

**CENTRO PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE ITAPETININGA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

JONATHAN BATISTA DE OLIVEIRA
ACADÊMICO DE 5º CICLO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA
EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

SYSCEMIT: SISTEMA DE INFORMATIZAÇÃO DO

CEMITÉRIO MUNICIPAL DE ITAPETININGA

Prof. Dr. JEFFERSON BIAJONE
ORIENTADOR E DOCENTE DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Prof. Esp. JOSÉ ANTONIO CASTANHO DE ALMEIDA
CO-ORIENTADOR E DOCENTE DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Itapetininga, SP

2019

JONATHAN BATISTA DE OLIVEIRA

**SYSCEMIT: SISTEMA DE INFORMATIZAÇÃO DO
CEMITÉRIO MUNICIPAL DE ITAPETININGA**

Proposta de Trabalho de Graduação para o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade de Tecnologia de Itapetininga sob orientação do Prof. Dr. Jefferson Biajone e co-orientação do Prof. Esp. José Antônio Castanho de Almeida.

Itapetininga, SP

2019

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Armário de documentos na secretaria do Cemitério Municipal São João Batista de Itapetininga Fonte: O Autor (2019)	6
Figura 2 – Estado de conservação dos livros Fonte: O autor (2019)	7
Figura 3 - Manuseio feito à mão sem a devida proteção Fonte: O autor (2019)	7
Figura 4 - Comparativo entre banco de dados Fonte: DB-Engines (2019).....	9
Figura 5 - Tela inicial de Login	11
Figura 6 - Tela principal.....	12
Figura 7 - Tela de cadastro	13
Figura 8 - Tela de pesquisa.....	14

SUMÁRIO

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA	1
2 JUSTIFICATIVA	2
3 OBJETIVOS.....	3
3.1 OBJETIVO GERAL.....	3
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
4 PROBLEMATIZAÇÃO E HIPÓTESE	4
5 METODOLOGIA.....	5
5.1 LINGUAGENS UTILIZADAS	5
5.2 CONSTRUÇÃO DO BANCO DE DADOS	5
6 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	6
6.1 CEMITÉRIO MUNICIPAL SÃO JOÃO BATISTA	6
6.2 HTML E CSS	7
6.3 JAVASCRIPT	8
6.4 SQLITE	8
6.5 GESTÃO DA INFORMAÇÃO EM CEMITÉRIOS	Erro! Indicador não definido.
6.6 FLASK.....	9
6.7 FRAMEWORKS	10
7 CRONOGRAMA	11

1 DELIMITAÇÃO DO TEMA

Ao longo do ano e em especial no Dia dos Finados, o Cemitério Municipal de Itapetininga recebe milhares de visitantes em busca do túmulo de seus parentes, amigos e conhecidos. Além disso, há também os constantes sepultamentos que nele ocorrem.

Tanto as informações para quem busca a localização de seus entes queridos no cemitério, quanto as informações que são prestadas aos funcionários desta entidade pelos familiares responsáveis pelo processo do sepultamento, são registradas manualmente, a caneta, em livros formato brochura que se encontram arquivados no próprio local.

Como o resultado dessa prática que ocorre no Cemitério Municipal São João Batista de Itapetininga considerando o ano de sua fundação, 1898, a guarda e o constante manuseio das páginas desses livros têm acarretado envelhecimento e consequente destruição deste rico acervo de informações sobre pessoas sepultadas no citado cemitério, os dados inseridos são: nome do falecido, filiação, data e local de nascimento, data, causa e local de falecimento, atestado de óbito, estado civil e localização do túmulo, bem como o nome de seu proprietário.

A exemplo de muitos outros cemitérios da região, o Cemitério Municipal São João Batista já não possui mais espaço de terreno para novos túmulos, precisando serem utilizados túmulos já existentes para novos sepultamentos. A existência e acesso aos dados referentes a estes túmulos precisam estar garantidas para que sepultamentos por vir possam ocorrer, assim como para se localizar as pessoas já sepultadas.

Nesse sentido, torna-se pertinente a sistematização do acervo de dados do Cemitério Municipal São João Batista, tema sobre o qual este trabalho se delimita.

2 JUSTIFICATIVA

Em face do exposto na temática deste trabalho, o desenvolvimento de um sistema que poderá digitalizar todo o acervo informacional do Cemitério Municipal São João Batista e dessa forma salvaguardar, proteger e disponibilizar todos os dados existentes acerca dos cidadãos Itapetininganos ali sepultados.

