


# Material Suplementar


## *Datum*

Rafael de Freitas Souza

A satellite image of Earth from space, showing the curvature of the planet and the blue oceans. The image is partially obscured by a white, jagged, torn-paper-like border on the right side.

# *Datum* – Pontos de Referência, Modelo de Forma da Terra, Sistemas de Coordenadas Geográficas

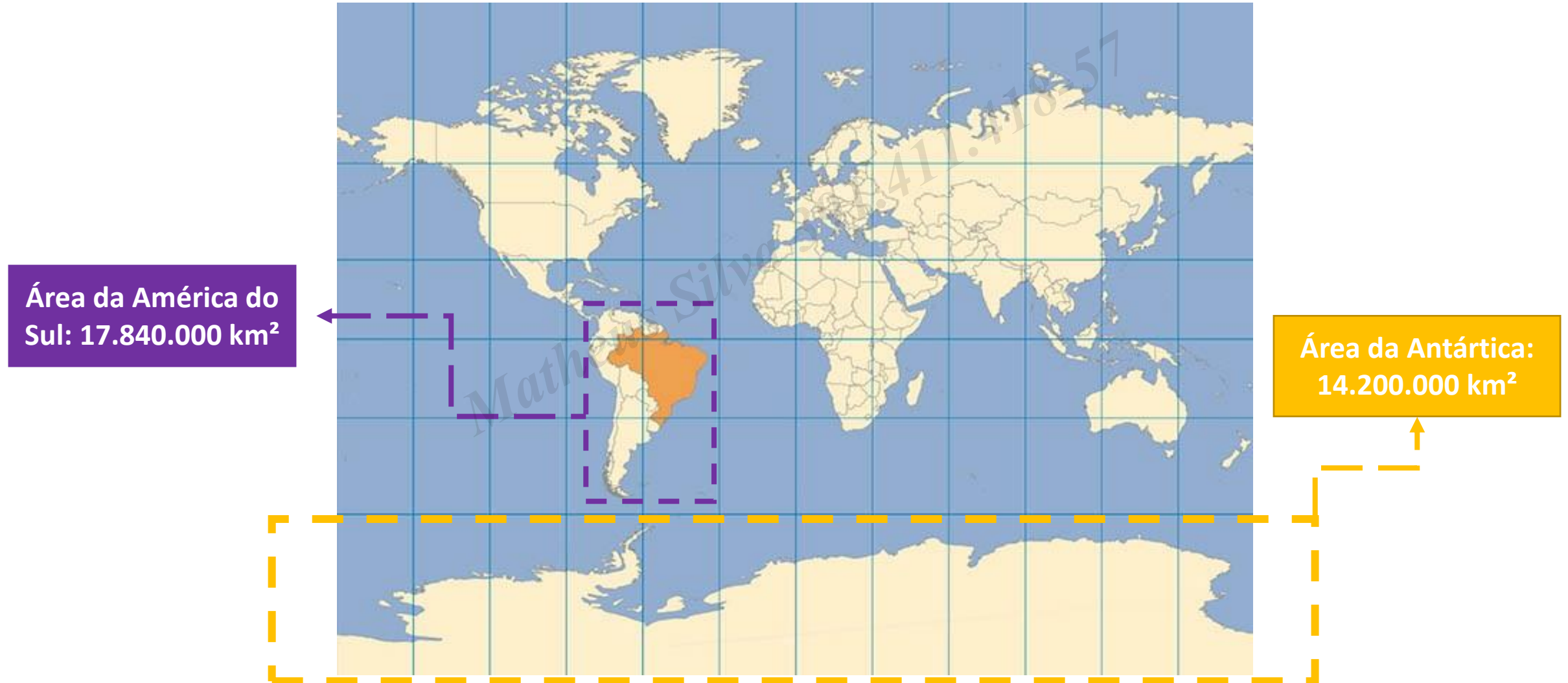
- No campo da Análise Espacial, podemos entender o conceito de *datum* como um conjunto de informações que engloba um sistema de pontos de referência na superfície terrestre que se conecta (ou deve se conectar) ao modelo da forma da Terra (planar, elipsoide, etc.) para que se possa definir um sistema de coordenadas geográficas.
- O *datum* mais comumente utilizado diz respeito ao World Geodetic System 1984 (WGS 84), também conhecido como WGS 1984, EPSG:4326.
- Na linguagem R, todo o bojo holístico de *datum* é, via de regra, resumido ao componente CRS.



