

Análise do desenvolvimento e resultado

Para a construção desta rede, foi realizada uma análise nos dados de entrada com o uso do mapa de calor das features. Após a decisão de quais features seriam utilizadas, foram selecionadas quatro features, sendo estas: Referencia, NumAmostra, Area e Delta. Em seguida foram realizados diferentes testes envolvendo a quantidade de neurônios na camada oculta, a quantidade de épocas em que seria realizado o treinamento da rede com o ajuste dos pesos e também foram testados diferentes valores para a taxa de aprendizado, buscando definir a estrutura da rede neural.

Após os testes, foi incluída uma nova camada oculta na rede pois com o auxílio da taxa de erro médio quadrático, foi evidenciado que as trocas realizadas não estavam apresentando uma significativa melhora, ficando em alguns momentos até abaixo do limiar mínimo proposto (0,86). Após esta inclusão, foram realizados novos testes utilizando a mesma abordagem anterior para que fosse possível observar e analisar as variações nos resultados que eram obtidas neste novo formato da rede.

Assim, a rede final proposta é formada por uma camada de entrada com 4 neurônios (uma para cada feature), duas camadas ocultas, sendo a primeira camada oculta composta por 8 neurônios e a segunda camada oculta composta por 4 neurônios e a camada de saída é composta por 2 neurônios.

Para o treinamento do modelo e validação do mesmo, os dados foram divididos da seguinte forma: 65% dos dados foram utilizados para o treinamento e 35% dos dados foram utilizados para a validação do modelo obtido. A quantidade de épocas para o treinamento do modelo foi definida em 20000.

Para a avaliação do modelo foi utilizada a métrica da Acurácia, a qual busca apontar o quão próximo está o resultado obtido do resultado real. Após o treino da rede e validação do modelo, foi obtido que a acurácia de predição do modelo é de 0.957.

Assim, através deste resultado obtido, verifica-se que a inclusão de uma nova feature e também a inclusão da nova camada oculta se mostraram relevantes para o treino e o resultado obtido desta rede neural proposta.

Palavras-chave: Rede Neural, Neurônio, Camada Oculta, Acurácia

Trabalho realizado por: Leonardo Belinski

Link do repositório Github: https://github.com/LeonardoBelinski/tarefas_Redde