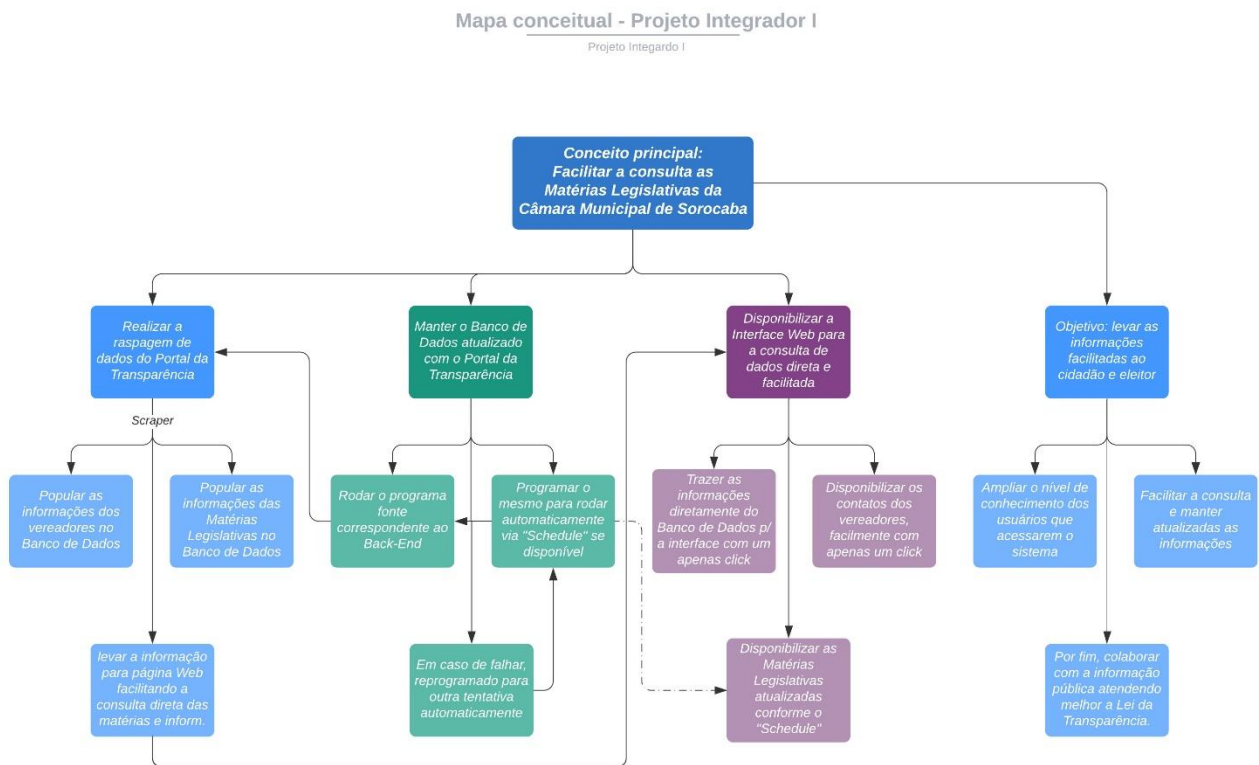
- Implementar / Testar:

- A intenção de testar a solução inicial para o projeto, é de fazer "subir" as informações básicas relativas aos Vereadores, seus partidos, seus contatos e por fim suas Matérias legislativas, através da "raspagem" de dados do portal no Banco de Dados local (MySQL), inicialmente.
- Para que os primeiros resultados fossem obtidos, testamos a captação dos dados rodando o código fonte (desenvolvido em Python), e subiu-se as informações para o banco de dados, a cada vez que o código fonte é acionado (run), as informações sobem ao banco de dados atualizando as mesmas e disponibilizando-as para a interface Web.

