

Integrantes: Otávio Vieira, Enzo Rodrigues, Eduardo Silva, Murilo Barbosa, Bruno Isaac e Rafael Maia

## Funcionalidades

1. Consulta de dados do CNES por um estado.
2. Consulta de dados CNES por mais de um estado.
3. Exportação de relatórios CNES.
4. Mapa Interativo Básico.
5. Ranking de estados.
6. Scatter da população vs estab.rai
7. Heatmap/Choropleth
8. Consulta de dados leitos por um estado.
9. Consulta de dados leitos por data/mês.
10. Consulta por tipos de leitos.
11. Consulta de um estabelecimento específico
12. Percentual de ocupação de leitos por região.
13. Análise de leitos x população assistida
14. Detalhe do Hospital
15. Filtro para escolher o ano de busca - API com os dados históricos
16. Comparação dos dados de anos diferentes - análises
17. Agente de IA e deploy final
18. Gráfico de contagem de leitos do hospital específico.

## Master Planning 1

### Sprint 1: Funcionalidade 1- Consulta de dados do CNES por um estado.

H.U Funcionalidade 1: Como usuário, quero buscar e visualizar uma lista de estabelecimentos de saúde do CNES de um estado por meio de uma visualização gráfica.

Entregas: 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3

Tarefas:

1. Criação das tabelas.
2. Desenvolver o processo de ETL do CNES.
3. Implementar endpoint de consulta dos estabelecimentos.
4. Implementar a consulta dos estabelecimentos filtrados por um estado específico.
5. Criar a interface base.
6. Criação do repositório
7. Testar a busca e corrigir bugs.

8. Implementar a interface de busca com visualização.

## **Sprint 2: Funcionalidade 2, 5 e 6 - Consulta de dados do CNES por mais de um estado com a visualização do Ranking de estados e Scatter da População vs Estabelecimento.**

H.U Funcionalidade 2: Como usuário, quero buscar e visualizar uma lista de estabelecimentos de saúde do CNES filtrados por mais de um estado com uma visualização gráfica.

H.U Funcionalidade 5: Como usuário, quero visualizar um ranking de estados com gráficos de barras, filtros e ordenação.

H.U Funcionalidade 6: Como usuário, quero visualizar um gráfico de dispersão relacionando população e estabelecimentos.

Entregas 3.4, 3.5

Tarefas:

1. Orquestração dos processos de ETL.
2. Desenvolver visualização dos gráficos com filtros.
3. Implementar a consulta de estabelecimentos filtrados por mais de um estado.
4. Implementar resumo de contagens por UF/município.
5. Testar geração e visualização.
6. Desenvolver ranking de estados.
7. Integrar ranking de estados à interface.
8. Adicionar filtros de ordenação.
9. Desenvolver scatter plot.
10. Integrar scatter plot à interface.

## **Sprint 3: Funcionalidades 3 e 4 - Exportação de relatórios CNES e Mapa Interativo Básico.**

H.U Funcionalidade 3: Como usuário, quero exportar a lista de estabelecimentos do CNES em formatos como CSV ou Excel, sejam eles filtrados por um ou mais estados ou geral e desejo também exportar o gráfico de ranking de estados e o scatter em formatos como PNG.

H.U Funcionalidade 4: Como usuário, quero visualizar estabelecimentos de saúde em um mapa interativo com clusters e popups informativos.

Entregas: 3.6

Tarefas:

1. Implementar exportação dos relatórios e gráficos.
2. Ajustar a interface para exportação.
3. Testar exportação e formatos.
4. Corrigir bugs e validar dados exportados.

5. Implementar endpoint GeoJSON.
6. Desenvolver marker cluster.
7. Criar popups informativos.
8. Integrar o mapa à interface.
9. Testar e documentar o mapa.

## **Sprint 4: Funcionalidade 7 - Heatmap/Choropleth**

H.U: Como usuário, quero visualizar um heatmap/choropleth no mapa, agregando dados por estados.

Tarefas:

1. Implementar endpoints de agregação por estado.
2. Desenvolver camadas choropleth.
3. Integrar heatmap ao mapa.
4. Testar visualização e performance.
5. Criar pipeline CD.

## **Sprint 5: Funcionalidade 8 - Consulta de dados de leitos filtrados por um estado**

H.U: Como usuário, quero buscar e visualizar uma lista de leitos disponíveis de estabelecimentos de saúde do CNES de um estado por meio de uma visualização gráfica.

1. Criação das tabelas.
2. Desenvolver o processo de ETL de leitos.
3. Criar endpoint para consulta de dados.
4. Implementar a consulta dos leitos disponíveis filtrados por um estado específico.
5. Implementar relatórios de leitos na interface.
6. Implementar a interface de busca com visualização.
7. Testar a busca e corrigir bugs.

## **Master Planning 2**

### **Sprint 6 – Consulta por região e tipos de leitos**

Funcionalidades:

- Consulta por tipos de leitos (Funcionalidade 10)
- Percentual de ocupação de leitos por região (Funcionalidade 12)

Objetivo do Sprint:

Permitir que os usuários visualizem os dados de ocupação de leitos segmentados por tipo e região, com filtros dinâmicos e visualizações interativas.

