

## Model Card

### Detalhes do Modelo

- Esse modelo (versão 1.0) foi desenvolvido por Luís Eduardo Limas Brito, 27/01/2005.
- Ele foi criado a fim de estabelecer uma base para aplicação de metodologias de IA responsável. Por isso, ele não contém nenhuma implementação que siga as dimensões estabelecidas pela IAR.
- Modelo de Predição, com o objetivo de estimar o número de internações por doenças respiratórias (CID = J...) em um hospital para um dado mês.
- Há implementação de dois modelos, a fim de comparação da qualidade dos resultados. Regressão linear (implementado usando "scikit-learn") e LightGBM (modelo criado Microsoft), usando "early-stopping".

### Uso pretendido

- O modelo pode ser usado por hospitais para analisar estimativas de quantas internações podem-se esperar para o próximo mês, a fim de assistir no processo de escolha dos gastos e aquisição de recursos.

### Fatores

- Devido à quantidade de atributos, é provável que o usuário não terá acesso a todos os dados necessários. Por isso, a ausência de alguns (valores nulos) podem alterar o resultado obtido.

### Dados de Treinamento

- O modelo foi treinado nos dados do DataSUS. Especificamente, os do tipo SIH (Internações Hospitalares), com arquivos reduzidos (começam com RD), de todos os estados, dos anos de 2022 a 2024/06.
- Pré Processamento: os dados foram agrupados por hospital e mês/ano, contabilizando o total e calculando dados como média e razão de algumas colunas. Cada atributo usado para treinamento é uma defasagem temporal dos dados calculados no passo anterior (dados dos meses passados).

### Dados de Avaliação

- Não foi usado dados extras para avaliação. Para o LightGBM, foi usado dados para validação (dados de 2024/7 até 2024/12), seguindo o mesmo pré processamento dos dados de treinamento.

### Métricas

- Metrics 1....

### Avisos e Recomendações

- Caveats and recommendations 1...

### Análise Quantitativa

Measurement 1	0.751
Measurement 2	0.762
Measurement 3	0.773
Measurement 4	0.784
Measurement average	0.768
<b>Model measurement</b>	<b>0.791</b>

Table 1: Métricas por modelo