Por se tratar de um cemitério centenário, grande é o quantitativo de livros brochura com os registros acerca dos falecidos, escritos à mão por gerações de funcionários públicos municipais que ali prestaram seus serviços. A preservação desses livros está comprometida pelo acanhado espaço que a secretaria do Cemitério possui, assim como pelo manuseio à mão e sem luvas apropriadas que eles se veem submetidos quando precisam ser consultados (MACHADO, 2006).

Se a digitalização desses dados mortuários não ocorrer em um futuro próximo, estima-se pelo estado atual dos livros que estes não irão durar, comprometendo, inclusive, a localização dos túmulos e a determinação de quem possa ser o seu proprietário, além, é claro, de colocar em risco o próprio histórico de vida de centenas de cidadãos ali sepultados, vários dos quais são de reconhecido renome na História Pátria, a citar o Dr. Júlio Prestes de Albuquerque, o Cel Fernando Prestes de Albuquerque, além de vários ex-combatentes da Guerra do Paraguai e Segunda Guerra Mundial e das revoluções de 1930 e 1932 (BIAJONE, 2017).

Isto posto, justificamos a realização desta pesquisa na necessidade premente de se digitalizar o acervo de informações do Cemitério Municipal São João Batista, disponibiliza-lo para acesso em computador, possibilitando a busca de recursos com empresários locais para o patrocínio do desenvolvimento e implantação, a ser operado pelos funcionários de sua secretaria, os quais também se incumbirão de transpor as informações dos livros ao sistema e digitar as informações advindas de sepultamentos porvir.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver o sistema denominado SYSCEMIT para o Cemitério Municipal São João Batista de Itapetininga, catalogar, visando sistematizar o acesso e propor melhorias no gerenciamento e acesso dos dados de cidadãos Itapetininganos ali sepultados.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenvolver um sistema que tenha digitalizadas as informações acerca da identificação, filiação, data de falecimento, localização e propriedade da sepultura, causa mortis, entre outros, de pessoas falecidas registradas em livros do acervo do Cemitério Municipal de Itapetininga desde sua fundação em 1898;
- Desenvolver um sistema que armazene essas informações digitalizadas, possibilitando ao seu usuário, funcionário do Cemitério, o fácil acesso para que possa atender de forma rápida e eficaz a demanda trazida por pessoas interessadas em acessar tais dados acerca de seus parentes e/ou amigos;
- Desenvolver um sistema que permita a alimentação e atualização das informações supracitadas pelo seu próprio usuário, informatizando assim o cemitério e salvaguardando em formato digital o seu vasto e crescente acervo.

4 PROBLEMATIZAÇÃO E HIPÓTESE

Qual o melhor método para atualizar o sistema antigo de registro em um prazo curto para a sua implementação?

Em face do exposto, partimos da hipótese de trabalho de que a implementação de semelhante sistema, possibilitará o Cemitério Municipal São João Batista de Itapetininga catalogar, buscar e disponibilizar acesso a dados diversos sobre as pessoas nele sepultadas. Nesse sentido, será desenvolvido um sistema, aqui denominado de SYSCEMIT que consonante está com a metodologia a ser explicitada a seguir.

5 METODOLOGIA

Com o intuito de se conceber o desenvolvimento do sistema SYSCEMIT em plataforma “Web”, promovendo assim uma maior produtividade, algumas das linguagens de programação selecionadas serão o *Python* e o *JavaScript*. Já em termos de apuração das linguagens a serem utilizadas, realizou-se um levantamento de suas utilidades e aplicações para melhor aproveitamento e, em face de seu desenvolvimento, vislumbraram-se as seguintes ferramentas:

5.1 LINGUAGENS UTILIZADAS

- Para manuseio das linguagens será utilizado um *Micro-FrameWork* conhecido como *FLASK*
- O sistema SYSCEMIT será construído com base em *HTML* e *CSS* para a criação das telas.
- O *JavaScript* será responsável pela interação com o *front-end* e o *back-end*, ela é interpretada por todos os navegadores web.
- Para o armazenamento de dados foi escolhido o *SQLITE* por ser um banco ágil e flexível.

5.2 CONSTRUÇÃO DO BANCO DE DADOS

O banco de dados será elaborado a partir de dados já existentes em livros de registros do próprio cemitério, a sua construção em programação será desenvolvida em *SQLITE*, pois pretende-se que o sistema SYSCEMIT seja leve e tenha uma excelente compatibilidade com diversos tipos de sistemas. Quanto a inserção de dados, esta ficará por conta de funcionário local e/ou estagiário da prefeitura a ser responsabilizado por esse serviço.

