

Paulo Bruno de Sousa Serafim - 388149
Aprendizagem Automática - Trabalho 3

Questão 1.

Parte 1:

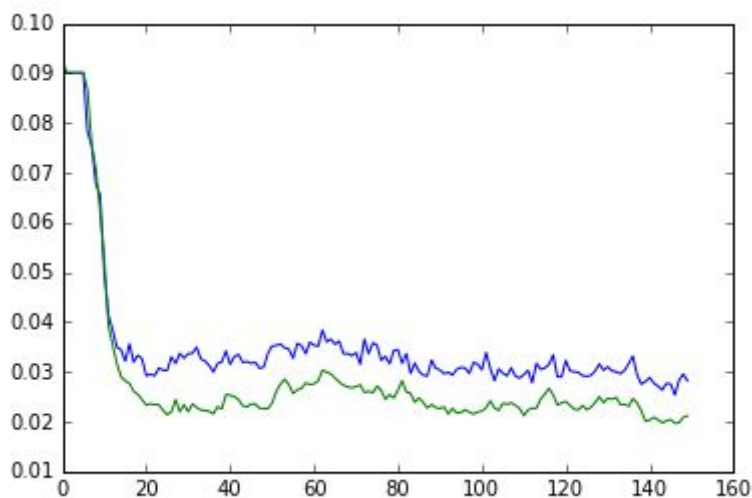
Nº de épocas: 150

Porcentagem de acertos no conjunto de testes: 78.4 %

Gráfico: eixo x = épocas, eixo y = Erro Quadrático Médio

Azul: EQM conjunto de validação

Verde: EQM conjunto de treinamento



Como podemos observar no gráfico acima, o EQM só decresce ao longo das épocas, o que não é esperado, pois espera-se que o EQM de validação piore a partir de um certo ponto. Uma possibilidade é que não tenha havido um número de épocas suficiente para que isso tivesse ocorrido. Esse fato pode ser corroborado pela porcentagem de acertos nos conjuntos de testes, que não foi muito alta, o que pode indicar que o número de épocas de treinamento não foi suficiente.

Observação: cada execução de 150 épocas demorou cerca de 2 horas e 40 minutos no computador que estava disponível no momento, por isso não tentei aumentar o número de épocas.

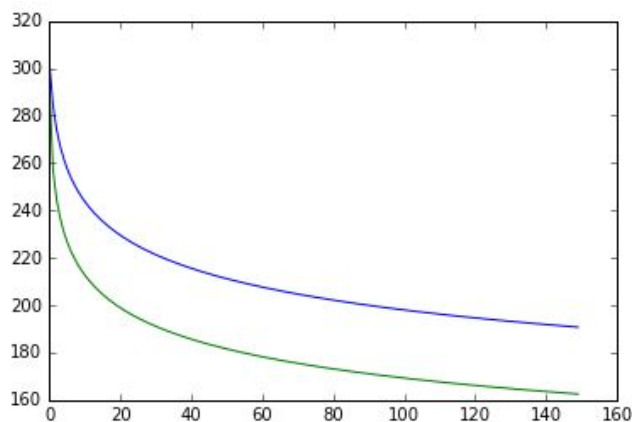
Parte 2:

Nº de épocas: 150

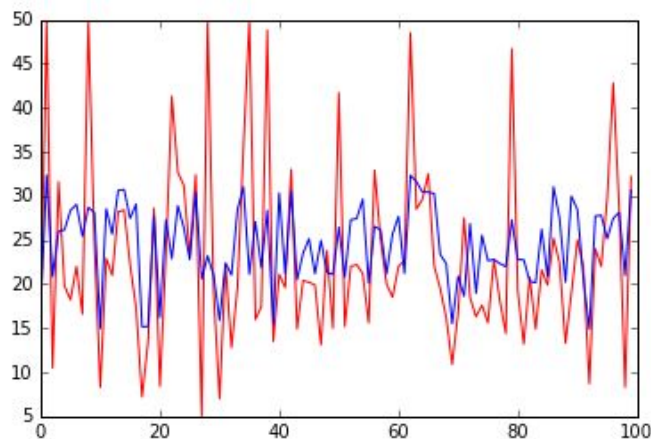
Gráfico: eixo x = épocas, eixo y = Erro Quadrático Médio

Azul: EQM conjunto de validação

Verde: EQM conjunto de treinamento



Podemos observar pelo gráfico do EQM que o erro no conjunto de validação continua decrescendo, o que indica que ainda há espaço para uma melhoria nos ajustes. Porém, assim como na questão anterior, o computador que tenho disponível demora bastante na execução da simulação, assim não realizei execuções com mais épocas.



O modelo de regressão parece estar funcionando?

Sim. Pelo que observamos no gráfico acima, a aproximação segue o formato da função real, que juntamente com o gráfico do EQM fornecem informações de que o modelo parece funcionar. Entretanto, o modelo não chega a se ajustar tão bem com os valores. Esse fato pode ser explicado pelo número reduzido de épocas, o que fez com que os pesos não se ajustassem tão bem. O gráfico do erro também corrobora esse fato, pois o erro no conjunto de validação continua diminuindo, ou seja, ainda há espaço para mais ajustes.