

# Séries Temporais e Análises Preditivas

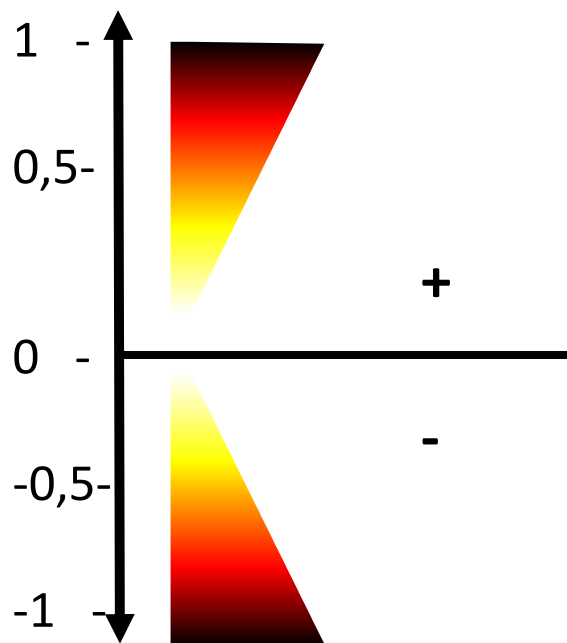
CORRELAÇÃO

# Correlação (R)

- Mostra a força e a direção da relação entre variáveis aleatórias
- Pode ser um valor entre -1 e 1
- A correlação de  $A \sim B$  é a mesma que  $B \sim A$



# Força e Direção

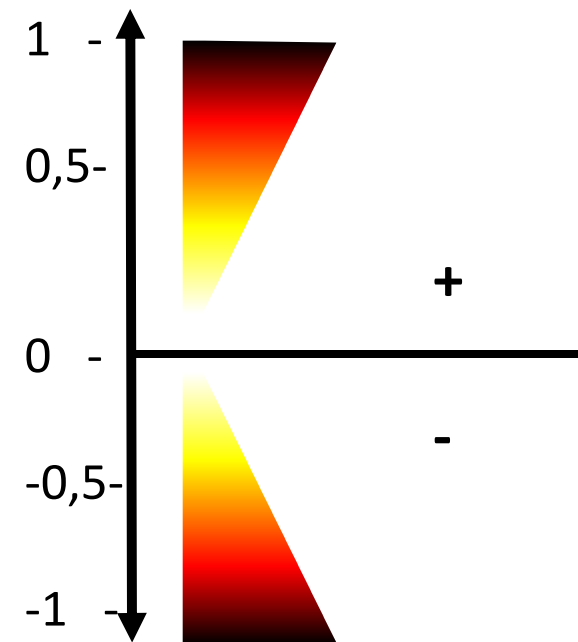


1	⇒	Perfeita
0,7	⇒	Forte
0,5	⇒	Moderada
0,25	⇒	Fraca
0	⇒	Inexistente
-0,25	⇒	Fraca
-0,5	⇒	Moderada
-0,7	⇒	Forte
-1	⇒	Perfeita



