

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



PROF.
FERNANDO
AMARAL
www.datascientist.com.br

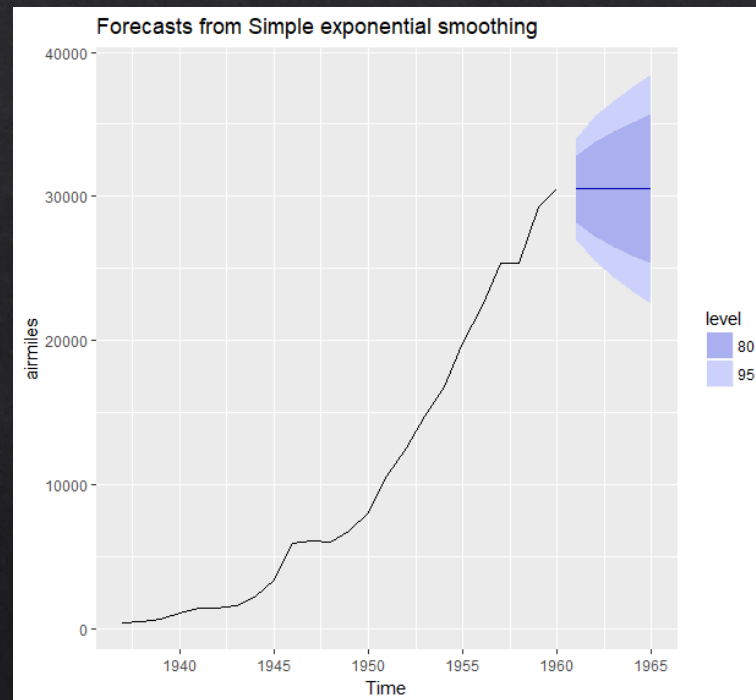


Suavização Exponencial

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

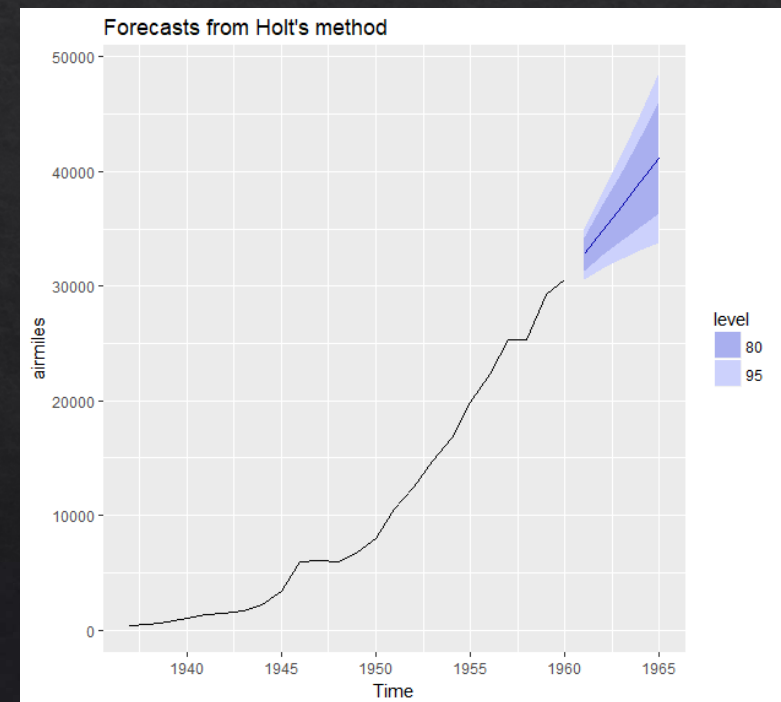


Suavização Exponencial Simples



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

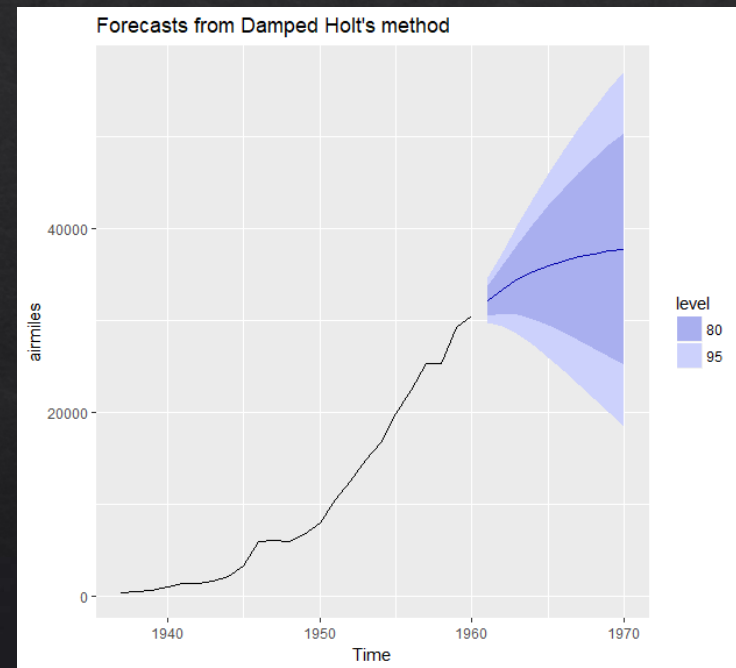
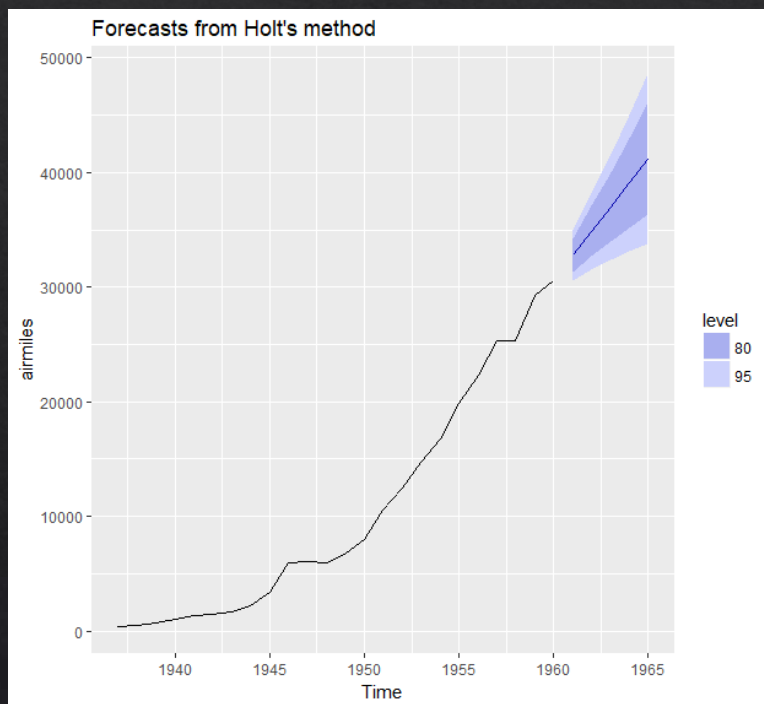
- ◇ Damped
- ◇ Proposto por Gardner and McKenzie (1985)
- ◇ A tendência linear de Hold cresce ao infinito
- ◇ Na tendência amortecida, um novo parâmetro amortece a tendência conforme a previsão avança para o futuro