### 3. RESULTADOS

Com base na metodologia indicada e demonstrada através das videoaulas, quizzes, REA, textos-base, orientações e outras ferramentas disponibilizadas pela Univesp, e respeitando as orientações do Projeto Integrador como ouvir, criar e implementar, conseguimos identificar com clareza cada um dos passos elaborados no projeto como um todo da seguinte maneira:

Mapa Mental:





### 3.1 Solução inicial

Baseada na ideia gerada através do Design Thinking, foi construída através da raspagem de dados ([Web Scraping](#) – [Coleta de Dados Web](#)), utilizando-se da ferramenta de desenvolvimento Visual Studio Code e a linguagem de Programação Python 3, também utilizadas as bibliotecas do Python 3 como o Flask, Beautiful Soup, Selenium entre outras padrão da linguagem.

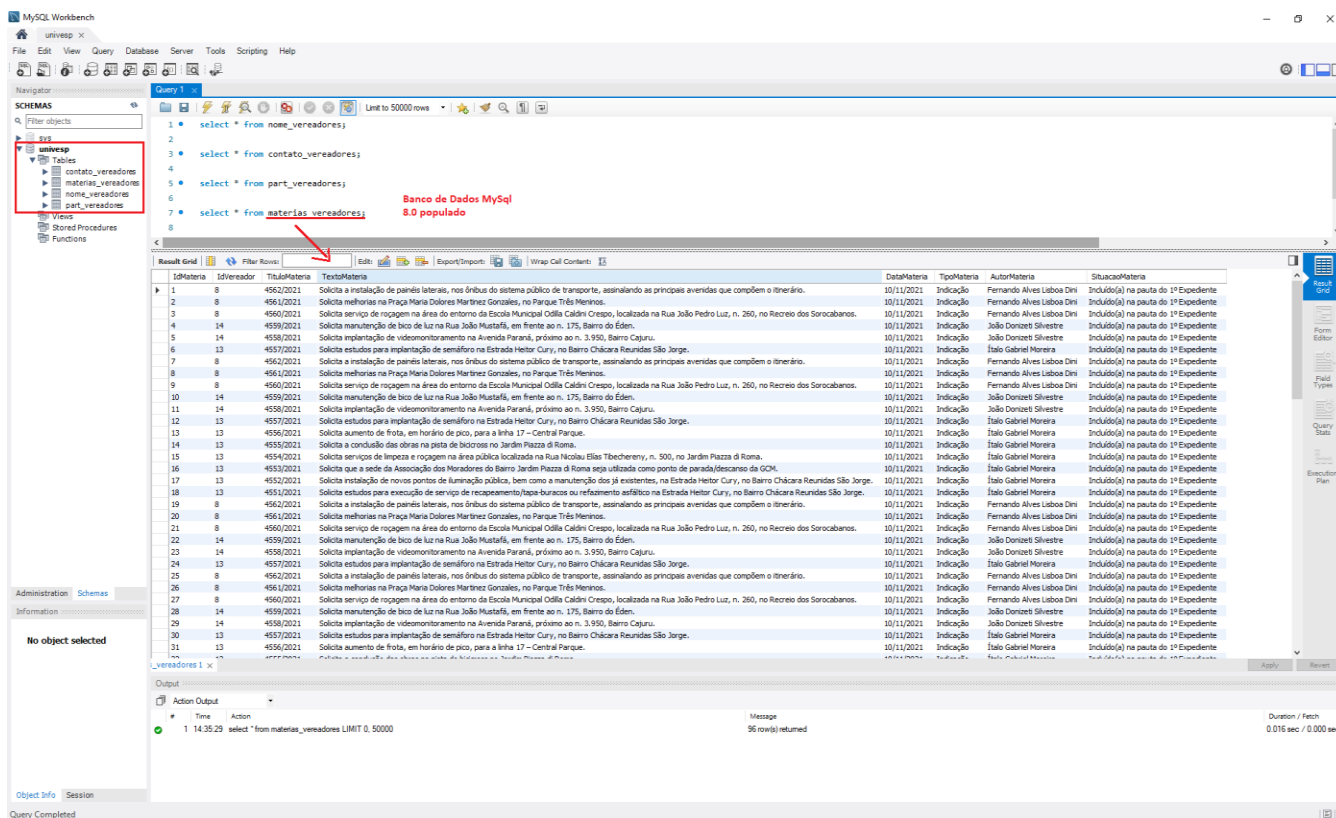
A solução inicial deu-se através da iniciação do código realizando a leitura das matérias legislativas do portal da câmara municipal de Sorocaba, bem como o contato, partido e nome de todos os vereadores da câmara.