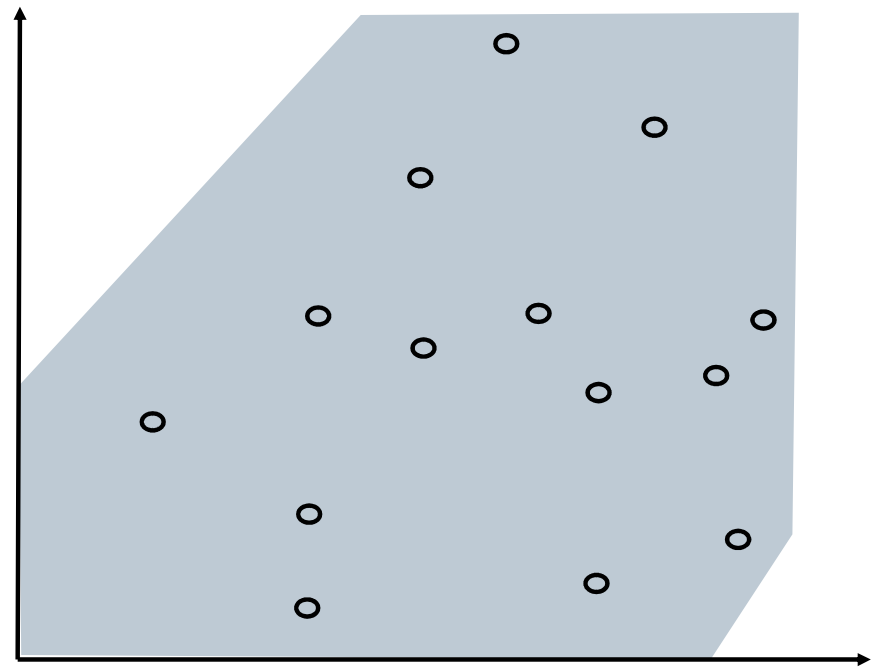
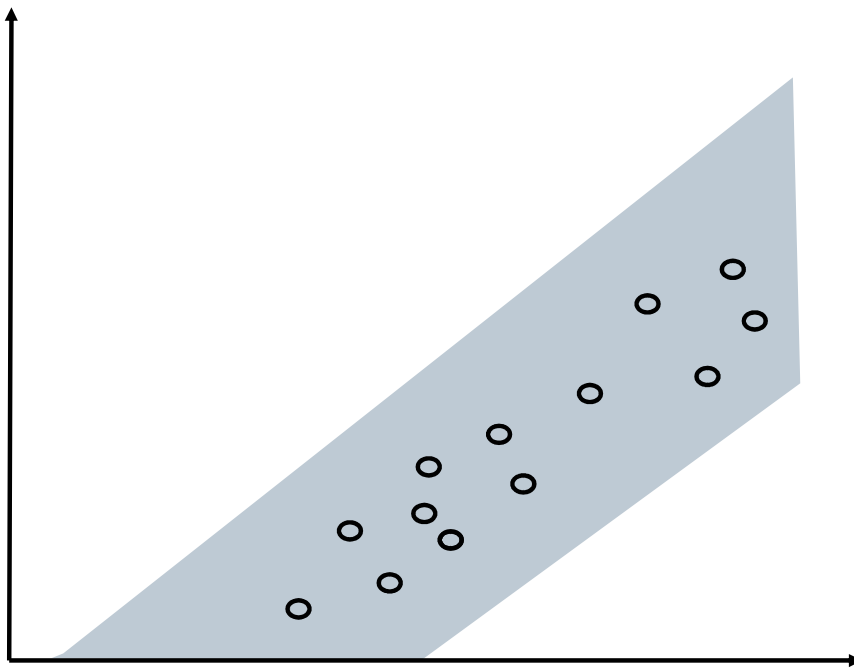
# Exemplos

- 1 : Positiva perfeita
- -0,8: Negativa forte
- 0,23: Positiva fraca
- 0,09: Positiva fraca
- -0,334 Negativa FRACA
- 0: Inexistente
- 0,6: Positiva moderada
- 1,2: Erro



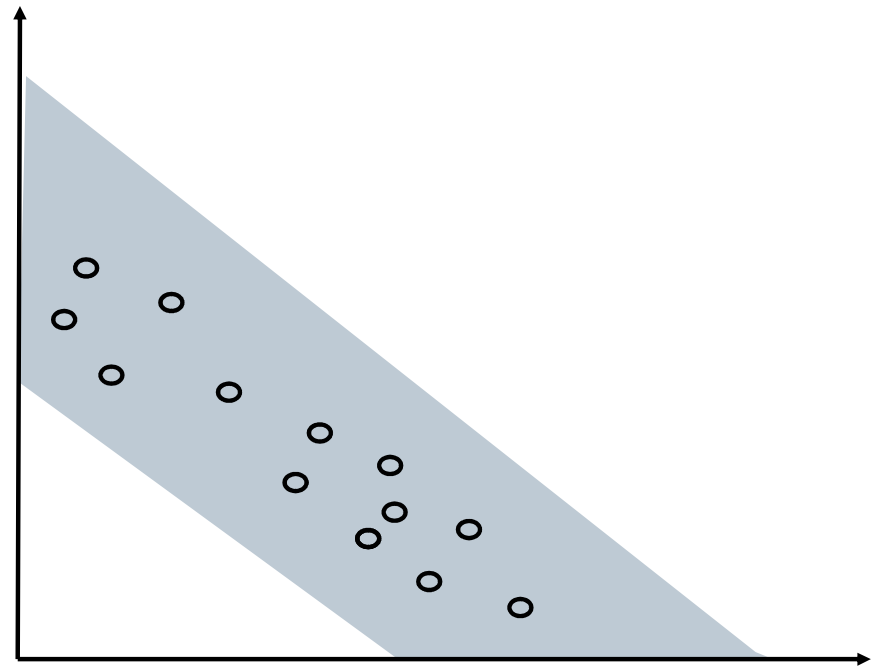
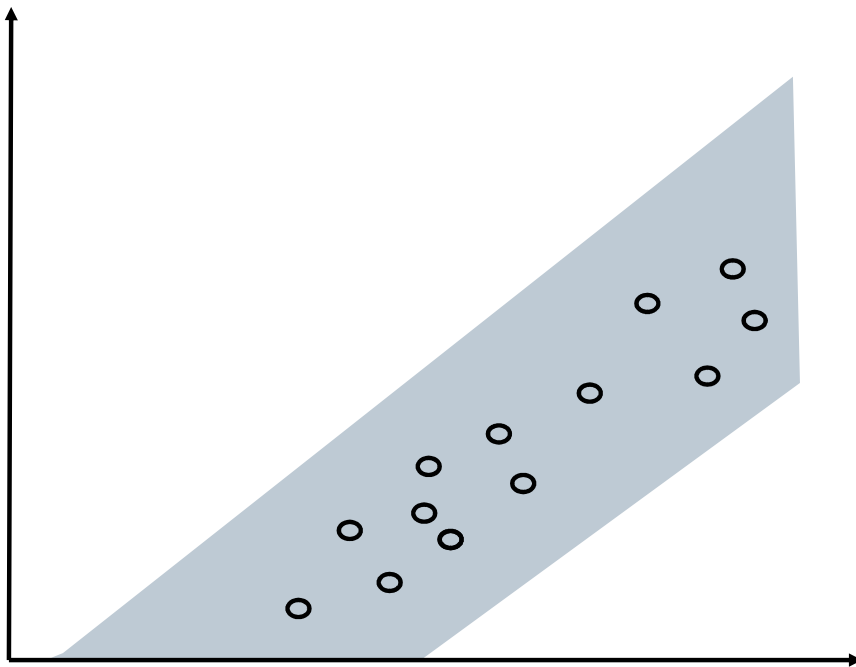
# Forte - Fraca

