

Expansão do Dicionário da Língua Brasileira de Sinais

Paradigmas da Programação

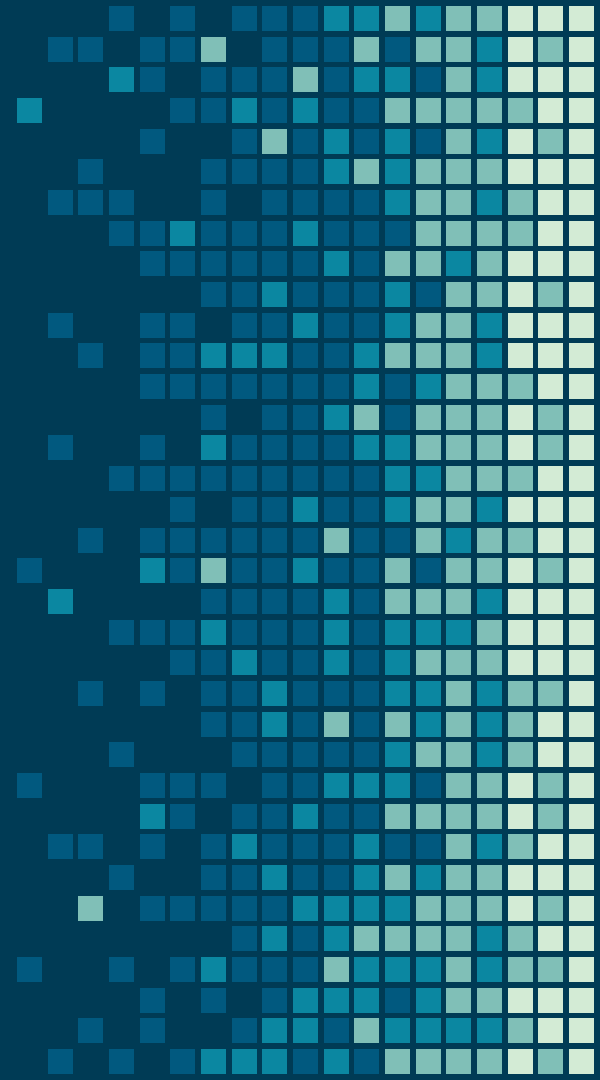
Profa. Dra. Carla Diacui Medeiros Berkenbrock

Alunos:

Fernanda Maria de Souza

Mateus Seneem

Rafael Granza de Mello



Índice

- Implementação da SignWriting
- Regionalismo
- Prototipagem Mobile
- Inclusão de Vídeos
- Características da linguagens escolhidas



Busca

☒ Palavra ☐ Exemplo ☐ Acepção ☐ Assunto

Palavra:

Ordem

☒ Alfabética ☐ Por assunto ☐ Mão

A - B - C - D - E - F - G - H - I - J - K - L - M - N - O - P - Q - R - S - T - U - V - W - X - Y - Z

Assuntos

ANIMAL/INSETO/PEIXE/AVE

Palavras

-- SELECIONE --

GATO

Mão**Vídeo****Acepção**

Mamífero doméstico, carnívoro, da família dos Felídeos, de grande utilidade para a destruição de ratos.

Exemplo

Ela achou meu gato na rua.

Exemplo Libras

EL@ ACHAR GAT@ ME@ R-U-A.

Imagem**Classe Gramatical**

SUBSTANTIVO

Origem

nacional



Acessibilidade Brasil
www.acessobrasil.org.br

- créditos - libras em cd

Busca

☒ Palavra ☐ Exemplo ☐ Acepção ☐ Assunto

Palavra: N°:

Buscar

Ordem

Alfabética Por assunto Mão

A - B - C - D - E - F - G - H - I - J - K - L - M - N - O - P - Q - R - S - T - U - V - W - X - Y - Z

Imagem



Assuntos

ANIMAL/INSETO/PEIXE/AVE

Palavras

-- SELECIONE --

GATO

SignWriting



Mão



Sinal em vídeo



Acepção

Mamífero doméstico, carnívoro, da família dos Felídeos, de grande utilidade para a destruição de ratos.

Exemplo

Ela achou meu gato na rua.

Exemplo Libras

EL@ ACHAR GAT@ ME@ R-U-A.

