

Relatório 1º Trabalho

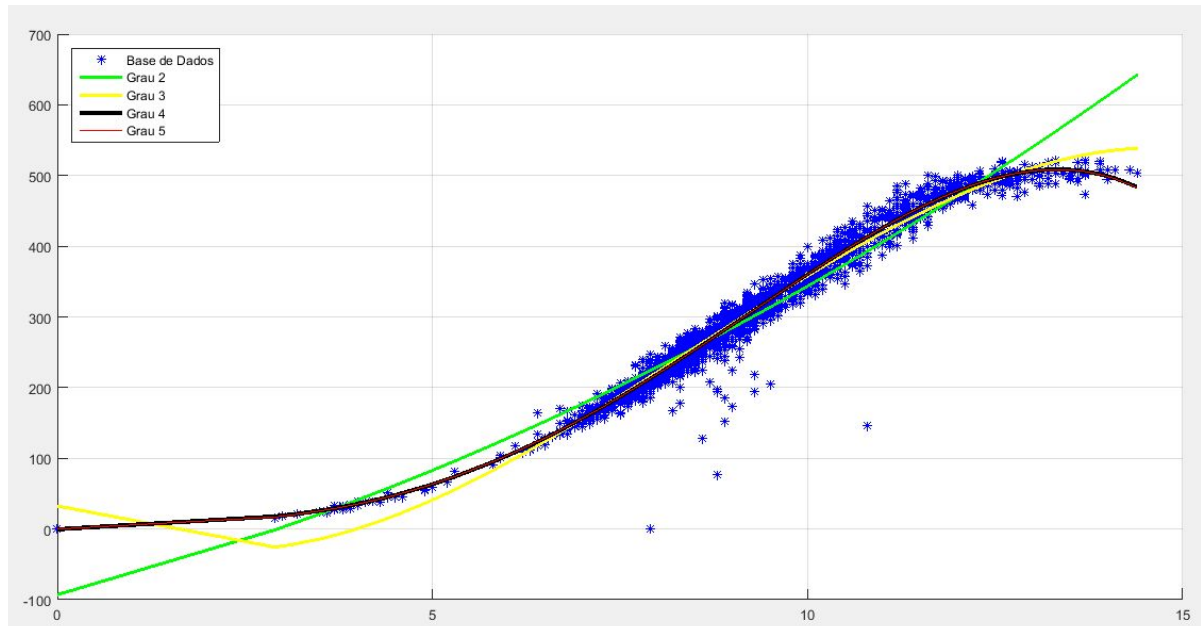
Curso: Engenharia de Computação

Disciplina: Inteligência Computacional

Universidade Federal do Ceará – UFC/Sobral

Aluno: Hugo Silveira Sousa, 378998

Questão 1 -



Pode-se observar que ao aumentar os graus do polinômio, visualmente as funções vão melhor se ajustando ao modelo da base de dados, sendo que as de grau 4 e 5, parecem se adequar perfeitamente a maioria dos dados, e elas também são bastante parecidas, no gráfico a espessura das linhas do grau 4 e 5 são diferentes para melhorar a visualização.

Polinômio de Grau 2: $R^2 = 0.943424$; $R^2_{AJ} = 0.943374$.

Polinômio de Grau 3: $R^2 = 0.969023$; $R^2_{AJ} = 0.968982$.

