



XII SEMANA CIENTÍFICA UNILASALLE – SEFIC 2016
Canoas, RS – 17 a 21 de outubro de 2016

PAINEL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

LINGUAGENS PARA IMPLEMENTAÇÃO DE REDES NEURAIS

Lucas Pinheiro Mota¹, Thiago Santos da Silva², Aline Duarte Riva (orientador)
Unilasalle

Área Temática: Intormática e Tecnologia

Resumo: Redes neurais artificiais são modelos matemáticos buscam que resolver problemas e tomar decisões através de aprendizagem, ou seja conhecimento adquirido através de treinamento ou experiência, executando cálculos para poder determinar a proximidade de um resultado.

Este trabalho tem objetivo de simular uma inteligência artificial baseada no modelo de rede neural artificial para identificação de cores, usando diferentes linguagens e tecnologias de implementação. Foram implementadas duas redes neurais com o mesmo cenário de pesquisa, uma usando como plataforma o PHP e a biblioteca FANN e outra usando plataforma NodeJS e a rede Brian. Faremos um overview das plataformas para melhor entendimento sobre a implementação e a conclusão sobre os resultados obtidos.

A primeira implementação com PHP e FANN sobre aspecto de codificação foi muito simples, porem a instalação do plugin na plataforma tem nível mais avançado. A biblioteca FANN tem reforço de aprendizado com rede neural superior ao aprendizado incremental, assim a acertividade é maior.

A segunda implementação com NodeJS e Brain teve codificação extremamente fácil, e instalação super básica, com pouquíssimo conhecimento um desenvolvedor pode iniciar uma codificação nessa plataforma. A biblioteca Brain é um pouco mais sensível, e difícil de calibrar, foram executados muitos mais testes até conseguir resultados mais próximos do correto.

Importante ressaltar que uma rede neural ainda que muito bem treinada não é 100% correta, os cálculos matemáticos apenas aproximam-se de um valor, neste caso 100% seria o valor verdadeiro, ao contrário do cérebro humano que pode atingir 100% de certeza mesmo não tendo situações já vividas no mesmo cenário.

Uma máquina talvez nunca chegue a ser tão poderosa quanto o cérebro humano, pois não existe intuição. Uma criança quando apresentada uma cor e ensinada o nome da mesma, logo após ao apresentar outra cor parecida automaticamente ela ira associar o nome da cor a qual ela já tem conhecimento, ao contrário de uma rede neural artificial que ainda que tenha tido a experiência ou treinamento sobre determinada cor não terá certeza, apenas apresentará um percentual de proximidade para determinar qual cor foi apresentada.

Todos testes e implementações executadas até o momento indicam que não existe fórmula para criação de uma boa rede neural, apenas através de tentativa e erro podemos calibrar a rede neural, validando o modelo de implementação de acordo com resultado obtido sobre o cenário submetido, sendo uma tarefa exclusivamente humana.

Palavras-Chave: *inteligência artificial, rede neural*