Classe Gramatical

SUBSTANTIVO

Origem

nacional

Exemplo em vídeo



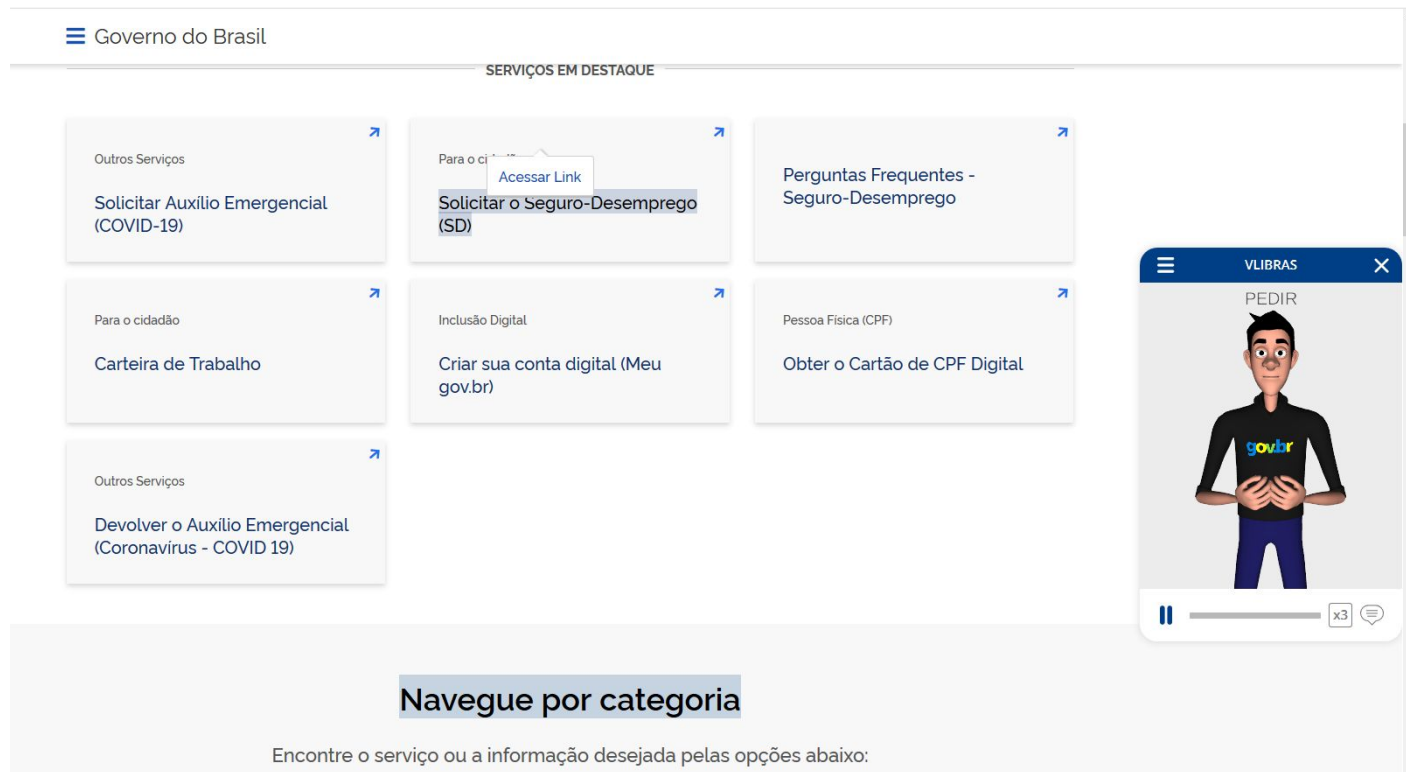
Regionalismos



Acessibilidade Brasil
www.acessobrasil.org.br

créditos - libras em cd

Extensão VLibras



The screenshot displays the VLibras extension integrated into the gov.br website. At the top, the 'Governo do Brasil' logo is visible. Below it, a section titled 'SERVIÇOS EM DESTAQUE' (Highlighted Services) features a grid of service cards. A tooltip labeled 'Acessar Link' (Access Link) is shown over the 'Solicitar o Seguro-Desemprego (SD)' card. To the right, a video player window titled 'VLBRAS' is active, showing a sign language interpreter with the 'gov.br' logo on his shirt. The video player includes a pause button, a progress bar, and a volume icon. At the bottom, a section titled 'Navegue por categoria' (Browse by category) contains the text: 'Encontre o serviço ou a informação desejada pelas opções abaixo:' (Find the service or information you want through the options below:).