6 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

6.1 GESTÃO DA INFORMAÇÃO EM CEMITÉRIOS

Nos tempos de Internet das Coisas e Inteligência Artificial, consideramos ser difícil compreender por que um cemitério histórico e centenário como o Cemitério Municipal São João Batista ainda não esteja informatizado.

De fato, os registros todos feitos à mão e manuseados da mesma forma, bem como a maneira como são arquivos é convite para incêndios, ação de inundações, traças, insetos e outros óbices que podem comprometer a segurança e a manutenção dessas informações (MACHADO, 2006).

6.2 CEMITÉRIO MUNICIPAL SÃO JOÃO BATISTA

Quanto às condições de armazenamento dos documentos que se encontram no local, estão em estado de deterioração pois os registros são muito antigos e necessitam passar por uma restauração urgente, como se pode deprender do estado dos livros de registro existente em armário na secretaria do Cemitério (vide Figura 1).



Figura 1 - Armário de documentos na secretaria do Cemitério Municipal São João Batista de Itapetinga
Fonte: O Autor (2019)

Alguns livros já se encontram em condições precárias onde nem é mais

possível ler o seu título localizado na lombada do livro, e para poder identificá-lo é necessário movê-lo de lugar. É o que se pode concluir das imagens 2 e 3 a seguir.



Figura 2 – Estado de conservação dos livros
Fonte: O autor (2019)

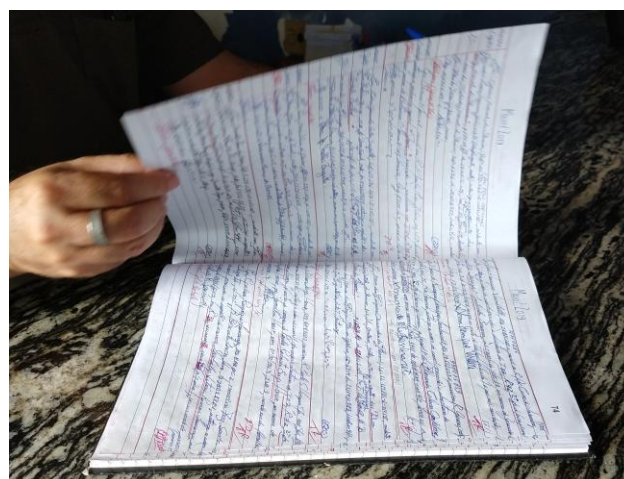


Figura 3 - Manuseio feito à mão sem a devida proteção
Fonte: O autor (2019)

Além do modo como ele é manuseado sem os cuidados adequados, pois para fazer as pesquisas é necessário ter contato com os livros, que passam por desgaste a cada folhagem como é possível ver na Figura 3 acima.

6.3 HTML E CSS

Responsável pela estrutura na qual as informações são exibidas em páginas da internet, o *HTML* (*Hyper Text Markup Language*) é uma linguagem de formatação criada especialmente para a web.

Tal linguagem carrega as informações, organizadas em *tags*, e as compõe em uma árvore de elementos que os navegadores de internet conseguem interpretar e exibir ao usuário. Presente em todas as páginas web, o *HTML* foi criado entre as décadas de 1980 e 1990 como uma solução para interpretação das informações da ainda infante internet (BALTER, 2017).

Se o *HTML* permite uma organizada estruturação de informações, o *CSS* é responsável pela estética, ou estilo, em que tais informações são representadas. Através de atributos definidos em conjuntos de estilos dentro do próprio *HTML* e/ou um documento separado, o navegador de internet conseguirá definir questões como

cores, tamanho e disposição de textos, além de animações e estados de elementos.

Ambas tecnologias, em suas versões mais recentes, serão vitais para construir as páginas que exibirão as informações históricas coletadas neste projeto. Visto que o principal ambiente de acesso será por plataformas *mobile*, serão utilizados diversos aspectos de *HTML* e *CSS* que favorecem tanto performance quanto estética na exibição de páginas em dispositivos móveis (EIS, 2011).

6.4 JAVASCRIPT

Linguagem de programação que sofre constante crescimento devido à emergência de aplicações web, o *JavaScript* é uma linguagem possível de ser interpretada por todos os navegadores atuais de internet.