- ◇ Inclui um parâmetro de amortecimento: Φ
- ◇ $0 < \Phi < 1$



PROF.
FERNANDO
AMARAL
www.datascientist.com.br



Tendência Amortecida



Holt-Winters Sazonal

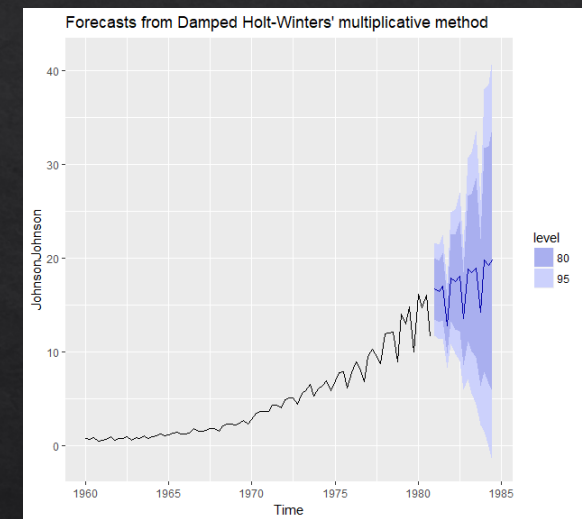
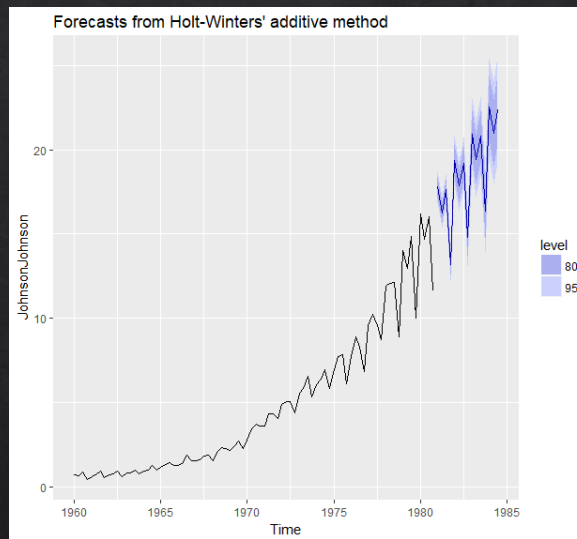
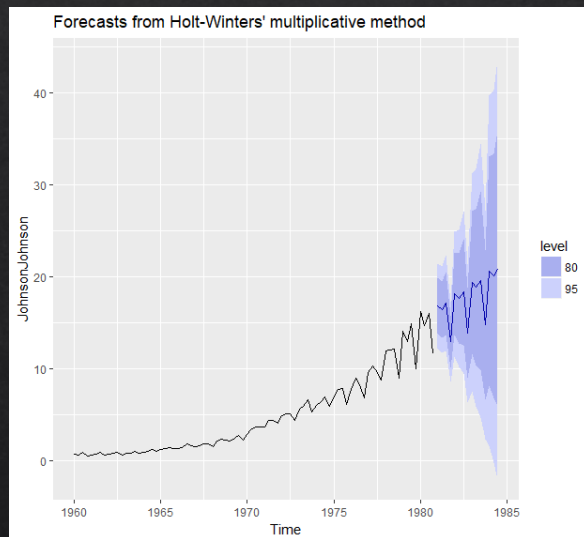
- ◇ Holt(1957) e Winters(1960)
- ◇ Inclui captura de sazonalidade
- ◇ Também ideal para tendência
- ◇ Aditivo: para variação sazonal constante
- ◇ Multiplicativo: variação sazonal varia na série



PROF.
FERNANDO
AMARAL
www.datascientist.com.br



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"

”