Governo do Brasil

SERVIÇOS EM DESTAQUE

Outros Serviços

Solicitar Auxílio Emergencial (COVID-19)

Para o cidadão

Carteira de Trabalho

Outros Serviços

Devolver o Auxílio Emergencial (Coronavírus - COVID 19)

Para o cidadão

Solicitar o Seguro-Desemprego (SD)

Acessar Link

Perguntas Frequentes - Seguro-Desemprego

Inclusão Digital

Criar sua conta digital (Meu gov.br)

Pessoa Física (CPF)

Obter o Cartão de CPF Digital

VLBRAS


PEDIR

gov.br

Navegue por categoria

Encontre o serviço ou a informação desejada pelas opções abaixo:

Propor sinal no WikiLIBRAS

**WIKILIBRAS**

TAREFAS

- MINHAS TAREFAS
- TAREFAS DISPONÍVEIS
- CONSULTAR PENDENTES
- CONSULTAR CONCLUÍDAS


SINAL

- PROPOR SINAL**
- DUPLICAR SINAL
- REMOVER SINAL
- ESTATÍSTICAS
- DICIONÁRIO


PERFIL

- SOLICITAR PERFIL
- MINHA CONTA
- SAIR

BEM VINDO AO WIKILIBRAS |

IR PARA A DOCUMENTAÇÃO 

PROPOR SINAL



1

GERAL
REQUERIDO

2

SIGNIFICADO
REQUERIDO

3

INFORMAÇÕES
OPCIONAL

PREENCHA O CAMPO ABAIXO COM NOME DO SINAL. CASO EXISTA ALGUMA INFORMAÇÃO DESCONHECIDA PARA VOCÊ NAVEGUE ATÉ A ABA DE "AJUDA".

NOME DO SINAL

FRASE EXEMPLO

VOLTAR

PRÓXIMO

Extensão SignMaker 2017

Editor de Sinais 2017

-

+

Busca

☒ Palavra ☐ Exemplo ☐ Acepção ☐ Assunto

Palavra: N°:

Buscar

Ordem

Alfabética Por assunto Mão

A - B - C - D - E - F - G - H - I - J - K - L - M - N - O - P - Q - R - S - T - U - V - W - X - Y - Z

Imagem



Assuntos

ANIMAL/INSETO/PEIXE/AVE

Palavras

-- SELECIONE --

GATO

SignWriting



Mão



Sinal em vídeo



Acepção

Mamífero doméstico, carnívoro, da família dos Felídeos, de grande utilidade para a destruição de ratos.

Exemplo

Ela achou meu gato na rua.

Exemplo Libras

EL@ ACHAR GAT@ ME@ R-U-A.

Exemplo em vídeo



Regionalismos



Acessibilidade Brasil
www.acessobrasil.org.br

créditos - libras em cd

Implementação em Python - Crawler

- O crawler realiza o download do site SignPuddle Online de todos os símbolos Sign Writing presentes e suas variações regionais. Os símbolos são armazenados no Banco de Dados uma só vez.
- As bibliotecas BeautifulSoup 4 e Selenium foram utilizadas.

BeautifulSoup



**Selenium
WebDriver**

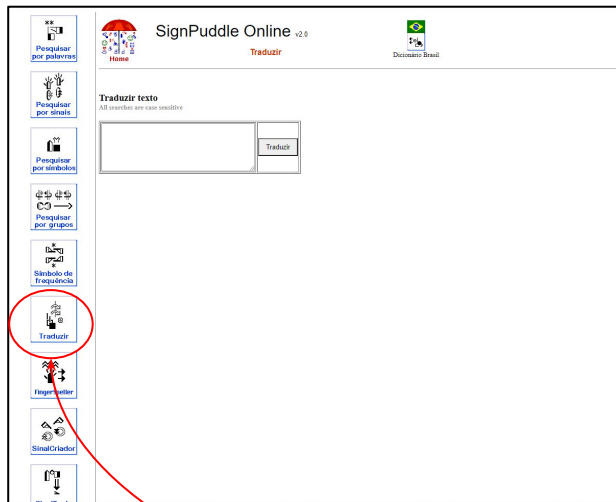
Dicionário do SignMaker 2017

Editor de Sinais 2017

-

+

Execução - Crawler




SignPuddle Online v2.0


Home Traduzir Dicionário Brasil


Traduzir texto
All searches are case sensitive


Traduzir


LIBRAS
Brazilian
Sign Language


SignPuddle BR  Brazil


 Dicionário

 Literatura



































































 Enciclopédia

 Lição

 Puddle Manual

 Puddle Video

SignPuddle Online 2.0
Click Below To Find Your Sign Language...

