

# Clase de R para análisis de calidad de aire y meteorología 🌞 🌍 🏭

Mario Gavidia-Calderón

**Hola!!**

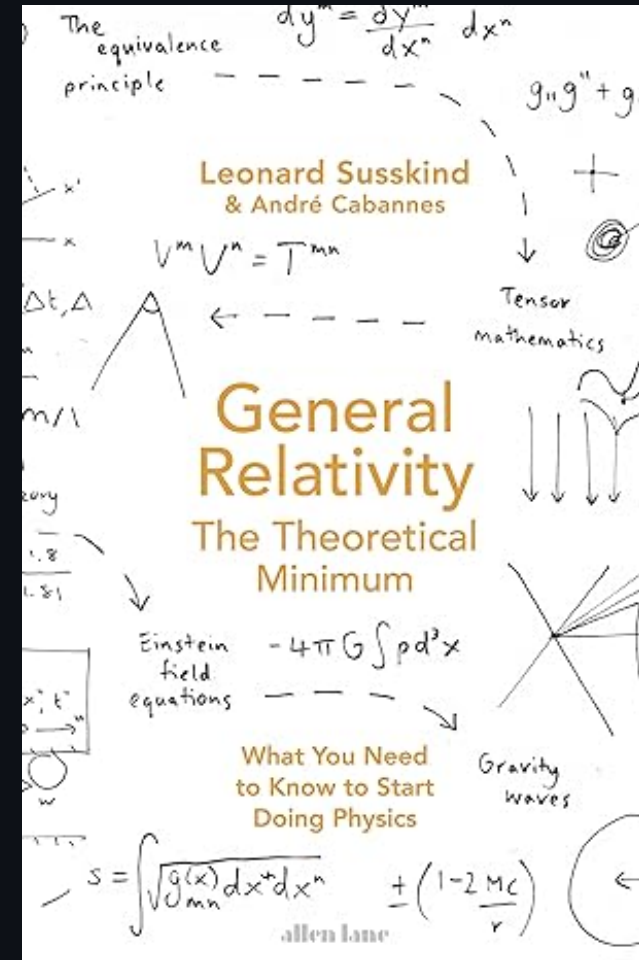
**Maittei!**

## Sobre el profe

- Post-doctorado en el Instituto de Astronomía, Geofísica y Ciencias Atmosféricas de la Universidad de São Paulo.
- Trabajo con Modelamiento de la calidad de aire: **WRF-Chem**.
- Tengo como 10 años usando R y RStudio.
- También tengo un blog sobre R: **RandRoll**.
- He creado paquetes en R: **qualR**.
- Análisis y figuras creadas en R.

# Sobre el curso




- What you need to know to start doing ~physics~ R.
- Importar los datos a R e manipular `data.frame`.
- Vamos usar datos de calidad de aire y meteorológicas.



# Menú

- Introducción: Por qué R?
- Syntaxis básica.
- Importar archivos en R.
- Funciones.
- Paquetes/Librarías

# Motivação

- Depois da pergunta científica, precisamos de **dados**. 
- Muitas das vezes os dados não são *bonitinhos*. 
- 80% do tempo de análise de dados é consumido arrumando os dados ([Dawn & Johnson, 2023](#)). 
- Esse é o caso dos dados de poluição da Rede da CETESB.

# Motivação

- Por exemplo:
- Dados faltantes por calibração ou reparação
- Transformar a columna de data para para **dado de data**.
- Trocar o separador decimal.



## Motivação

- A plataforma QUALAR tem algumas limitações:
- Baixar no maximo tres poluentes.
- Baixar dados de mais de um ano pode ser complicado.
- Uma estação por vez.

# qualR

- `qualR` é um pacote que automatiza baixar os dados da CETESB e gera um dataset pronto para análise ([Gavidia-Calderón et al., 2022](#)). 🙌
- É `openair` friendly. 🗨️ 🗨️
- Tem um primo `qualRpy` para os que gostam do Python. 🐍

## openair

- Pacote desenvolvido para a análise de **dados de qualidade do ar** ([Carslaw & Ropkins, 2012](#)).
- Muito bacana: Analises de tendência, polar plots, avaliação de modelos, etc.
- Figuras prontas para publicação.

## Ou seja

- A ideia é que os usuários passem mais tempo pensando em responder a pergunta científica do que mexendo com os dados.