

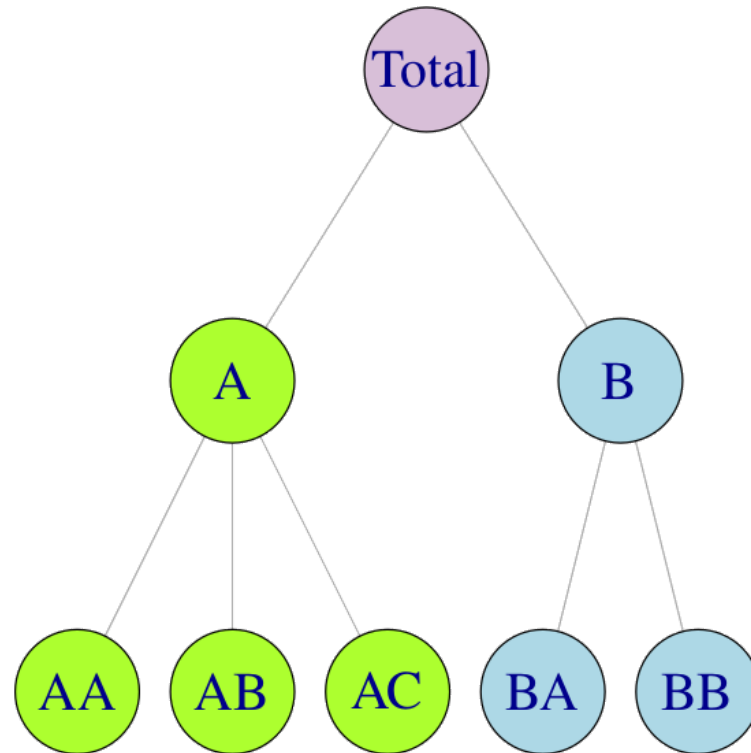
# Modelagem de Séries Temporais





# Séries em estrutura hierárquica

Grande parte das séries temporais podem ser desagregadas em níveis pois respeitam algum tipo de hierarquia.



# Séries em estrutura hierárquica

Esse tipo de estrutura é um outro jeito de olhar algumas fórmulas:

$$y_t = y_t^A + y_t^B$$
$$y_t^A = y_t^{AA} + y_t^{AB} + y_t^{AC}$$
$$y_t^B = y_t^{BA} + y_t^{BB} + y_t^{BC}$$

# Séries em estrutura hierárquica

Se considerarmos que  $y_t$  é a nossa série de passageiros teremos

$$y_t^{BRASIL} = y_t^{SUL} + y_t^{SUD} + y_t^{CE-O} + y_t^{NORT} + y_t^{NORD} + y_t^{EXT}$$

# Séries em estrutura hierárquica

Quando nos deparamos com uma série como essa e nosso interesse é previsão de maneira geral, temos algumas possibilidades:

- Queremos prever  $y_t$  diretamente;
- Queremos prever  $y_t^{ESTADO}$  para todos os estados e constituir  $y_t$  a partir das fórmulas da hierarquia;
- Queremos prever  $y_t$  diretamente e reconstituir  $y_t^{GRUPO}$  com alguma fórmula, como por exemplo:  $y_t = 5\% \times y_t^{GRUPO}$

Qualquer uma dessas pode nos dar a melhor previsão seja para  $y_t$ , seja para  $y_t^{ESTADO}$

# Séries em estrutura hierárquica

Vamos ao R!