

Séries Temporais e Análises Preditivas

SUAVIZAÇÃO EXPONENCIAL

Suavização Exponencial

- Princípio básico:

- As observações passadas possuem pesos
- Quanto mais recentes as observações, maiores seus pesos para as previsões
- Utiliza médias que reduzem quanto mais distantes são as observações
- O parâmetro α determina o índice de redução: valor entre 0 e 1
 - Próximo de 0: observações antigas tem maior peso
 - Próximo de 1: observações recentes tem mais peso

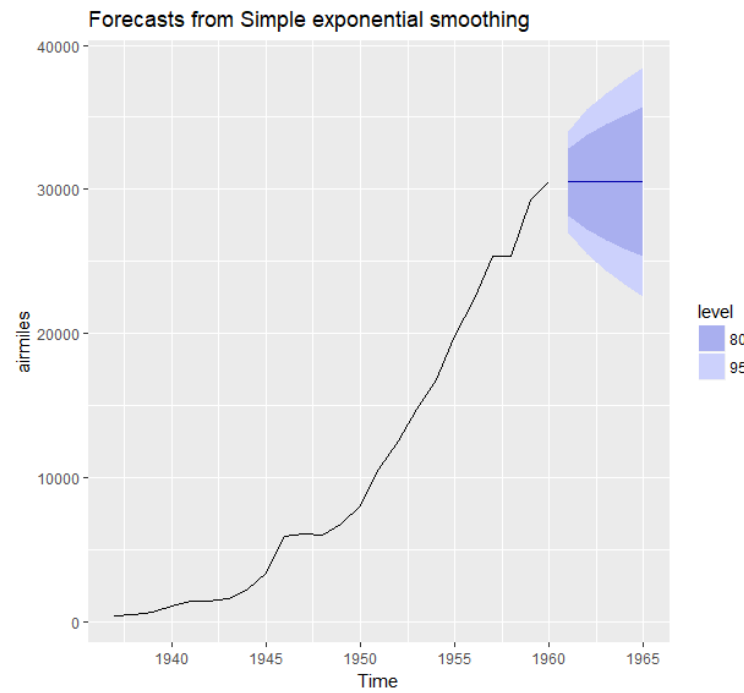


Suavização Exponencial

Intervalo	Peso
t-1	0,5
t-2	0,2
t-3	0,07
t-4	0,01
t-5	0,005
t-6	0,001
t-7	0,0004

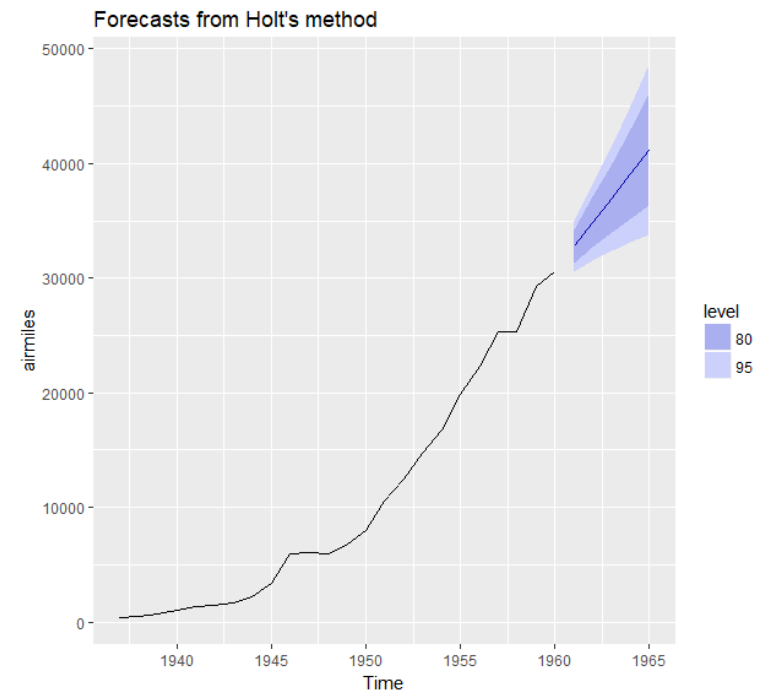


Suavização Exponencial Simples



Tendência Linear de Hold

- Hold Linear Trend
- Suavização Exponencial para dados com tendência
- Gera uma tendência linear para o futuro
- Proposto por Hold(1957)