Segundo Flanagan (2011) com semelhante linguagem é possível definir o comportamento das páginas por meio de funções e eventos, permitindo interpretação e reação à interatividade entre o usuário e a aplicação web. Juntamente com *HTML* e *CSS*, *JavaScript* se solidificou na tríade de tecnologias voltadas à web.

Neste estudo, o *JavaScript* será essencial para prover interatividade com as páginas. Ademais, por meio desta linguagem será possível a geração dos documentos *PDF*, a reprodução do conteúdo em áudio e a manutenção das informações no sistema administrador, dentre outras funções.

6.5 SQLITE

O *SQLITE* é uma biblioteca escrita na linguagem de programação *C* que deu origem a um conceito de banco de dados como o *SQL*, porém pequeno e autônomo, e uma de suas vantagens é que sua licença é de domínio público podendo ser utilizado tanto em softwares livres como também proprietários.

O *SQLITE* é um dos bancos de dados mais utilizados, em uma comparação entre mais de 50 bancos utilizados no mundo o *SQLITE* se encontra em 11º no rank, esses dados são ***DB-Engines*** como é possível ver na Figura 4

Rank			DBMS	Database Model	Score		
May 2019	Apr 2019	May 2018			May 2019	Apr 2019	May 2018
1.	1.	1.	Oracle +	Relational, Multi-model ⓘ	1285.55	+5.61	-4.87
2.	2.	2.	MySQL +	Relational, Multi-model ⓘ	1218.96	+3.82	-4.38
3.	3.	3.	Microsoft SQL Server +	Relational, Multi-model ⓘ	1072.19	+12.23	-13.66
4.	4.	4.	PostgreSQL +	Relational, Multi-model ⓘ	478.89	+0.17	+77.99
5.	5.	5.	MongoDB +	Document	408.07	+6.10	+65.96
6.	6.	6.	IBM Db2 +	Relational, Multi-model ⓘ	174.44	-1.61	-11.17
7.	↑ 8.	↑ 9.	Elasticsearch +	Search engine, Multi-model ⓘ	148.62	+2.62	+18.18
8.	↓ 7.	↓ 7.	Redis +	Key-value, Multi-model ⓘ	148.40	+2.03	+13.06
9.	9.	↓ 8.	Microsoft Access	Relational	143.78	-0.87	+10.67
10.	↑ 11.	10.	Cassandra +	Wide column	125.72	+2.11	+7.89
11.	↓ 10.	11.	SQLite +	Relational	122.90	-1.32	+7.44
12.	12.	↑ 14.	MariaDB +	Relational, Multi-model ⓘ	86.52	+1.29	+21.53
13.	13.	13.	Splunk	Search engine	85.24	+2.15	+20.15
14.	↑ 15.	↑ 18.	Hive +	Relational	77.90	+3.19	+20.93
15.	↓ 14.	↓ 12.	Teradata +	Relational	76.04	+0.69	+1.63
16.	16.	↓ 15.	Solr	Search engine	60.80	+0.57	-0.72
17.	17.	17.	HBase	Wide column	59.77	+1.11	-0.18
18.	18.	↑ 19.	FileMaker	Relational	58.51	+0.09	+3.84
19.	19.	↑ 21.	Amazon DynamoDB +	Multi-model ⓘ	55.93	-0.08	+11.74
20.	↑ 21.	20.	SAP HANA +	Relational, Multi-model ⓘ	55.74	+0.39	+7.37
21.	↓ 20.	↓ 16.	SAP Adaptive Server	Relational	55.44	-0.36	-6.07
22.	22.	22.	Neo4j +	Graph	51.03	+1.54	+10.45
23.	23.	↑ 24.	Couchbase +	Document, Multi-model ⓘ	34.67	-1.61	+2.26
24.	↑ 25.	↓ 23.	Memcached	Key-value	28.90	+0.17	-4.66
25.	↓ 24.	↑ 26.	Microsoft Azure SQL Database	Relational, Multi-model ⓘ	28.77	-0.02	+3.56
26.	↑ 27.	↑ 30.	Microsoft Azure Cosmos DB +	Multi-model ⓘ	27.59	+1.32	+10.06
27.	↓ 26.	↓ 25.	Informix	Relational, Multi-model ⓘ	27.59	+0.46	+1.80
28.	28.	↓ 27.	Vertica +	Relational, Multi-model ⓘ	23.37	-0.31	+2.28

Figura 4 - Comparativo entre banco de dados
Fonte: DB-Engines (2019)

6.6 FLASK

Flask é um *micro-framework* para o desenvolvimento de aplicações web na linguagem *Python*, possuindo duas dependências principais, a biblioteca de utilitários *Werkzeug*, que é utilizada para criar aplicações baseadas na especificação WSGI que especifica de maneira universal como uma aplicação Python se comunica com um servidor web e a engine de *templates Jinja 2* que é responsável por gerar a visualização dos dados.

