

# Análise de Bases de Dados utilizadas no DEPART

Projeto AirData

Autores: Vitor Lucas e Jean Lima



---

## Bases Utilizadas

Foram identificadas as seguintes bases de dados utilizadas para desenvolver o projeto DEPART:

- **SIROS** - Sistemas de Registro de Operações
- **VRA** - Voo Regular Ativo
- **HSTVoos** - Sistema de Histórico de Voos
- **Flight Radar 24**
- **Flight Aware**
- **TATIC** - Total Air Traffic Information Control

Dentre as bases mencionadas acima, algumas não pertencem a nenhum parceiro do projeto AirData ou não estão disponíveis gratuitamente. A seguir, estão listadas e detalhadas as características das bases que foram utilizadas no DEPART e tem potencial de utilização para o projeto AirData.

### SIROS:

- ANAC
- Normatização segue o padrão Standard Schedules Information Manual (SSIM)
- Consulta de voos planejados pode ser feita somente no horizonte de 365 dias.
- Consulta de histórico dos registros de voos a partir de 25/03/2018.
- Sistema atualiza diariamente às 04:00 horas.
- Horários apresentados relacionados aos momentos de chegada e partida do *gate* (calço a calço).
- Horário local
- Filtros de busca:
  - Operador aéreo;
  - Origem;

- Destino;
- Número de voo;
- Período da operação;
- Natureza do transporte;
- Objeto de transporte;

#### **VRA:**

- ANAC
- Incluem justificativas para atrasos superiores a 15 min (domésticos) ou 30 min (internacionais).
- Incluem justificativas para antecipações superiores a 10 min (domésticos) ou 30 min (internacionais).
- Normatização segue o padrão da IAC 1504
- Tem registros de 01/01/2000 até 2 meses antes da data de consulta.
- Horários de saída e chegada no *gate* (calço a calço)

#### **TATIC:**

- DECEA / Saipher ATC
- Sua utilização depende da permissão do Comando da Aeronáutica
- Depende das informações recebidas do *Air Traffic Service* (ATS)
- Incluem informações de atrasos, cancelamentos e eventos que impactam as operações das aeronaves no aeroportos
- Registros de horários é no formato UTC
- As informações armazenadas correspondem aos comandos inseridos pelos *Air Traffic Controller Operator* (ATCO), com seus principais eventos sendo:
  - Solicitação e autorização de acionamento da aeronave
  - Solicitação e autorização do pushback
  - Solicitação e autorização do taxiamento
  - Ingresso das posições 2 e 3
  - Autorização e realização da decolagem e pouso
  - Estacionamento da aeronave
  - Indicação de pista livre

Além dessas fontes de dados, serão necessárias outras fontes para completar as informações necessárias para atender os requisitos do AirData. Dados de trajetórias de aeronaves são imprescindíveis, embora as fontes de dados de trajetória utilizadas no DEPART não estejam disponíveis para o AirData. Assim, sugere-se a utilização da base de dados **OpenSky**, que é uma base de dados aberta de monitoramento ADS-B de dados do mundo inteiro, inclusive do Brasil.

Além disso, para complementar as informações de dados aeronáuticos, é

importante coleta de dados aeronáuticos. Para isso sugere-se a utilização de dados de **METAR** e **TAF**, disponíveis pela API da REDEMET. Outras fontes podem ser agregadas posteriormente, como imagens de satélite meteorológico, tempo severo convectivo, etc.