The screenshot displays the official website of the Câmara Municipal de Sorocaba. The header features the city's logo and navigation menus for 'INSTITUCIONAL', 'VEREADORES', 'ATIVIDADES LEGISLATIVAS', 'LEGISLAÇÃO', 'TRANSPARÊNCIA', and 'COMUNICAÇÃO'. A search bar is located on the right. Below the header, the 'PESQUISA DE MATÉRIAS LEGISLATIVAS' section is highlighted with a red box. This section contains several filters: 'Tipo de matéria' (dropdown), 'número' and 'ano' (text inputs), 'Autor' (dropdown), 'Palavras-chave' (text input), 'Classificação' (dropdown), 'Situação da matéria' (dropdown), 'Localização atual' (dropdown), 'Apresentação: inicial' and 'Apresentação: final' (radio buttons), 'Em tramitação: Sim' and 'Não' (radio buttons), and 'Todas' (radio button). At the bottom of the filters are 'Prazo do Executivo: inicial' and 'Prazo do Executivo: final' (radio buttons), and 'Prazo do processo: inicial' and 'Prazo do processo: final' (radio buttons). A search button and a print icon are also present. Below the filters, two legislative items are listed: 'Indicação 4714/2021' and 'Indicação 4713/2021', each with a date, author, and description.

É nítido que no portal da câmara tem muitas ferramentas de pesquisa onde o cidadão e eleitor pode ser confundido para obter as informações que se deseja das matérias.