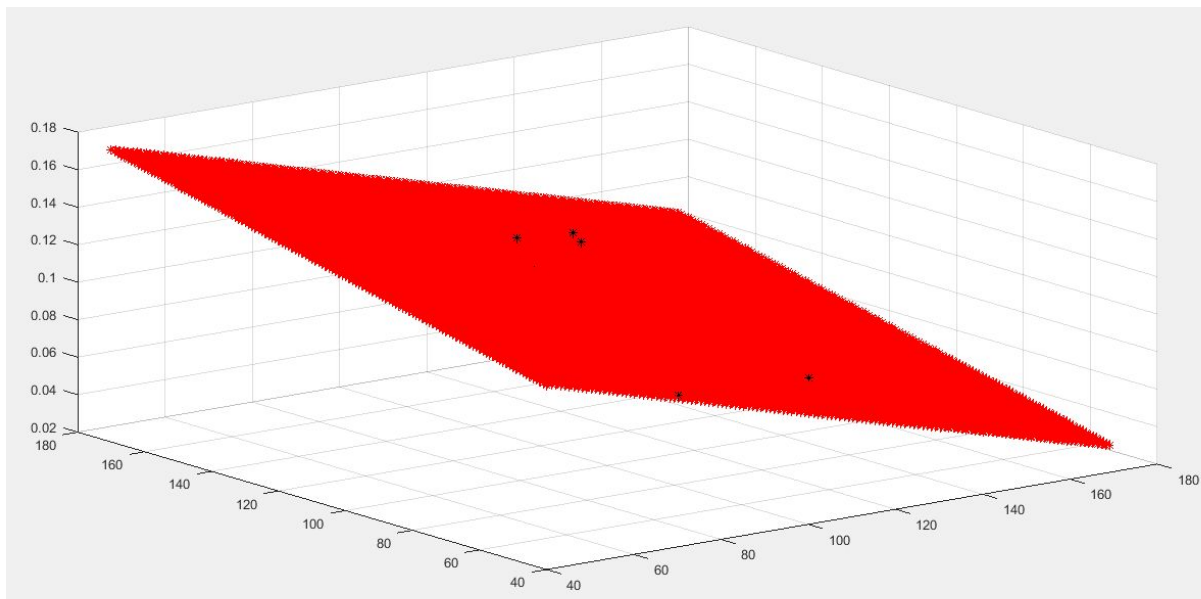
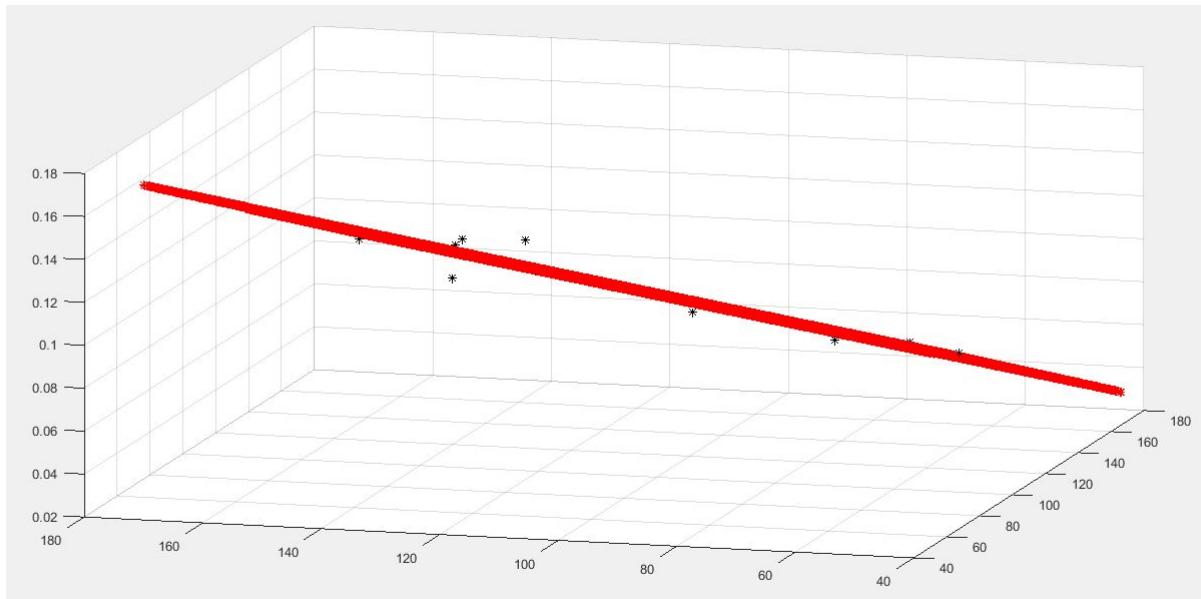
Polinômio de Grau 4: $R^2 = 0.973724$; $R^2_{AJ} = 0.973677$.