---

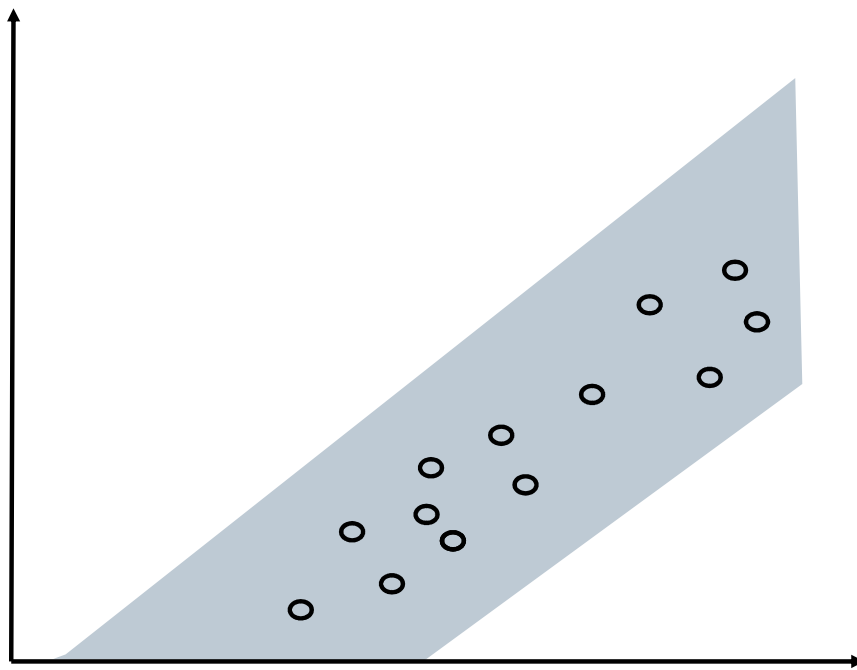


# Positiva - Negativa

---



# Positiva

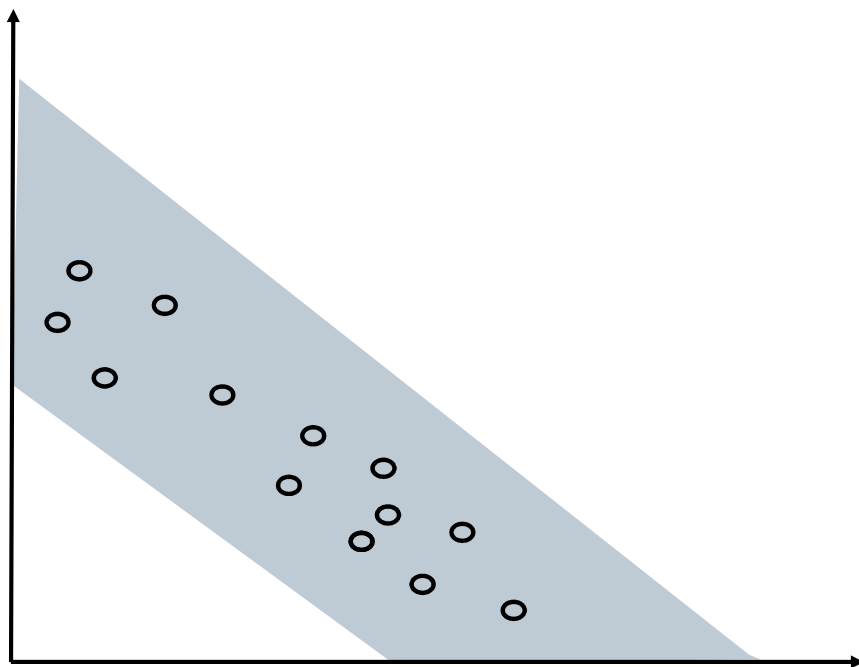


Idade	Custo
18	871
23	1132
28	1242
33	1356
38	1488
43	1638
48	2130
53	2454
58	3066
63	4090