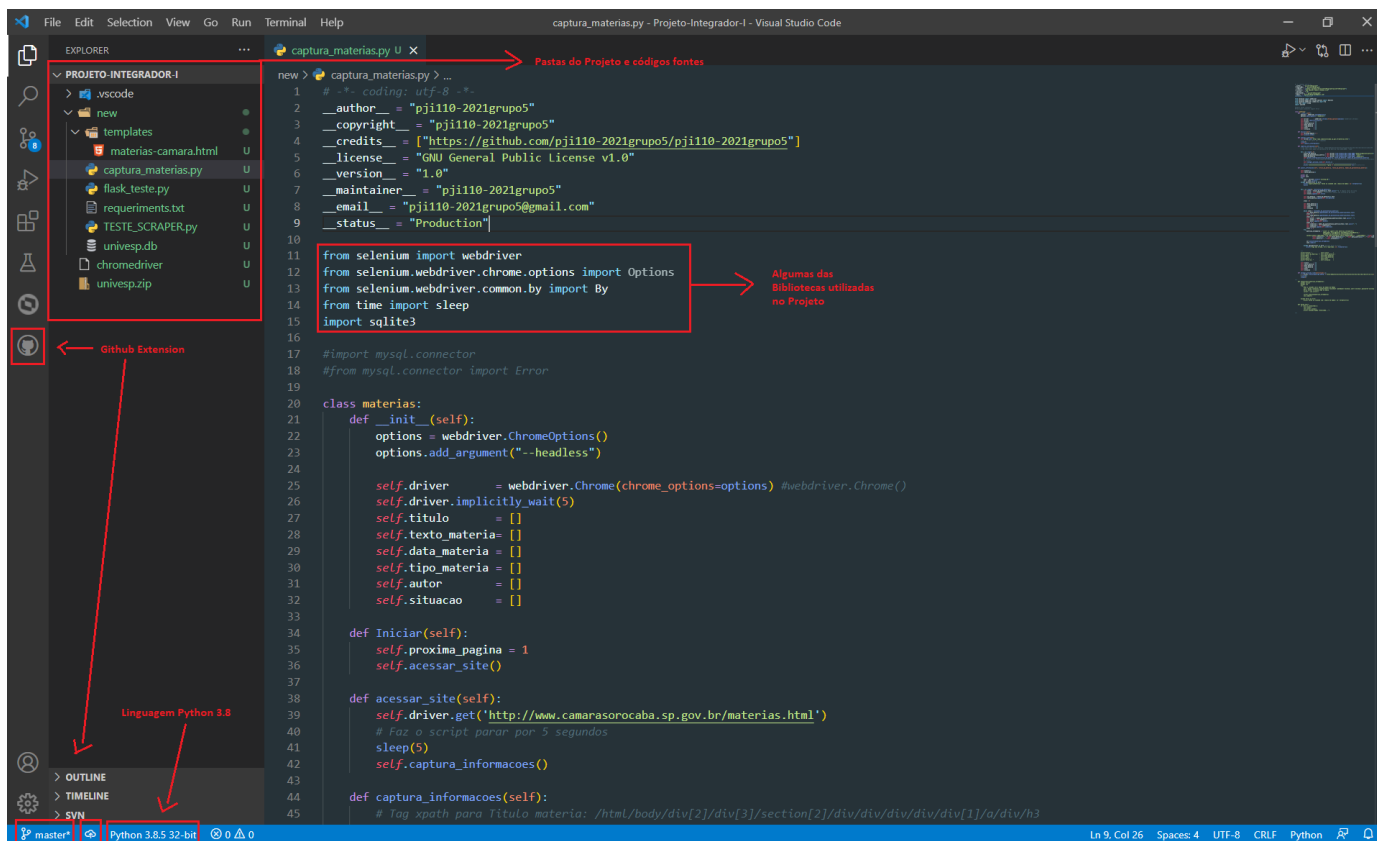
Após a leitura dos dados através do [Web Scraping](#) “raspagem de dados”, o código insere os dados no Banco de Dados, através da sua estrutura já pré-determinada para o projeto, a princípio o banco de Dados utilizado foi o MySQL 8.0 implantando na base local do desenvolvedor.

Ao realizar a leitura das matérias legislativas (da primeira página), o código fonte “popula” o banco de dados a fim de gravar as informações no mesmo, atualizando-as conforme a página lida. Isso faz com que as matérias fiquem disponibilizadas para a interface web interagir com o banco de dados a fim de levar as informações atualizadas ao usuário final com facilidade.



## 3.2 Solução final

Para a solução final, foi primeiramente identificado a necessidade de se alterar o banco de dados de trabalho, por conta de que o escolhido inicialmente MySql 8.0 seria inviável de publicá-lo, se fazendo necessário o uso de um host / provedor pago ou na modalidade “trial” somente por 30 dias. Ficou então viável seguir o exemplo dado pelo **Professor Marcelo Manzato**, utilizando o SQLite 3, onde o próprio código consegue gerar o banco e pode-se publicar o mesmo no Heroku, bem como qualquer outra facilidade de manipulá-lo, já que o mesmo é somente um arquivo com sua extensão .db e também gerado pelo código toda vez que o mesmo é executado.



O **back-end** da solução final funciona perfeitamente desenvolvido e desenhado para “raspar” os dados e popular o banco a partir da página da Câmara Municipal de Sorocaba, a partir daí o desenvolvimento da parte do **front-end** do projeto foi elaborado com a ferramenta **FLASK** e a biblioteca **SQLite3**, entre outras não menos importantes, para fazer uma “ponte” entre o banco de dados já alimentado e página Web desenvolvida na linguagem html.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Das limitações que o Projeto sofreu durante seu desenvolvimento, podemos citar o principal inconveniente de não termos todos os integrantes do grupo em participação contínua e proativa, infelizmente desde o início um dos integrantes do grupo não participou, devido a sua desistência do curso, conforme informado pelo Prof. e orientador Eugênio V. Keppler durante uma das reuniões quinzenais.