# Por partes: o que é o WGS 84 ou o WGS 84, EPSG:4326, de fato?

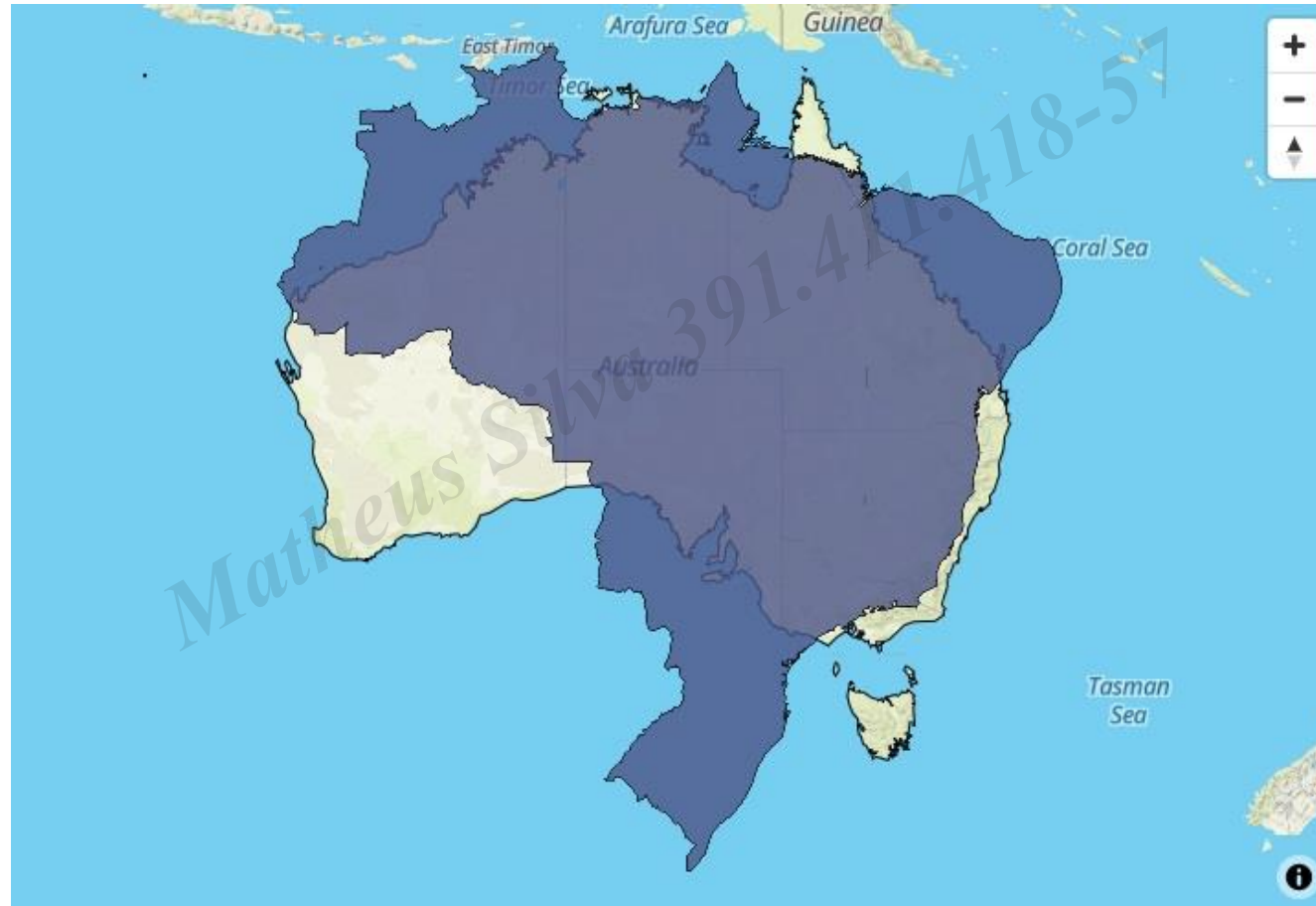
- Pode-se dizer, então, que o WGS 84 configura-se numa espécie de norma utilizada pela Cartografia que possui um sistema de coordenadas terrestres (latitude e longitude), assumindo a Terra como uma elipsoide – para efeitos de sua superfície e altitudes – e uma *equipotential gravitational surface* (geoide) para seu nível do mar.
- O WGS 84 é a única norma possível?
  - Não!
    - Há outras normas que podem ser utilizadas, a depender de como se assume o formato da Terra e de como se mensuram suas coordenadas, bem como a partir de qual ponto de referência a essas coordenadas se orientam (e.g. EPSG:3857, EPSG:7789, Corrego Alegre, etc.)