<http://www.signbank.org/signpuddle/>

Prototipagem Mobile

Em relação ao Back-End, o dicionário será implementado com um banco de dados ElasticSearch via pesquisa de chave.

Isso vai permitir a inserção, atualização, remoção e recebimento das informações do dicionário.





Referente ao Front-end para mobile, ela será feita em javascript, pois permite maior maleabilidade à criação do aplicativo.





Será utilizada uma API da Vlibras (Open Source) para mostrar como expressar a palavra



Também será
permitido a escolha
da regionalidade
através desse botão

Características das Linguagens Escolhidas

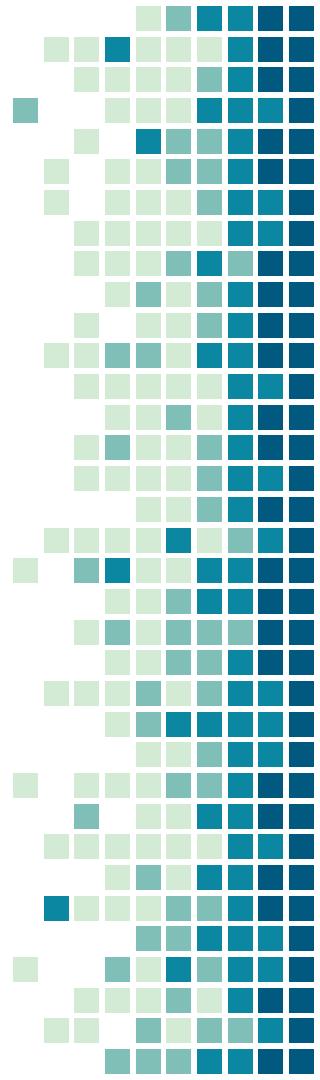
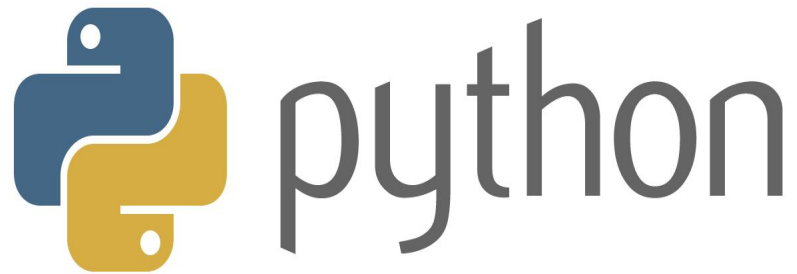
1. Python

1.1 Crawler

1.2 Inserção Banco de Dados

2. JavaScript

3. Linguagem SQL (Dados)



Características Gerais – Python

- Identação Obrigatória
- Interpretada (compila bytecode e interpreta)
- Multiplataforma
- Orientação a Objetos
- Bibliotecas:
 - Integração com Bancos de Dados, manipulação de imagens, raspagem de dados pela Web.
- Tipagem forte e dinâmica
- Multiparadigma
- Estruturas de alto nível



Implementação em Python – Crawler

- Por meio das bibliotecas Beautiful Soup 4 e Selenium do Python, a criação de um crawler que captura imagens do Google e vídeos do Youtube com os respectivos sinais buscados. (Creative Commons)