Das maiores dificuldades referente a conclusão do Projeto, além dos integrantes, foi ter sido o problema e dificuldade em publicar a página, devido ter tido erros quanto ao Git e ao provedor do Heroku; erros técnicos em língua inglesa onde foi exigido muito estudo e várias tentativas sem sucesso, tomando-se muito tempo.

Das contribuições podemos destacar a pro atividade de um dos integrantes do grupo que se fez mais presente e desenvolveu rapidamente uma importante viabilidade para o back-end e se propôs a realizar a pesquisa com o público externo, isso contribuiu muito com o desenvolvimento do projeto.

Espera-se que como um startup para a comunidade externa o projeto seja um incentivador ao cidadão e eleitor a acompanhar mais de perto os Vereadores da cidade de Sorocaba a fim de poder cobrá-los daquilo que se propuseram a realizar durante suas campanhas políticas.

Esperamos também que para os próximos projetos a que venham ser desenvolvido pelo nosso e por outros grupos tenhamos a oportunidade de implementar melhorias contínuas e contribuir para um melhor desenvolvimento sustentável e social.

## 5. REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 14724**: Informação e documentação. Trabalhos Acadêmicos - Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

BRASIL: Superior Tribunal de Justiça (Segunda Turma). Lei da transparência e sua aplicação na administração pública: Valores, direito e tecnologia em evolução, Ministro Humberto Martins, publicado no Diário da Justiça, 2015. Disponível em:

<[https://www.stj.jus.br/internet\\_docs/ministros/Discursos/0001182/LEI%20DA%20TRANSPAR%C3%8ANCIA%20E%20SUA%20APLICA%C3%87%C3%83O%20NA%20ADMINISTRA%C3%87%C3%83O%20P%C3%9ABLICA%20VALORES,%20DIREITO%20E%20TECNOLOGIA%20EM%20EVOLU%C3%87%C3%83O.pdf](https://www.stj.jus.br/internet_docs/ministros/Discursos/0001182/LEI%20DA%20TRANSPAR%C3%8ANCIA%20E%20SUA%20APLICA%C3%87%C3%83O%20NA%20ADMINISTRA%C3%87%C3%83O%20P%C3%9ABLICA%20VALORES,%20DIREITO%20E%20TECNOLOGIA%20EM%20EVOLU%C3%87%C3%83O.pdf)>.

CALLAND, R., & BENTLEY, K. (2013). The impact and effectiveness of transparency and accountability initiatives: freedom of information. *Development Policy Review*, 31, 69-87.

CUCCINIELLO, M., GRIMMELIKHUIJSEN, S., & PORUMBESCU, G. A. (2016). 25 years of transparency research: evidence and future directions . *Public Administration Review*, 77(1), 32-44.

ELMASRI, Ramez; Navathe Shamkant B. *Sistemas de Banco de Dados* – 808p. 6ª Ed. Pearson, 2011.

FOX, J. (2007). The uncertain relationship between transparency and accountability. *Development in Practice*, 17(4-5), 663-671.

LÉVY, Pierre. *Ciberdemocracia*. Lisboa: Instituto Piaget, 2002.

PINHO, José Antonio Gomes de, *Investigando portais de governo eletrônico de estados no Brasil: muita tecnologia, pouca democracia*.

*Revista de Administração Pública*, v. 42, n. 3, jun. 2008.

RUEDIGER, Marco Aurélio. *Governo eletrônico e democracia uma análise preliminar dos impactos e potencialidades na gestão pública*. *Organizações & Sociedade*, v. 9, n. 25, set./dez. 2002.

MARCELO de Barros Maciel, Francisco. *Python e Django Desenvolvimento Web Moderno e Ágil* - 1ª Ed. Alta Books, 2020.