# Exemplos de Distorções que Podem ser Causadas por um Descuido no *Datum* (CRS, para o R)





# Outros Exemplos de Distorções: Comparações entre as áreas do Brasil e da Austrália



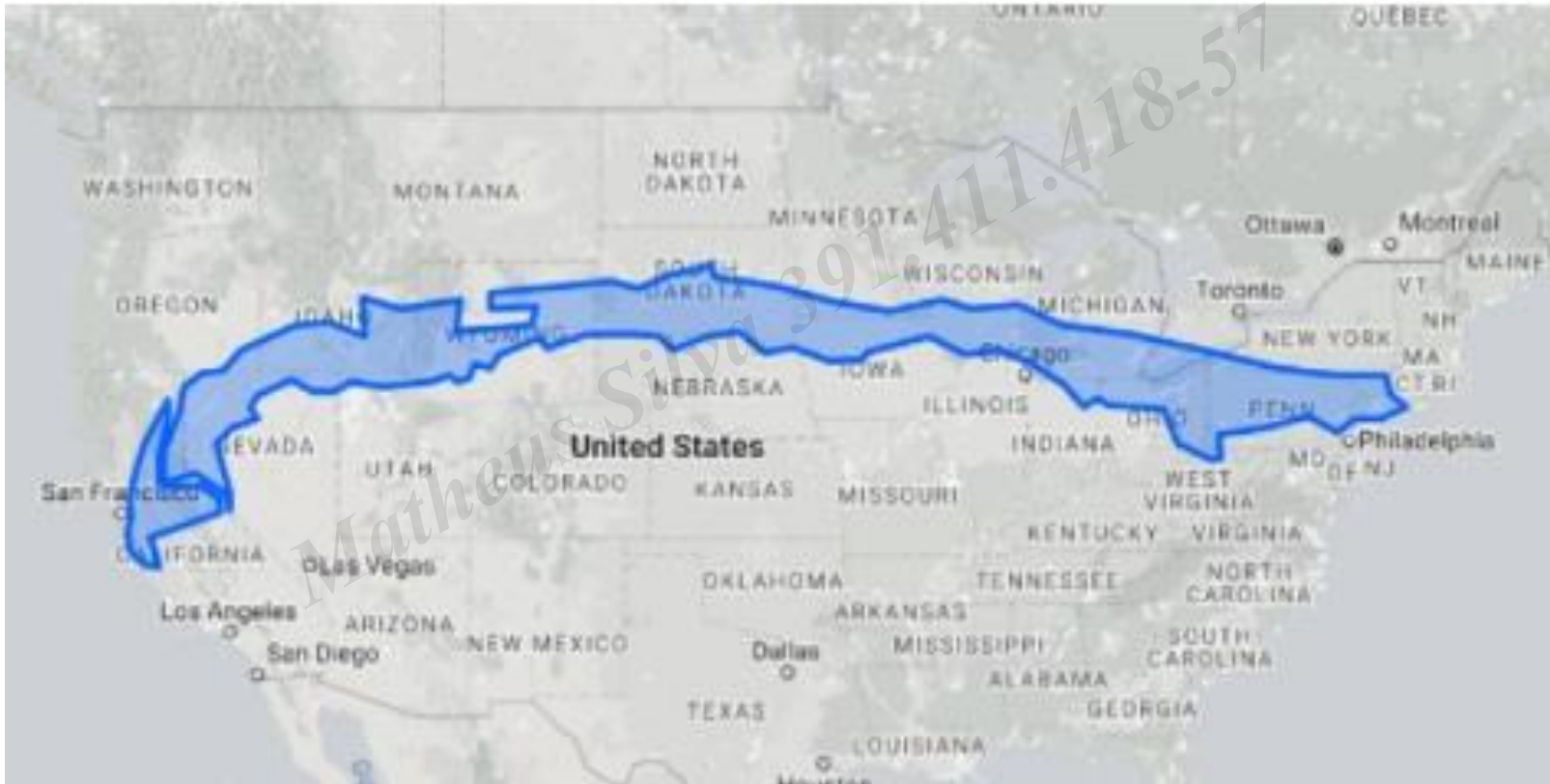
Fonte: Sítio eletrônico <https://www.mylifeelsewhere.com>

