

REDE NEURAL DE HOPFIELD: as funções de ativação tangente hiperbólica e linear por partes¹.

Paulo Cesar Rech² Amanda Carolina Mathias³

Palavras-chave: Rede neural Hopfield, espaço de parâmetro, Lyapunov expoentes.

O cérebro humano é responsável pelo que se chama de emoção, pensamento, percepção e cognição, assim como pela execução de funções sensoriomotoras e autônomas. Apesar do estudo contínuo, o funcionamento das redes biológicas ainda não foi totalmente desvendado pelo homem. Não se sabe ao certo a forma como as funções cerebrais são realizadas. O que se tem até o momento são modelos, os quais são atualizados a cada nova descoberta. No entanto, a estrutura fisiológica básica destas redes de nodos naturais é conhecida, e é exatamente nesta estrutura fisiológica que se baseiam as Redes Neurais Artificiais. Assim, as Redes Neurais Artificiais tentam reproduzir as funções das redes biológicas, buscando implementar seu comportamento básico e sua dinâmica. Este trabalho analisa a dinâmica de uma rede neural de Hopfield. Para isto, no trabalho relatam-se os espaços de parâmetro em duas dimensões para ambas as funções de ativação da um rede neural tridimensional de Hopfield, a saber a tangente hiperbólica e a linear por partes. Os mapas são obtidos usando as duas funções de ativação dos neurônios as quais são comparadas, sendo mostrado que características semelhantes estão presentes em ambas.

¹ Vinculado ao Projeto de Pesquisa Centro de Ciências Tecnológicas/UDESC.

² Orientador, Professor do Departamento de Física, do Centro de Ciências Tecnológicas. dfi2pcr@joinville.udesc.br.

³ Acadêmico(a) do Curso de Pós-Graduação em Física – Centro de Ciências Tecnológicas-UDESC, bolsista de iniciação científica CNPQ.