

Exercício Reconhecimento de Padrões

KNN-2

Lucas Ribeiro da Silva - 2022055564

Universidade Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte - Minas Gerais - Brasil

lucasrsilvak@ufmg.br

1 Introdução

Nesse relatório, implementaremos o método de agrupamento KNN ponderado e variaremos os parâmetros K e H para observar como o algoritmo se comporta dado seu funcionamento.

2 Gráficos

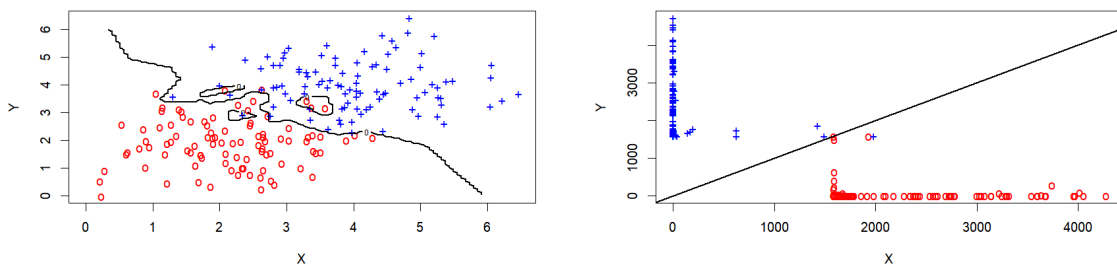


Figura 1: $K = 5$ e $H = 0.01$

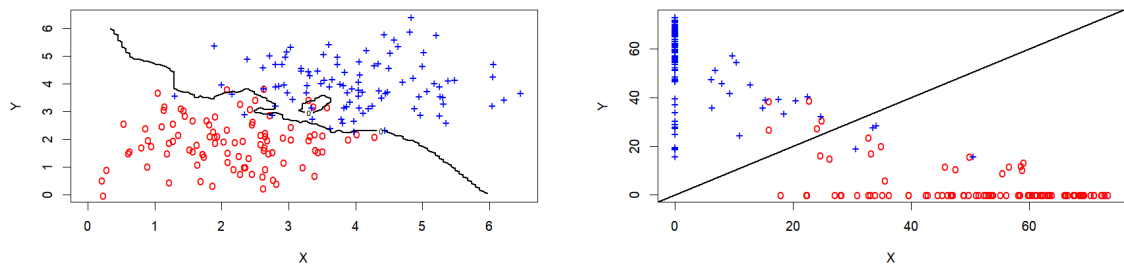


Figura 2: $K = 5$ e $H = 0.1$

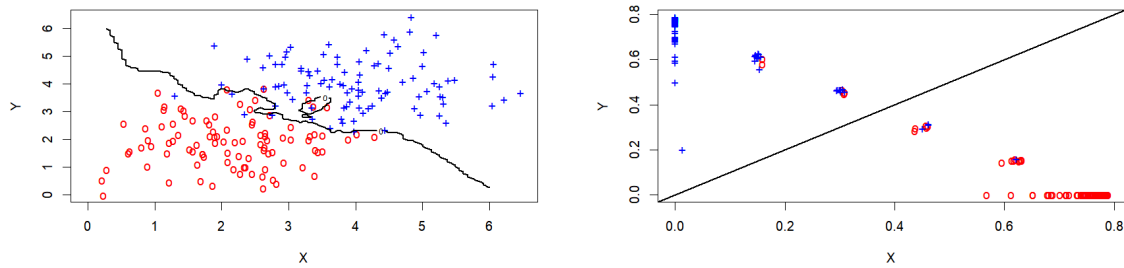


Figura 3: $K = 5$ e $H = 1$

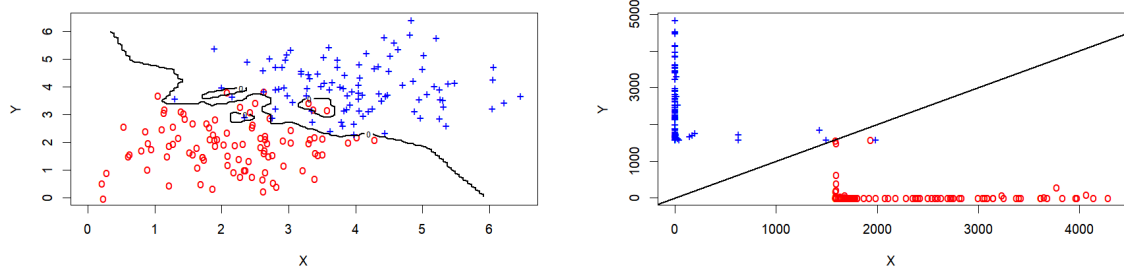


Figura 4: $K = 9$ e $H = 0.01$

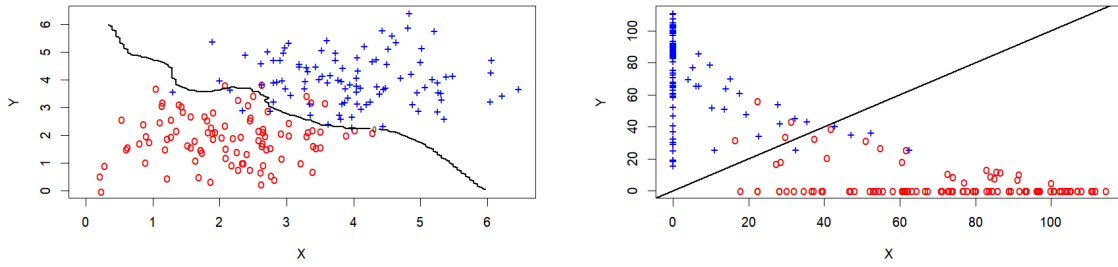


Figura 5: $K = 9$ e $H = 0.1$

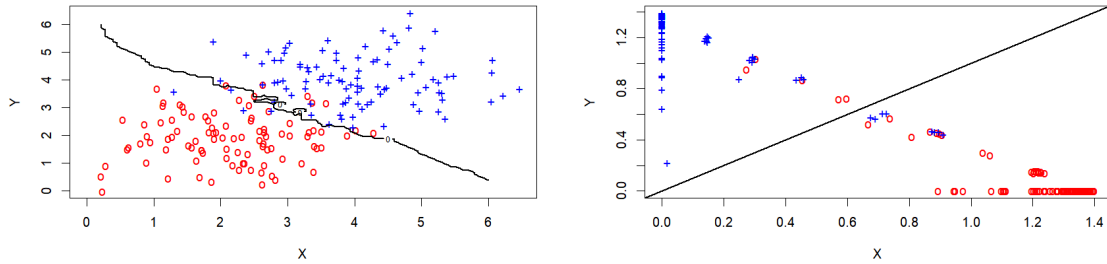


Figura 6: $K = 9$ e $H = 1$

3 Conclusões

O KNN ponderado é um algoritmo que nos permite identificar um elemento e classificá-lo em uma das duas classes. No caso do KNN ponderado, a determinação das classes possui dois parâmetros, K e H que podem ser variados para obtenção de melhores resultados. Um K baixo usualmente resulta em *overfitting* com especialização. Quanto maior o valor de K , mais suave torna-se a curva. O H também tem um comportamento parecido, mas sendo mais preponderante para o resultado que o K , um valor baixo de H causará *overfitting* ainda que o K seja alto. Para valores muito baixos de K , um H alto tende a não fazer muita diferença, mas em geral, a curva tende a suavizar conforme H cresce.