MEIJER, A., Curtin, D., & Hillebrandt, M. (2012). Open government: connecting vision and voice. *International Review of Administrative Sciences*, 78(1), 10-29.

UNIÃO, Controladoria-Geral da, (2013). Manual da Lei de Acesso à Informação para estados e municípios Brasília, Autor.

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:P%C3%A1gina\\_principal](https://pt.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:P%C3%A1gina_principal) - Wikipédia

<https://code.visualstudio.com/> - Visual Studio Code by Microsoft

<https://www.python.org/> - Python is a programming language that lets you work more quickly and integrate your systems more effectively.

<https://docs.python.org/pt-br/3/library/sqlite3.html> - Uso da Biblioteca Sqlite3 Python

<https://getbootstrap.com/docs/4.0/getting-started/introduction/> - Uso do microframework para linguagem HTML Bootstrap 4.0

<https://scrapy.org/> - An open source and collaborative framework for extracting the data you need from websites. In a fast, simple, yet extensible way.

<http://camarasorocaba.sp.gov.br/> - Portal da Câmara Municipal de Sorocaba.

<https://selenium-python.readthedocs.io/> - Selenium with Python

O trabalho foi sendo redigido conforme recomendações das Diretrizes para confecção de teses e dissertações da Universidade de São Paulo (USP), disponíveis em:

[http://www.teses.usp.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=52&Itemid=67](http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_content&view=article&id=52&Itemid=67).

## 6. ANEXOS:

Materiais e ferramentas utilizadas para a construção da Solução Final:

### Ambiente de Desenvolvimento:

Sistema Operacional: [Linux Mint 20.02](#)

IDE: [Microsoft Visual Studio Code 1.62.3](#)

Linguagem de Programação: [Python 3.8](#)

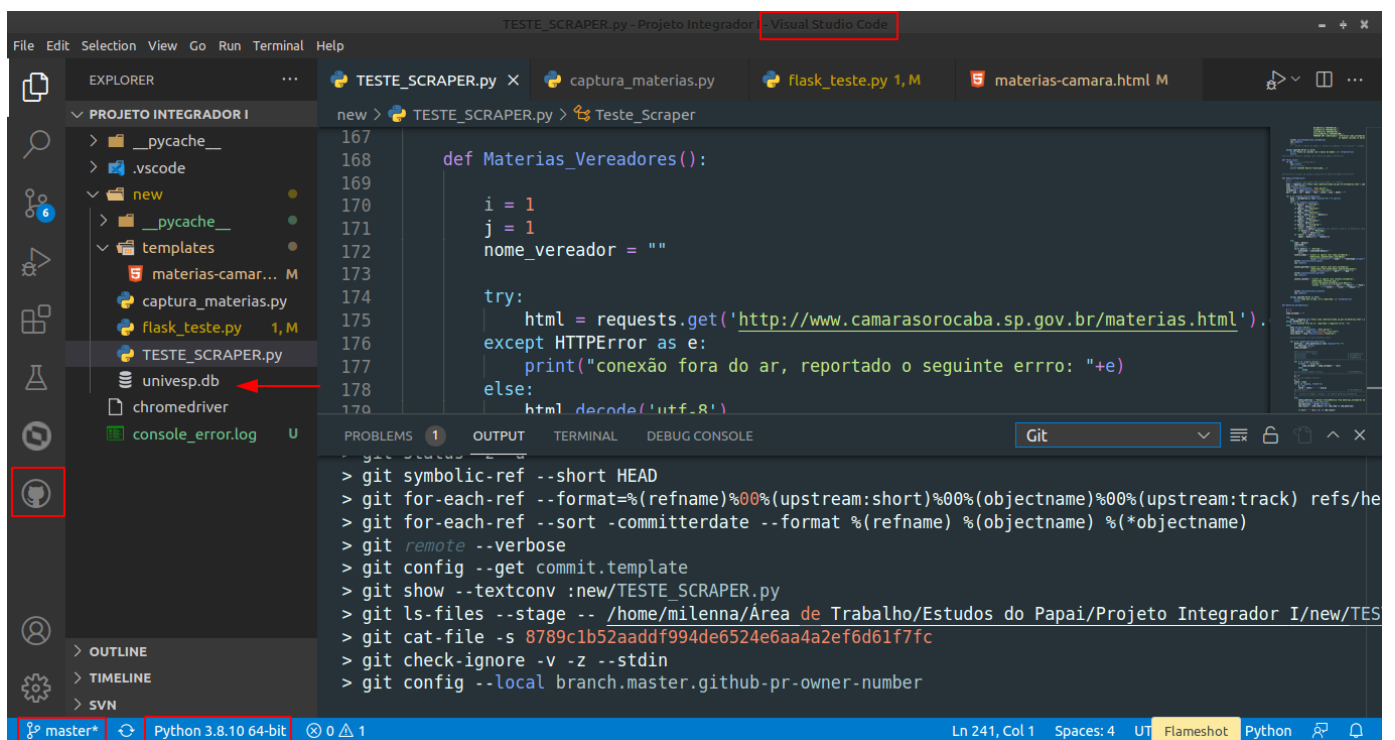
Controle de Versão: [Github](#) \*link público dos códigos fonte do projeto