# Outros Exemplos de Distorções: Comparações entre as áreas da Austrália e dos EUA



Fonte: Sítio eletrônico <https://www.mylifeelsewhere.com>

# Outros Exemplos de Distorções: Comparações entre as áreas dos EUA e do Chile



Fonte: Sítio eletrônico <https://www.mylifeelsewhere.com>

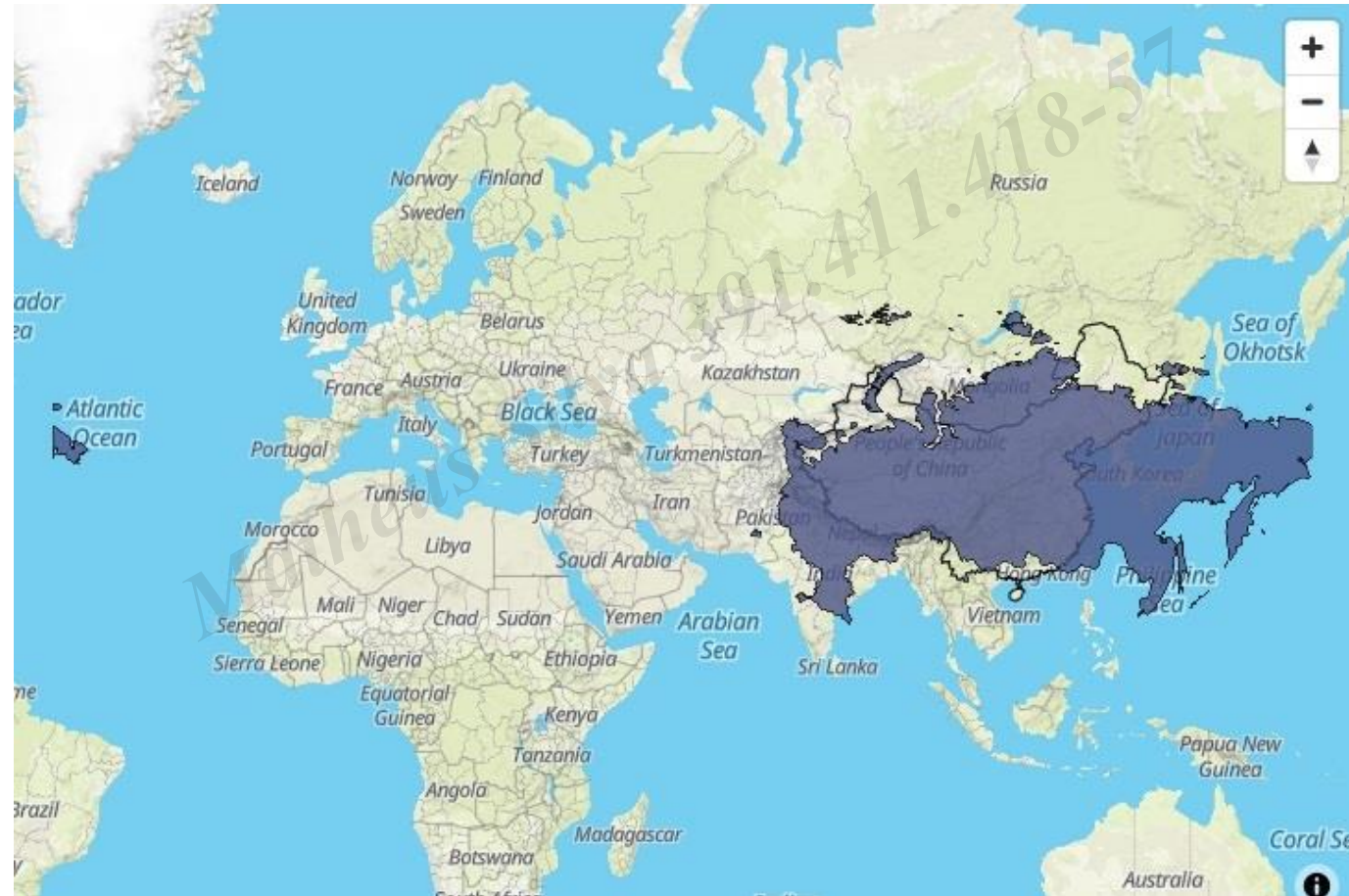
# Outros Exemplos de Distorções: Comparações entre as áreas da Europa e do Chile



Fonte: Sítio eletrônico <https://www.mylifeelsewhere.com>



# Outros Exemplos de Distorções: Comparações entre as áreas da China e da Rússia



Fonte: Sítio eletrônico <https://www.mylifeelsewhere.com>

# Outros Exemplos de Distorções: Comparações de distâncias seguindo uma linha reta ou seguindo um arco



Fonte: Universidade de Lisboa