BeautifulSoup



Selenium
WebDriver

Exemplo de Implementação - Crawler (Buscas Google Imagens)

```
def download_image(link):
    global n
    headers = {"User-Agent": ua.random}
    try:
        r = requests.get("https://www.google.com" +
link.get("href"), headers=headers)
    except:
        print("Link invalido.")
        title = fromstring(r.content).findtext("./title")
        link_url = title.split(" ")[-1]
        print(link_url)

        if link_url.find(".jpg") == len(link_url) - 4:
            wget.download(link_url, str(os.getcwd()) + "/" + palavra +
"/" + str(n) + ".jpg")
            n = n + 1
```

```
palavra = input('palavra: ')
quantidade_paginas = int(input('quantidade_paginas : '))
url = "https://www.google.com/search?
as_st=y&tbs=isz%3Alt%2Cisl%3Asvga%2Citp%3Aphoto%2Cift%3Ajpg&tbm=isch&sa=
l&ei=H_-KW6GSHImGoAS3z4DYCA&q=" + palavra + "&soq=" + palavra
print(url)
source = search(url)

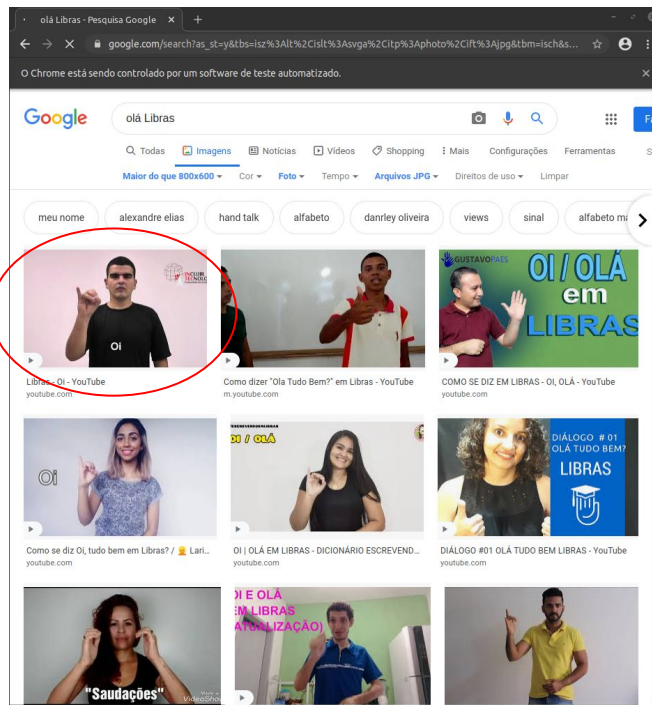
page_text = source.encode('utf-8').decode('ascii', 'ignore')
soup = BeautifulSoup(page_text, "html.parser") #
ua = UserAgent()

if not os.path.isdir(palavra):
    os.makedirs(palavra)

links = soup.find_all("a", class_="rg_l")
for l in links[0:quantidade_paginas]:
    try:
        download_image(l)
        print("Imagem baixada")
    except:
        print("Erro")
        pass
```

Execução - Crawler

```
(venv) nanda@nanda-VirtualBox:~/PycharmProjects/pythonProject2/crawlerpap/crawlerpap/spiders$ python3 pap.py  
palavra: libras olá  
quantidade_paginas : 1  
https://www.google.com/search?as\_st=y&tbs=isz%3Alt%2Cisl%3Asvga%2Ctp%3Aphoto%2Cift%3Ajpg&tbm=isch&sa=1&ei=H\_-KW66SHImGoAS3z4DYCA&q=libras olá&oq=libras olá
```



Obs.: Captura de imagens sem direitos autorais

Banco de Dados escolhido

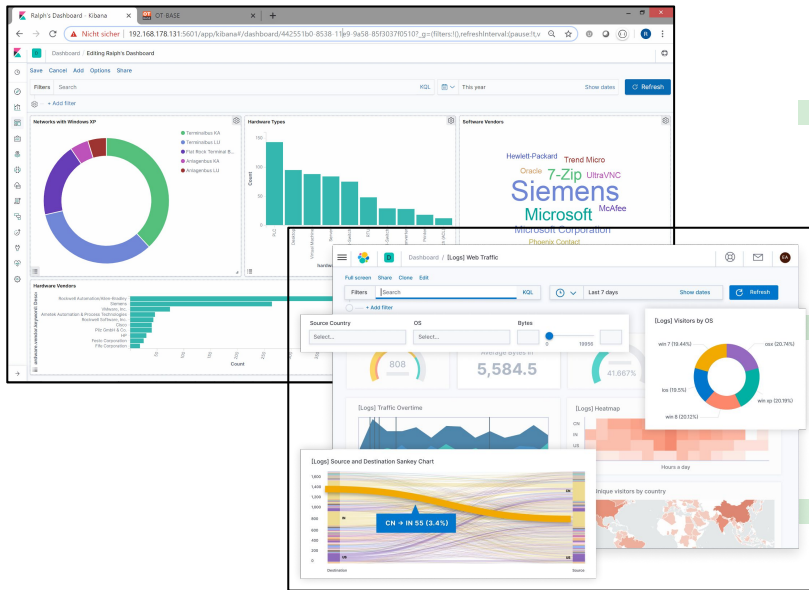


kibana



elasticsearch

- O indexador ElasticSearch foi escolhido devido a facilidade de manipulação e integração com o Python.