Histórias de Usuário:

#### **10. Consulta por tipos de leitos**

Como analista hospitalar, quero filtrar os dados por tipo de leito (UTI adulto, UTI neonatal, clínico, etc.) para entender a demanda e disponibilidade específica por categoria.

#### **12. Mostrar percentual de ocupação de leitos por região**

Como planejador regional de saúde, quero visualizar o percentual de ocupação de leitos por região para identificar áreas críticas e planejar redistribuição de recursos.

Critérios de Aceitação Gerais:

- Filtro funcional por tipo de leito.
- Visualização interativa de ocupação por região.
- Atualização automática ao alterar filtros.

### **Sprint 7 – Consulta por data e API de dados históricos**

Funcionalidades:

- Consulta de dados de leitos por data/mês (Funcionalidade 9)
- Filtro para escolher o ano de busca – API com dados históricos (Funcionalidade 15)
- Variar gráficos

Objetivo do Sprint:

Fornecer uma base temporal sólida para análise, permitindo consultas por data e acesso aos dados históricos.

Histórias de Usuário:

#### **9. Consulta de dados de leitos por data/mês**

Como gestor de saúde pública, quero consultar a quantidade e ocupação de leitos em um determinado dia ou mês para acompanhar a evolução da disponibilidade hospitalar ao longo do tempo.

#### **15. Filtro para escolher o ano de busca – API com dados históricos**

Como pesquisador ou analista, quero selecionar o ano de interesse e consultar dados históricos via API para realizar análises comparativas e séries temporais.

Critérios de Aceitação Gerais:

- Permitir consultas por ano e mês.
- Implementação de endpoint de API para dados históricos.
- Interface com filtro de ano.
- Documentação básica da API entregue.

## Sprint 8 – Consulta e detalhamento de hospitais

Funcionalidades:

- Consulta de um estabelecimento específico (Funcionalidade 11)
- Detalhe do Hospital (Funcionalidade 14)

Objetivo do Sprint:

Fornecer visualização detalhada dos hospitais, permitindo busca individual e exibição completa de dados cadastrais, infraestrutura e desempenho.

Histórias de Usuário:

### 11. Consulta de um estabelecimento específico

Como gestor hospitalar, quero consultar os dados de leitos de um hospital específico para monitorar sua capacidade e taxa de ocupação individualmente.

### 14. Detalhe do Hospital

Como usuário do sistema, quero acessar uma página com detalhes do hospital para visualizar informações completas sobre infraestrutura e desempenho.

Critérios de Aceitação Gerais:

- Busca por nome, CNES ou código.
- Página individual do hospital com informações completas.
- Exibição de gráficos de ocupação e histórico.

## Sprint 9 – Comparação temporal e análises

Funcionalidade:

- Comparação dos dados de anos diferentes – análises (Funcionalidade 16)

Objetivo do Sprint:

Permitir a comparação entre diferentes períodos, gerando insights sobre evolução e tendências na ocupação e disponibilidade de leitos.

História de Usuário:

### 16. Comparação dos dados de anos diferentes – análises

Como analista de dados em saúde, quero comparar os indicadores de leitos entre anos diferentes para identificar tendências, crescimento ou redução da capacidade hospitalar.

Critérios de Aceitação Gerais:

- Comparação entre dois ou mais anos selecionados.
- Possibilidade de exportar relatórios comparativos.

## **Sprint 10 – Análise de leitos x população, Gráfico de contagem de leitos do hospital específico e agente de IA (Deploy final)**

Funcionalidades:

- Análise de leitos x população assistida (Funcionalidade 13)
- Agente de IA e Deploy final (Funcionalidade 17)
- Gráfico de contagem de leitos do hospital específico (Funcionalidade 18)

Objetivo do Sprint:

Encerrar o ciclo de desenvolvimento entregando análises integradas entre leitos e população, além do agente de IA com deploy final em ambiente de produção.

Histórias de Usuário:

### **13. Análise de leitos x população assistida**

Como gestor estadual, quero analisar a relação entre número de leitos disponíveis e população atendida por região para avaliar a suficiência da infraestrutura hospitalar.

### **17. Agente de IA e deploy final**

Como usuário final do sistema, quero interagir com um agente de IA que responda perguntas sobre os dados de leitos para facilitar consultas sem precisar navegar manualmente pelo painel.

### **18. Gráfico de contagem de leitos do hospital específico**

Como gestor hospitalar, quero visualizar um gráfico com a contagem total de leitos de um hospital específico, para monitorar facilmente sua capacidade instalada.

Critérios de Aceitação Gerais:

- Integração com dados populacionais oficiais.
- Cálculo automático de indicadores de leitos por 1000 mil habitantes.
- Implementação de agente de IA com consultas em linguagem natural.
- Deploy em ambiente web seguro e acessível.
- Gráfico de contagem de leitos atualizado dinamicamente conforme o hospital selecionado.