



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS FORTALEZA

APRENDIZADO DE MÁQUINA

RAIANE ROCHA REIS

RELATÓRIO: MÉTODOS DE REGRESSÃO

FORTALEZA

2023

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	2
2	METODOLOGIA	3
2.1	SVM para Regressão	3
2.2	Regressão Linear Simples	3
2.3	Regressão Linear Múltipla	4
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	5
3.1	Seção 1	5
3.2	Seção 2	5
3.3	Seção 3	5
4	CONCLUSÃO	6
	REFERÊNCIAS	7

1 INTRODUÇÃO

2 METODOLOGIA

2.1 SVM para Regressão

A Máquina de Vetores de Suporte (SVM - *Support Vector Machine*) é uma técnica que pode ser aplicada tanto em problemas de classificação quanto de regressão. A diferença entre os dois casos é que, na regressão, os vetores e as margens não são usados para separar os dados em classes, mas sim são traçados com o objetivo de encontrar uma reta que descreve o comportamento dos dados. As margens continuam tendo o papel de minimizar os erros (NORONHA; FERNANDES, 2016). A Figura 1, mostra graficamente como os vetores são traçados com objetivo achar um padrão entre os dados.

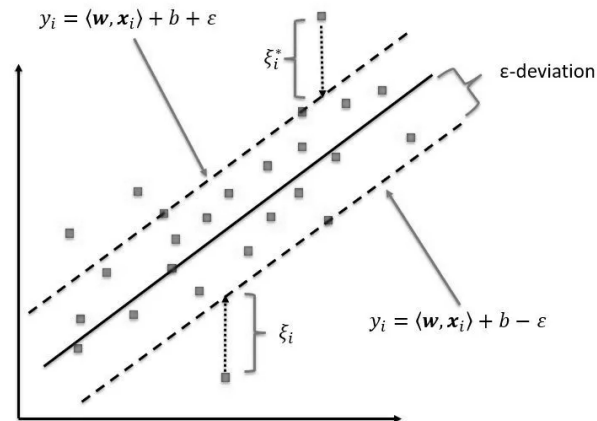


Figura 1 – Regressão por SVM, Figura de (COUTINHO, 2020).

2.2 Regressão Linear Simples

A Regressão Linear Simples é um método estatístico que permite estimar a relação entre duas variáveis, como mostra a Equação 2.1: uma variável explicativa x e uma variável resposta y , com relação aos coeficientes existem diversas formas de calculá-los, técnicas mais comuns são as baseadas em mínimos quadrados ordinários e gradiente descendente (ALMEIDA *et al.*, 2020).

$$y_i = \alpha + \beta x_i \quad (2.1)$$

- y_i : Variável resposta ou alvo;
- x_i : Variável explicativa;

- α : Coeficiente de intercepto;
- β : Coeficiente angular.

2.3 Regressão Linear Múltipla

A Regressão Linear Múltipla é semelhante à técnica mencionada anteriormente, com a única distinção de que envolve mais de uma variável explicativa, como indicado na Equação 2.2 (ALMEIDA *et al.*, 2020).

$$y_i = \alpha + \beta_{x_{i1}} + \beta_{x_{i2}} + \beta_{x_{i3}} + \dots + \beta_{x_{in}} \quad (2.2)$$

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Seção 1

3.2 Seção 2

3.3 Seção 3

4 CONCLUSÃO

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A.; CARVALHO, F.; MENINO, F. **Introdução ao machine learning**. 2020. Disponível em: <<https://dataat.github.io/introducao-ao-machine-learning/regress%C3%A3o.html>>.

COUTINHO, B. **Modelos de Predição: SVM**. Turing Talks, 2020. Disponível em: <<https://medium.com/turing-talks/turing-talks-12-classifica%C3%A7%C3%A3o-por-svm-f4598094a3f1>>.

NORONHA, D. H.; FERNANDES, M. A. Implementação em fpga de máquina de vetores de suporte (svm) para classificação e regressão. **XIII Encontro Nacional de Inteligência Artificial e Computacional-ENIAC**, 2016.