Protótipo: Passagem dos dados coletados para o Indexador

```
from elasticsearch import Elasticsearch

doc = {
    'palavra': palavra,
    'imagem': imagem,
    'video': video,
    'assunto': assunto,
    'acepcao': acepcao,
    'exemplo': exemplo,
    'exemplo_libras': exemplo_libras,
    'imagem_mao': mao
}

res = es_client.index(index="sinais", doc_type="docs", body=doc)
```

Justificativa Crawler com Python

- As palavras não serão limitadas ao espaço do Banco de Dados, **pois é possível pesquisar novas palavras a todo momento.** Com isso, a cada palavra não presente no Indexador, é feito a **inserção** no BD.
- É possível **excluir e alterar** qualquer palavra presente no Indexador.

Justificativa – Python



Selenium
WebDriver

matplotlib

BeautifulSoup



Scrapy

Pandas



Requests

- A linguagem Python foi escolhida por possuir **diversas bibliotecas** que visam automatizar por meio de robôs a captura das informações necessárias para o dicionário.
- O segundo ponto considerado foi a **facilidade de integração com o Banco de Dados Elasticsearch**.
- Portanto, com o Python foi possível **coletar vídeos e imagens dos sinais em Libras e símbolos da Escrita de Sinais**, armazenando-os no Elasticsearch.

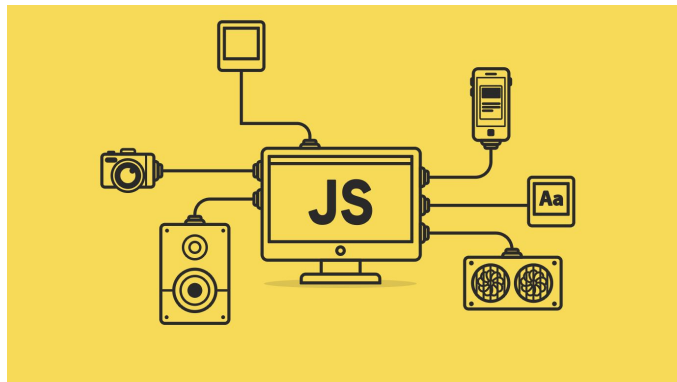


JavaScript



Características JavaScript

- Interpretada
- Baseada em objetos
- Programação dirigida por eventos
- Independente de plataforma



Justificativa – JavaScript



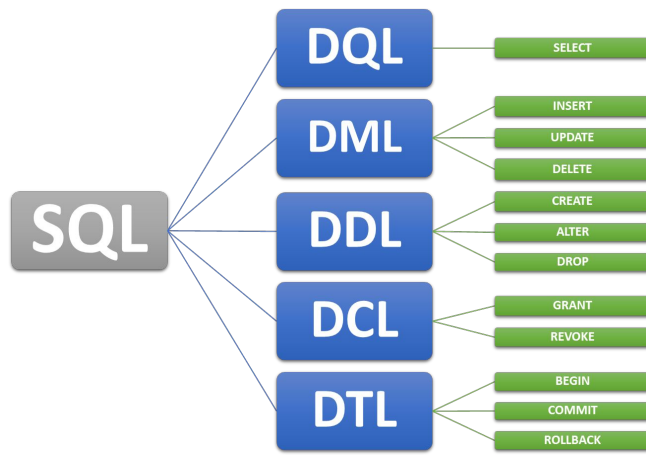
- A linguagem JavaScript foi escolhida por sua **integração com diversas APIs**, como por exemplo a da VLibras.
- Outro fator se dá por ser **mais leve e rápida** que outras linguagens de programação.
- O dicionário do SignMaker 2017 está armazenado em JavaScript.





Características Gerais – SQL

- SQL é uma linguagem de pesquisa declarativa padrão para Bancos de Dados Relacionais.
- Meio de interação entre o SGBD e a aplicação.
- Arquitetura totalmente escalável.
- Sintaxe simples e bem definida.
- Pode ser utilizada interativamente ou embutida em linguagens de programação.



Justificativa – SQL

- Por meio da linguagem SQL é possível **inserir, alterar e remover** todos os campos da ferramenta por meio de queries SQL com operações **CRUD**.
- Como todos os campos da ferramenta estão incluídos no Banco de Dados, a manipulação dos mesmos é facilitada pelas diversas **formas de consulta presentes na linguagem SQL**, auxiliado pelo fato do dicionário se tratar essencialmente de um mecanismo de busca.



- SELECT ... FROM ... WHERE ...
- INSERT INTO ... VALUES ...
- UPDATE ... SET ... WHERE ...
- DELETE FROM ... WHERE ...