Polinômio de Grau 5: $R^2 = 0.973726$; $R^2_{AJ} = 0.973667$.

Essa melhora pode ser analisada pelo valor de R^2 e de R^2 Ajustado, que são os coeficientes de determinação que indicam a medida de adequação do modelo aos dados. Valores mais altos desses coeficientes não necessariamente indicam que o modelo é bom, mas sim que ele se ajustou melhor na base de dados.

Pode-se perceber que o valor de R^2 foi maior à medida que o polinômio aumentou de grau, sendo o de grau 5 tem o maior valor. Já o R^2_{aj} tem valor maior para o polinômio de grau 4, e não de grau 5.

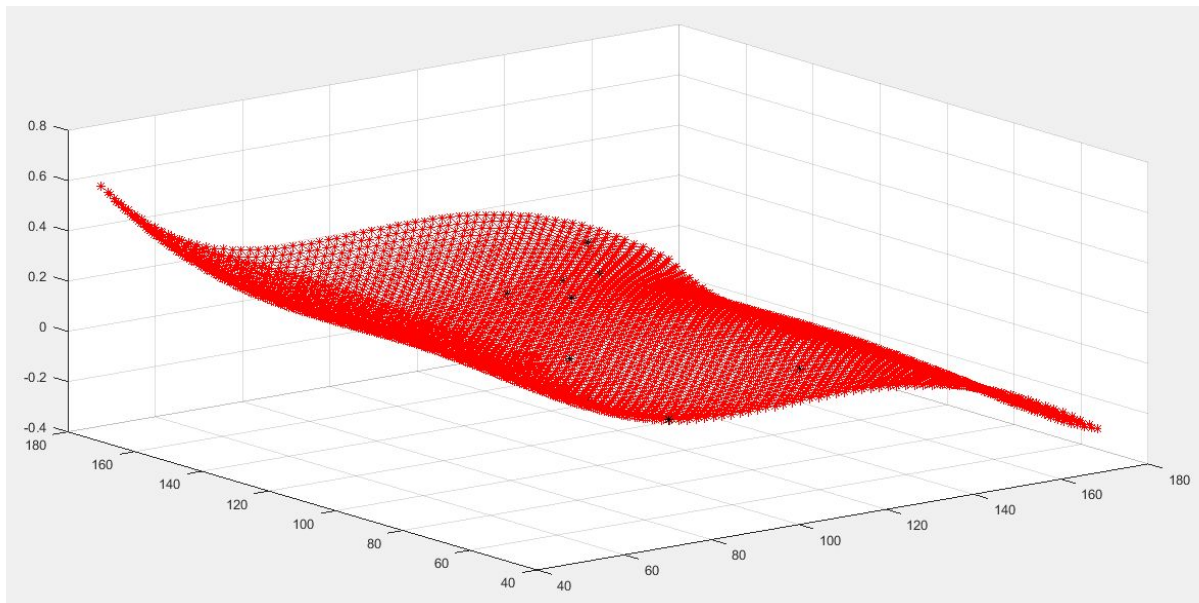
Questão 2 -



Esse foi o plano gerado para essa questão, os pontos vermelhos são os valores estimados do modelo e os pontos pretos são os valores da base.

$$R^2 = 0.723882$$

Para o cálculo do R^2 foi usado os mesmos valores de x e y que os valores da base(coluna 1 e coluna 2), e o valor obtido indica que o modelo se não ajusta tão bem a base, pois é apenas um plano, visivelmente pode-se observar a distância dos pontos para o plano.



Para esse gráfico foi usado um polinômio de grau 4 para o plano, apenas para observar que ele se ajustava melhor aos dados da base.

$$R^2 = 0.997501$$

O valor de R^2 também reflete essa melhoria comparado ao de grau 1.