

Universidade Paulista - UNIP

Rayani Rocha

BIG DATA APLICADA A MEDICINA DE PRECISÃO DIAGNÓSTICA

**Limeira
2022**

Universidade Paulista - UNIP

Rayani Rocha

BIG DATA APLICADA A MEDICINA DE PRECISÃO DIAGNÓSTICA

Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca examinadora da Faculdade UNIP, como requisito parcial à obtenção do Bacharelado em ciência da computação sob a orientação do professor Me. Amaury André e Me. Antonio Mateus Locci.

**Limeira
2022**

Sergio Eduardo Nunes

BIG DATA APLICADA A MEDICINA DE PRECISÃO DIAGNÓSTICA

Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca examinadora da Faculdade UNIP, como requisito parcial à obtenção do Bacharelado em ciência da Computação sob a orientação do professor Me. Amaury André e Me. Antonio Mateus Locci.

Aprovada em XX de XXXXX de 201X.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Nome completo

Prof. Me. Nome completo

Prof. Esp. Nome completo

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus colegas que sempre apoiaram minhas ideias mirabolantes e trouxeram dicas, a meus professores que muito ensinaram e contribuíram para minha formação, além do meu companheiro, Fernando, que esteve ao meu lado nas alegrias e incertezas dessa jornada.

*“O conhecimento é um tesouro, mas a prática
é a chave para alcançá-lo”.*

(Thomas Fuller)

RESUMO

Texto em parágrafo único, no máximo 500 palavras...

Palavra-Chave: Big data; Medicina; Estatística; Diagnóstico; Ciência de Dados.

ABSTRACT

Text...

Key Words: ...

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama coleta de dados.....14

LISTA DE ABREVIATURAS

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1.1 Objetivo	12
1.2 Justificativa	12
1.3 Metodologia	12
2. PRIMEIRO NÍVEL	13
2.1 Segundo Nível	13
2.1.1 Terceiro nível	13
CONCLUSÃO	14
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15

1. INTRODUÇÃO

Os estudos acerca de...

1.1 Objetivo

O objetivo desse trabalho é desenvolver uma aplicação Big Data que visa proporcionar agilidade e melhoria na triagem e atendimento através do uso de uma ferramenta que irá coletar, armazenar e distribuir informações oriundas de bancos de dados de artigos científicos e estudos de casos disponíveis em fontes públicas.

Dessa forma trazendo indicadores e *insights* heurísticos, visando uma melhor tomada de decisão. Além de possibilitar ao consultor (médico) um *overview* de artigos com novas abordagens e medicamentos sobre a doença pesquisada.

Partindo da análise do estabelecimento de um intervalo de referência, controle de qualidade baseado em dados do paciente, modelagem diagnóstica ou prognóstica, investigação epidemiológica, gerenciamento de laboratório, análise de fontes de variações e modelagem de dados.

1.2 Justificativa

Os esforços para criação da aplicação se devem a intenção de obter acurácia no diagnóstico médico através de uma larga fonte de informação disponíveis numa única base fonte. Espera-se que com mais informação o usuário tenha maior clareza e objetividade no diagnóstico.

Em resumo entende-se que uma maior acurácia contribuiria para salvar vidas pois uma detecção mais rápida de uma doença traz um melhor prognóstico podendo até salvar vidas.

1.3 Metodologia

Durante o desenvolvimento desse TCC uma das métricas utilizadas para entender o cenário e realizar análise, teve-se através de uma entrevista com uma amostra de médicos especializados em diagnóstico e/ou clínicos gerais, onde foi realizado levantamento de informações com base em um questionário desenvolvido visando entender como funciona o sistema atual e levantar requisitos para trazer melhorias ao método atualmente utilizado.

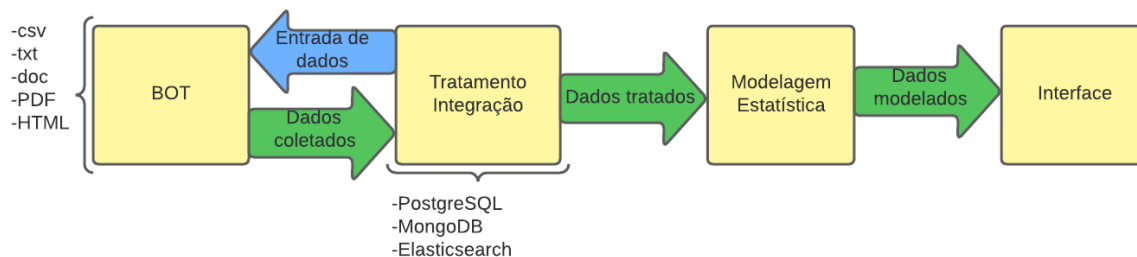
Com esta amostra foi possível identificar que boa parte do corpo clínico atualmente utiliza um aplicativo que auxilia na rotina médica com prescrições, dosagem de medicamentos, calculadoras e escores, orientações sobre procedimentos, atlas de radiologia, descrição de doenças, entre outros.