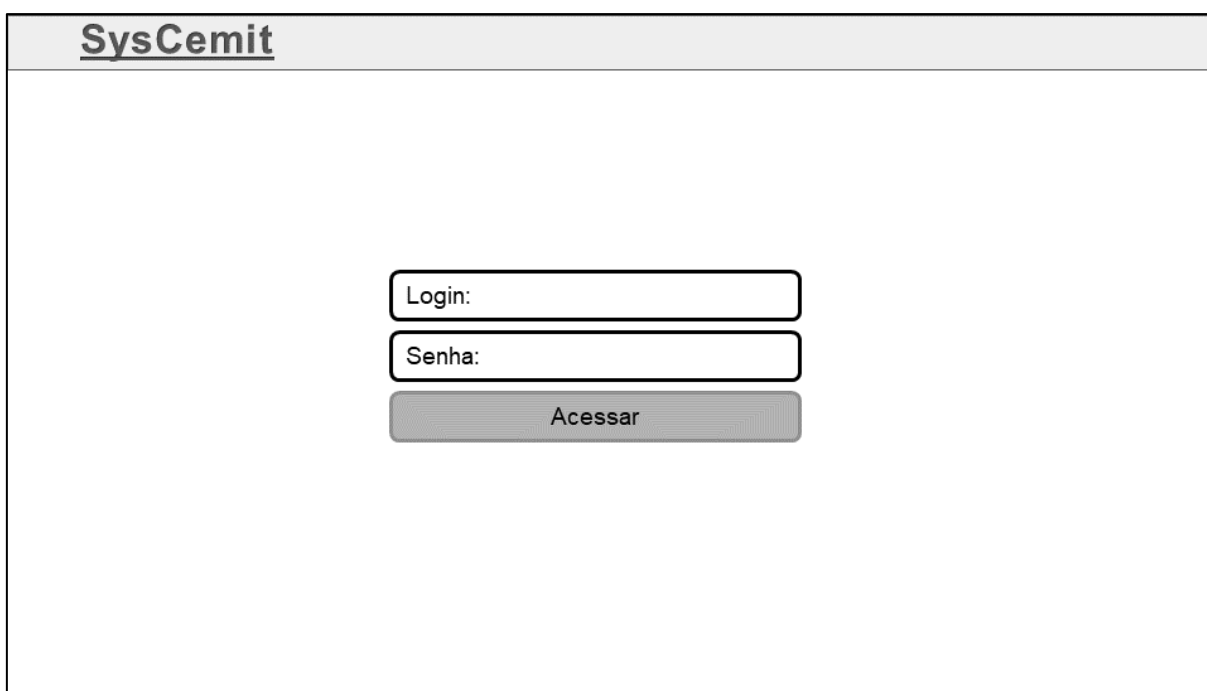
Apesar de sua simplicidade o framework é muito extensível e flexível, sendo possível construir aplicações de pequeno a grande porte e a utilização de diversas extensões que expandem suas funcionalidades, permitindo ao desenvolvedor trabalhar com o mínimo de dependências possíveis (BALTER, 2017).

6.7 FRAMEWORKS

Segundo Borges (2010), frameworks são conjuntos de componentes de software (bibliotecas, utilitários, entre outros), projetados para serem utilizados por outros sistemas e possibilitam a redução de tempo e esforço no desenvolvimento de software.

7 FUNCIONALIDADES ESPERADAS COM O SISTEMA

O sistema SYSCEMIT contará com uma interface de login (Figura 5) com privilégios diferentes entre usuários para que haja mais segurança na gestão da informação até mesmo para os funcionários de setores diferentes.



A interface de login do sistema SysCemit é apresentada em um formato de caixa de diálogo. No topo, há uma barra de título com o nome "SysCemit" em um estilo de fonte serifada e sublinhado. Abaixo, o campo de login é composto por três elementos centrais: um campo de texto rotulado "Login:", um campo de texto rotulado "Senha:" e um botão de ação rotulado "Acessar".