# Negativa

---



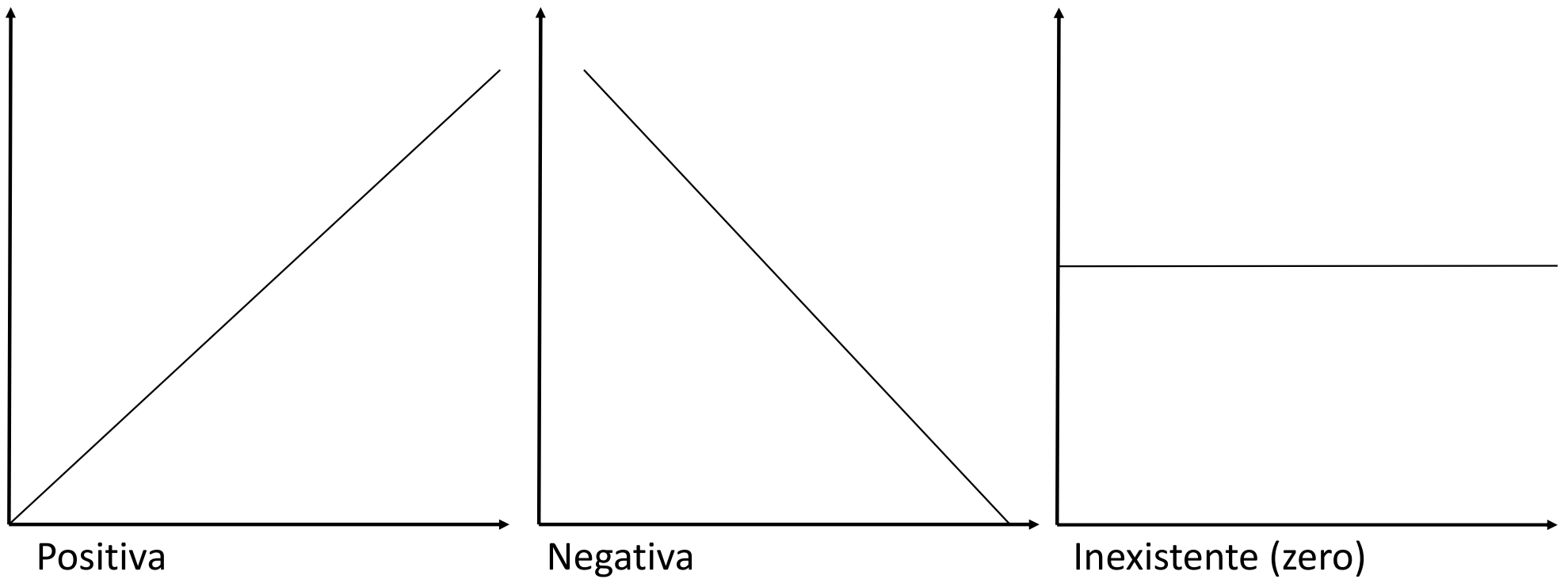
Preço	Vendas
100	524
105	521
109	523
111	518
114	505
115	506
117	503
120	499





# Possibilidades

---



# Coeficiente de Determinação ( $R^2$ )

---

- Mostra o quanto o modelo consegue explicar os valores
- Quanto maior, mais explicativo ele é
- O restante da variabilidade está em variáveis não incluídas no modelo
- Varia entre zero até 1 (Sempre positivo)
- Calcula-se com o quadrado do coeficiente de correlação ( $R$ )

# Coeficiente de Determinação ( $R^2$ )

---

Idade	Custo
18	871
23	1132
28	1242
33	1356
38	1488
43	1638
48	2130
53	2454
58	3066
63	4090

Correlação: 0,93

$R^2$ : 0,86

86% da variável dependente consegue ser explicada pelas variáveis explanatórias presentes no modelo

# Correlação

---

- Podemos fazer previsões usando apenas a serie temporal (sem outra variável para explicar o modelo)
- Podemos usar a própria variável e mais uma variável explanatória (independente)
- A relação da variável com ela mesma, se chama autocorrelação