Foi realizado um estudo em cima do aplicativo em questão, que se chama *Whitebook* e pode ser utilizado via Web ou aplicação mobile, ele oferece uma gama ampla de produtos conforme mencionado anteriormente, porém para tanto é cobrado uma taxa mensal de cerca de R\$49,00.

Um fato importante, é que durante os estudos foi identificado um GAP nos serviços fornecidos, a falta de conexão do aplicativo com os artigos científicos, inovações, testes e pesquisas atuais, o que originou o processo de criação, tendo em vista que essa base é de conhecimento geral e pesquisável via Web.

Para realizar a coleta de dados (artigos), foi desenvolvido um BOT que realiza a coleta dos dados na fonte pública, esses dados coletados passam por tratamento e integração, passam por modelagem estatística e depois de modelados esses dados são disponibilizados na interface do usuário. Conforme figura 1.

Figura 1: Diagrama coleta de dados



Fonte: Elaborado pelo Autor

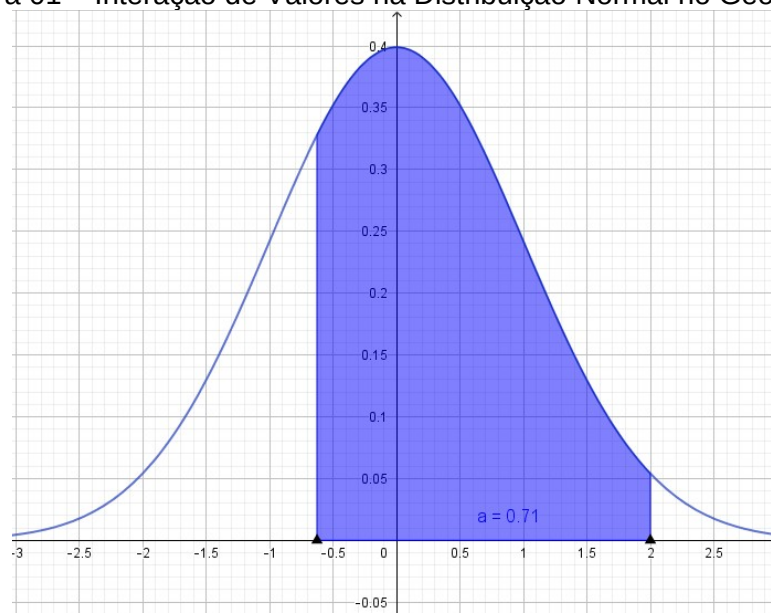
O Bot de coleta foi desenvolvido em Python, utilizando também HTML, BeautifulSoup e Scrapy, esse BOT realiza coleta de arquivos csv, txt, doc e PDF. Para armazenamento, tratamento e integração foi utilizado PostgreSQL, MongoDB e Elasticsearch, a aplicação ainda não possui uma interface, sendo esse um ponto a ser desenvolvido.

Também é esperado que a solução final agregue um modelo utilizando API REST para que o cliente possa fazer a integração no sistema atual que possuir, além de trabalhar com BOT para *requests* em massa.

2. PRIMEIRO NÍVEL

Texto...

Figura 01 – Interação de Valores na Distribuição Normal no GeoGebra



Fonte: Elaborado pelo autor, print software GeoGebra.

2.1 Segundo Nível

Texto...

2.1.1 Terceiro nível

Texto...

Quadro 01 – Tipos de Distribuição Estatística

Distribuições Contínuas	Distribuições Discretas
Normal	Poisson
Uniforme	Uniforme discreta
Triangular	*****

Exponencial	*****
Weibull	*****

Fonte: Adaptado Filho (2001, p. 173)

3. REDES CONVERGENTES

Jhfjdsjhfhjsdjhfkjhsjkdhfkjhskjhdjkjfhjshjfhj jhjsdhkjfhjkshdkjhfkjhjkdh
jdhsjfhkjshjd hfhjsjkhkjfhjh jdhfhjks hjdkjhsjh sjhdfjhsjhdjh...

CONCLUSÃO

O trabalho permitiu...

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gomes, Leonnardo. **Veja como o Big Data Analytics tem transformado a compreensão e análise de grande volume de dados.** Disponível em:<<https://www.voitto.com.br/blog/artigo/big-data-analytics>>. Acesso em 05 de Junho de 2022.

Chaochao et al. **Estudos de big data do mundo real em medicina laboratorial: status atual, aplicação e considerações futuras.** Disponível em:<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0009912020307815>>. Acesso em 05 de Junho de 2022.

Mehar et al. **Inteligência artificial e aprendizado de máquina em medicina de precisão: uma mudança de paradigma na análise de big data.** Disponível em:<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1877117322000436>>. Acesso em 05 de Junho de 2022.