Figura 5 - Tela inicial de Login

Fonte: O Autor (2019)

Logo após autenticado pelo sistema, o usuário verá a tela de menu (Figura 6) onde contará com as funções principais do sistema.

No menu localizado do lado esquerdo tem as funções de Pesquisar, Adicionar, Importar (para facilitar a entrada de dados), Exportar e Sobre onde conta com informações do programa (Figura 7) e contato caso haja necessidade de entrar em contato.



Figura 6 – Tela principal
Fonte: O Autor (2019)

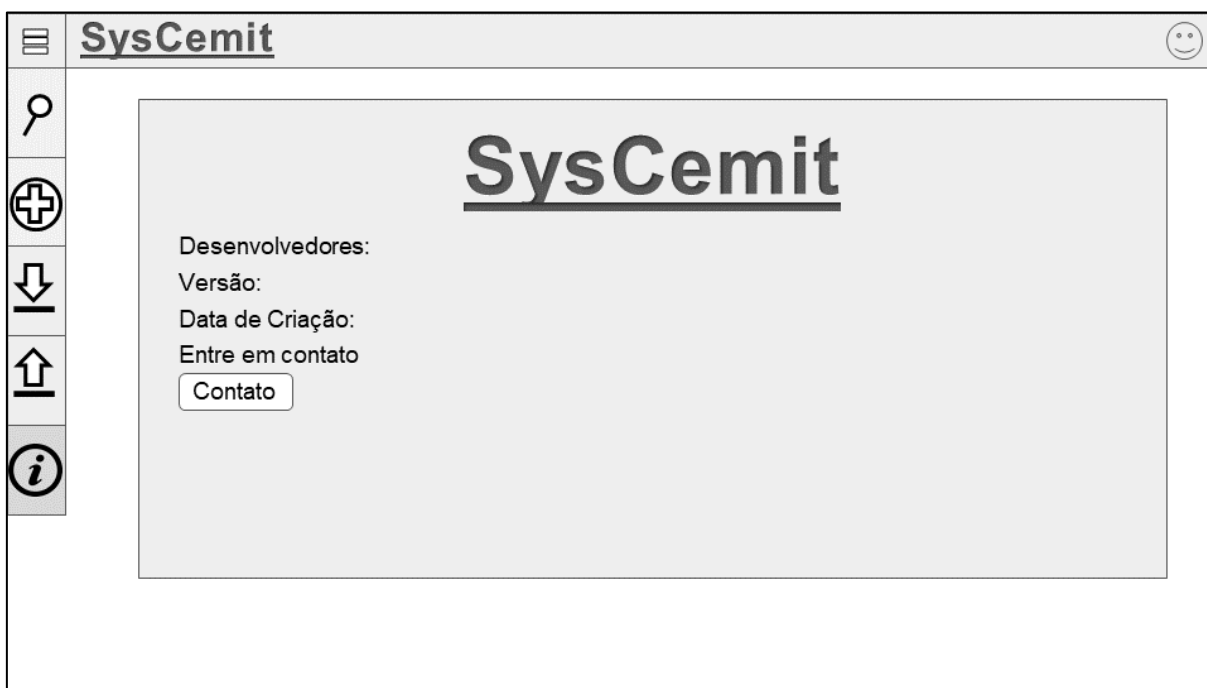
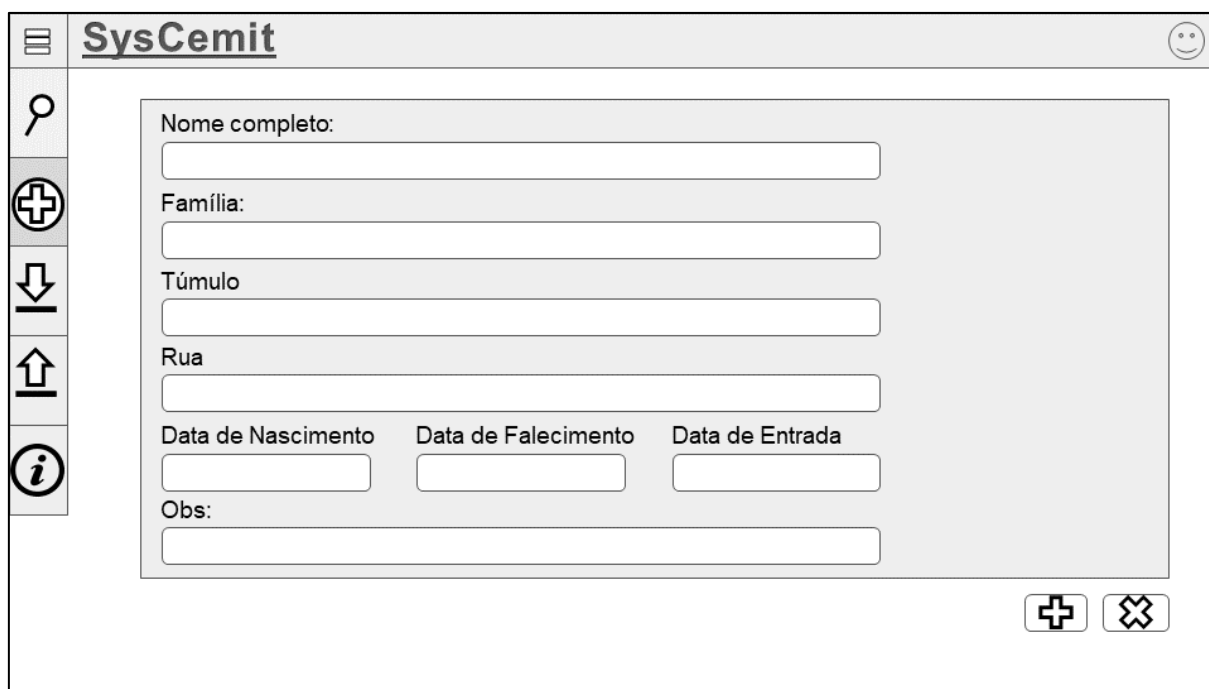