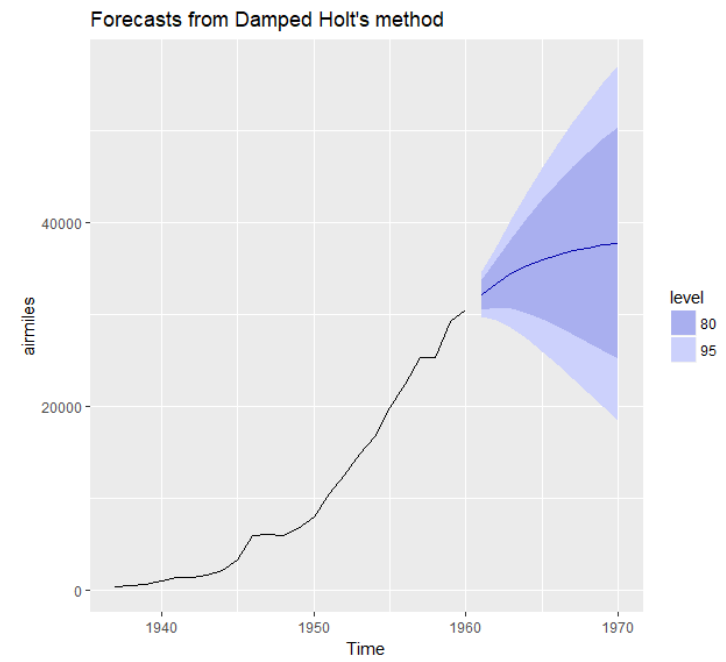
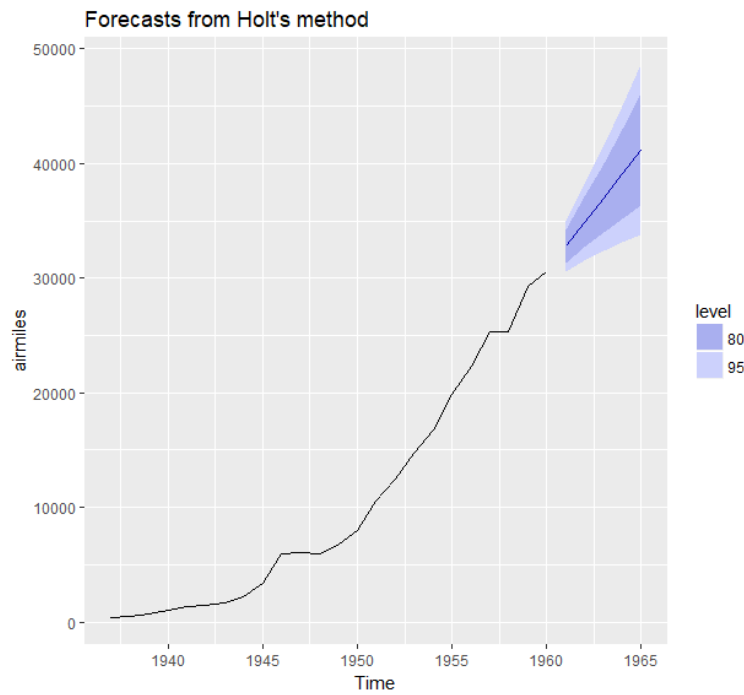


Tendência Amortecida

- Damped
- Proposto por Gardner and McKenzie (1985)
- A tendência linear de Hold cresce ao infinito
- Na tendência amortecida, um novo parâmetro amortece a tendência conforme a previsão avança para o futuro
- Inclui um parâmetro de amortecimento: Φ
- $0 < \Phi < 1$



Tendência Amortecida

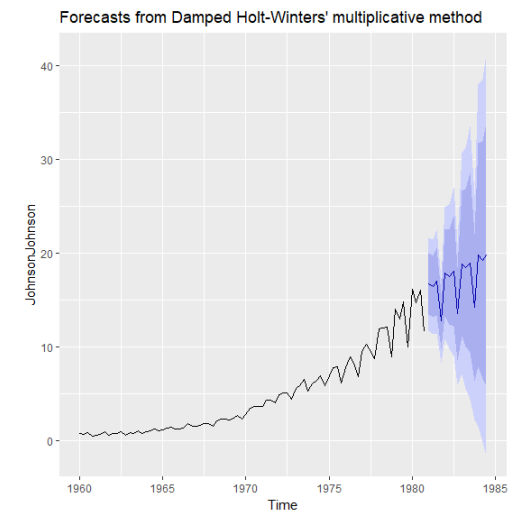
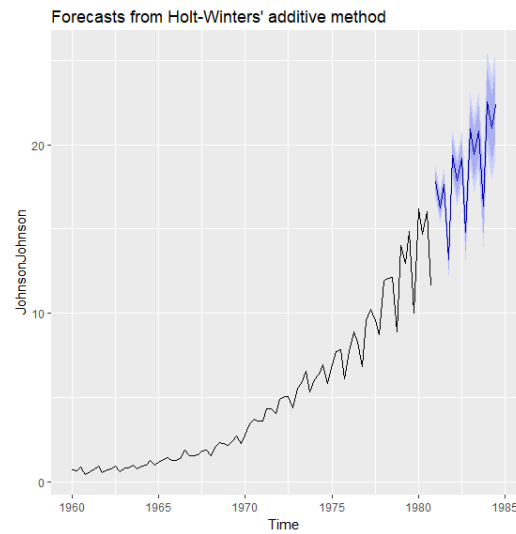
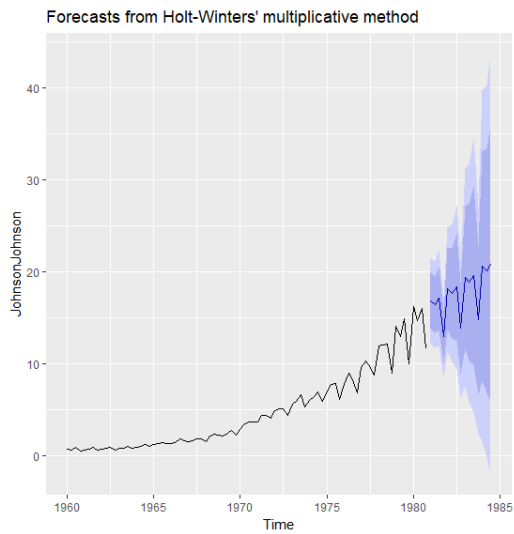


Holt-Winters Sazonal

- Holt(1957) e Winters(1960)
- Inclui captura de sazonalidade
- Também ideal para tendência
- Aditivo: para variação sazonal constante
- Multiplicativo: variação sazonal varia na série



Holt-Winters Sazonal



ETS (Error, trend, seasonal)

Erro	Tendência	Sazonalidade
A	N	N
M	A	A
Z	M	M
	Z	Z

A	Aditivo
M	Multiplicativo
N	Nenhum
Z	Automático

Tendência	
A _a	Aditivo Amortecido
M _a	Multiplicativo Amortecido

model="AAA"

