**V-base: Sistema Visual de Consulta ao SINAN – Violência Interpessoal e Autoprovocada**

Ewerton Pereira Santos Silva - 202403611414

Breno Antony Oliveira Pontes - 202402412094

Zenilson José Oliveira de Almeida - 202402618075

Guilherme antonio da silva ribeiro - 202403512661

Luan meyrison da Silva - 202402412256

Gustavo Henrique Carvalho de Moraes - 202402533193

**1 - Título do Projeto**

V-base: Sistema Interativo de Visualização de Dados do SINAN com PyQt5, BigQuery e SQLite

**2 - Introdução**

O V-base é um sistema interativo para visualização de dados sobre violência interpessoal e autoprovocada registrados no SINAN. Desenvolvido em Python com a biblioteca PyQt5, o sistema combina uma interface gráfica amigável, autenticação de usuários via banco local SQLite, e consultas dinâmicas a dados armazenados na Google Cloud via BigQuery. A proposta do sistema é facilitar o acesso e análise de dados complexos, promovendo sua interpretação por pesquisadores, profissionais de saúde e gestores públicos.

**3 - Justificativa**

O acesso aos dados de violência no Brasil é essencial, porém desafiador, especialmente para usuários sem conhecimento técnico. O V-base preenche essa lacuna oferecendo:

Interface visual intuitiva;

Gráficos interativos com filtros personalizáveis;

Integração com dados oficiais e atualizados;

Controle de acesso por meio de login e cadastro.

Esses diferenciais tornam o sistema adequado para uso acadêmico, institucional e governamental.

**4 - Objetivos**

Objetivo Geral:

Desenvolver um sistema desktop interativo para consulta visual dos dados de violência do SINAN utilizando PyQt5, BigQuery e SQLite.

Objetivos Específicos:

Criar interface gráfica intuitiva e responsiva.

Autenticar usuários localmente com SQLite.

Integrar o sistema com o BigQuery via API oficial.

Exibir visualizações gráficas: notificações por data, tipos de violência e sexo das vítimas.

Permitir filtros por intervalo de datas para as análises.

**5 - Base de Dados**

Origem: Plataforma Base dos Dados (dados públicos do SINAN).

Dataset: br\_ms\_sinan.microdados\_violencia

Armazenamento: Google BigQuery.

Campos utilizados:

data\_notificacao

ocorreu\_violencia\_fisica

ocorreu\_violencia\_psicologica

ocorreu\_tortura

ocorreu\_violencia\_sexual

ocorreu\_trabalho\_infantil

sexo\_paciente

Pré-processamento: mínimo, com limpeza e filtros aplicados diretamente nas queries SQL dentro da aplicação.

**6 - Tecnologias Utilizadas**

Linguagem: Python 3

Interface Gráfica: PyQt5

Banco de Dados Local: SQLite (autenticação de usuários)

Banco de Dados na Nuvem: Google BigQuery

Visualização de Dados: matplotlib

IDE e Versionamento: PyCharm e GitHub

**7 - Metodologia de Desenvolvimento**

A metodologia adotada foi o Desenvolvimento Rápido de Aplicações (RAD), com as seguintes etapas:

Planejamento: Escolha do problema e levantamento dos dados.

Prototipagem: Criação da interface com PyQt5.

Desenvolvimento: Implementação de autenticação local, conexão com BigQuery e criação dos gráficos.

Testes: Verificação da funcionalidade dos filtros, queries, login e exibição dos dados.

Documentação: Consolidação do código no GitHub com instruções de uso.

**8 - Funcionalidades do Sistema**

Autenticação de Usuário: sistema de login e cadastro usando banco SQLite local.

Dashboard Interativo: com três gráficos principais:

Notificações por Data (linha temporal)

Distribuição por Tipo de Violência (barras)

Sexo das Vítimas (pizza)

Filtro por Data: usuário seleciona um intervalo de datas para análise.

Design escuro (dark mode): melhor conforto visual.

Navegação por abas: organização clara dos dados e funcionalidades.

Restrições de acesso: gráficos disponíveis apenas após login.

**9 - Conclusão**

O V-base demonstra como tecnologias acessíveis e modernas podem ser combinadas para criar soluções poderosas para análise de dados públicos de saúde. Sua estrutura modular, com autenticação local, integração em nuvem e visualização em tempo real, oferece um modelo escalável e replicável. A ferramenta é valiosa para estudos acadêmicos, formulação de políticas e monitoramento de dados de violência.

Para futuras versões, estão previstas funcionalidades como:

Exportação dos gráficos;

Novos filtros (por município, faixa etária, local da ocorrência);

Visualizações avançadas (mapas, séries temporais).

**10 - Repositório GitHub**

https://github.com/Ewep12/Vbase