Figura 7 – Tela sobre
Fonte: O Autor (2019)

7.1 CRIAÇÃO DE REGISTROS DE NOVOS SEPULTAMENTOS

Para a criação de novos registros será necessário clicar no botão “adicionar” localizado no menu lateral esquerdo (Figura 7)



The image shows a web application window titled "SysCemit". On the left side, there is a vertical menu with several icons: a search icon, a plus sign (add), a downward arrow, an upward arrow, and an information icon. The main area of the window contains a registration form with the following fields:

- Nome completo:
- Família:
- Túmulo:
- Rua:
- Data de Nascimento:
- Data de Falecimento:
- Data de Entrada:
- Obs:

At the bottom right of the form area, there are two buttons: a plus sign (add) and a cross (cancel).

Figura 8 - Tela de cadastro

Fonte: O Autor (2019)

7.2 PESQUISA DE REGISTROS DE SEPULTAMENTOS REALIZADOS

O sistema contará com a função principal que será de pesquisa, onde o funcionário irá adicionar as informações e o programa retorna o resultado da pesquisa em formato de tabela como é possível ver na Figura 8

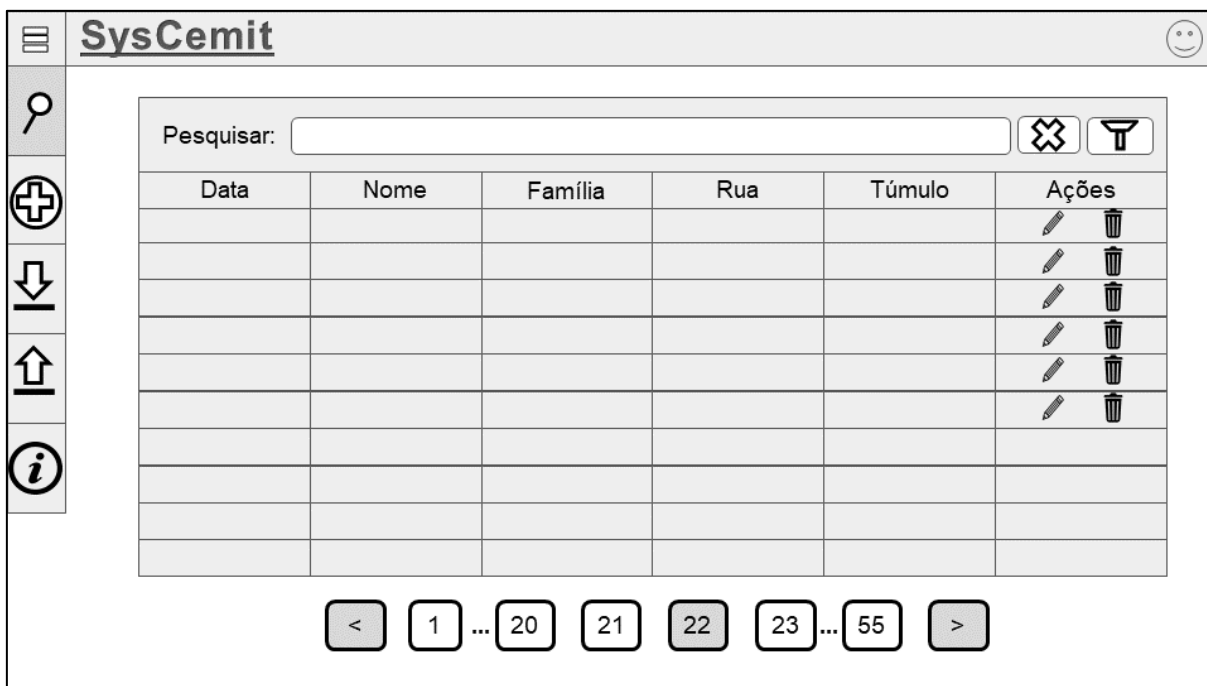


Figura 9 - Tela de pesquisa
Fonte: O Autor (2019)

7.3 ATUALIZAÇÃO DE REGISTROS DE SEPULTAMENTOS

Para atualização de um registro primeiro será necessário pesquisá-lo, em seguida clicar no botão de editar que se encontra no final da linha de cada pesquisa na coluna ações do registro como é possível ver na Figura 8

7.4 REMOÇÃO DE REGISTROS DE SEPULTAMENTOS

Caso haja necessidade de remover um registro já existente o usuário poderá excluir o registro clicando no botão de excluir localizado no final de cada linha de pesquisa (Figura 8)

8 CRONOGRAMA

JULHO A AGOSTO DE 2019

Produção do sistema

AGOSTO A SETEMBRO DE 2019

Realização de testes em computador doado ao Cemitério

SETEMBRO A OUTUBRO DE 2019

Adaptação do sistema e suas funcionalidades em computador doado ao Cemitério