Banco de Dados: [SQLite3](#)

Gerenciador visual do Banco de Dados: [SqliteStudio V.3.3.3](#)

Principais bibliotecas utilizadas: [Flask](#), [Sqlite3](#), [BeautifulSoup](#) e [Selenium](#):

- IDE de Desenvolvimento:





- Gerenciador visual do Banco de Dados: SQLiteStudio:
- Mostrando as tabelas populadas após ter rodado o código desenvolvido:

The screenshot shows the SQLiteStudio interface. On the left, the 'Databases' pane shows a database named 'univesp' with four tables: 'contato\_vereadores', 'materias\_vereadores', 'nome\_vereadores', and 'part\_vereadores'. The 'Query' pane contains the following SQL query:

```
1 select * from nome_vereadores n inner join part_vereadores p on n.IdVereador = p.IdVereador
2 inner join contato_vereadores c on c.IdVereador = n.IdVereador
3 inner join materias_vereadores m on m.IdVereador = n.IdVereador order by n.IdVereador;
```

The 'Grid view' shows the results of the query, with 18 rows loaded. The columns are: IdVereador, TituloMater, TextoMateria, DataMateria, TipoMater, and AutorMateria. The status bar at the bottom shows the query finished in 0.002, 0.009, and 0.008 seconds.

## Front-End:

The screenshot shows the Front-End application running in a web browser. The header features the logo of the 'CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA'. The main content area is titled 'Projeto Integrador I - UNIVESP' and 'Workflow das Matérias Legislativas dos Vereadores da Câmara Municipal de Sorocaba-SP'. Below the title, there is a search bar with the placeholder text 'Digite o nome do vereador'. The main table displays the following data:

Id	Vereador	Partido	Gabinete	Tel.Gabinete	Email	Site	Matérias
1	Antonio Carlos Silvano Júnior	Republicanos	01	(15) 3238-1131	silvanojr@camarasorocaba.sp.gov.br		Visualizar
2	Cicero João da Silva	PTB	13	(15) 3238-1143	cicerojoao@camarasorocaba.sp.gov.br		Visualizar
3	Cristiano Anunciação dos	Republicanos	11	(15) 3238-	cristianopassos@camarasorocaba.sp.gov.br		Visualizar

Annotations on the screenshot include: 'Consulta dinâmica de qualquer informação da tabela.' pointing to the search bar; 'Informações relevantes legíveis na tabela.' pointing to the table; and 'Simples consulta das matérias Legislativas de cada vereador' pointing to the 'Matérias' column.