OUTUBRO A NOVEMBRO DE 2019

Implantação do sistema em computador doado ao Cemitério Municipal São João Batista de Itapetininga para que possa entrar em funcionamento no Dia dos Finados.

REFERÊNCIAS

BALTER, L. **JavaScript e linguagens de pré-compilação**. 17 jan. 2017. Disponível em: <<https://imasters.com.br/back-end/javascript-e-linguagens-de-pre-compilacao> >. Acesso em: 27 abr. 2019.

BIAJONE, J. **Morada de Heróis**: projeto de iniciação científica em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade de Tecnologia de Itapetininga. Fatec Itapetininga. 2017. Disponível em: <http://mh.itapetininga.com.br/projeto_MH.pdf> Acesso em: 19 maio 2019.

BORGES, L. E. **Python para Desenvolvedores**.2.ed. Rio de Janeiro: Edição do autor, 2010, 360p. ISBN 978-85-909451-1-6. Disponível em: <https://ark4n.files.wordpress.com/2010/01/python_para_desenvolvedores_2ed.pdf> . Acesso em: 18 abr. 2019.

DB-ENGINES Ranking of Relational. **DB-Engines**, mai.2019.Disponível em:<<https://db-engines.com/en/ranking>> Acesso em:27 maio.2019.

EIS, Diego. **O básico: O que é HTML?**. 21 jan. 2011. Disponível em: <<https://tableless.com.br/o-que-html-basico/>>. Acesso em: 17 maio 2019.

FLANAGAN, David. **JavaScript - The definitive guide**. 6.ed. O'Reilly Media. 2011.

GRINBERG, Miguel. **Flask Web Development: Developing Web Applications with Python**.1.ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2014, 258p. ISBN 978-1449372620.

MACHADO, S. S. **Análise Ambiental de Cemitérios**: um desafio atual para a administração pública. Revista de Ciências Humanas. V. 6, n.º 1, p.127-144. Jan/Jun. 2006

O que é CSS. 23 mar. 2019. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-PT/docs/Web/CSS/Como_come%C3%A7ar/O_que_%C3%A9_CSS>. Acesso em: 17 maio 2019.

SQLITE DOCUMENTACION. What is SQLite? **SQLite**. Disponível em:<<https://www.sqlite.org/index.html>> Acesso em:12 maio 2019.