

IF702 - Redes Neurais

Gabriel de Oliveira Sousa

4 de maio de 2018

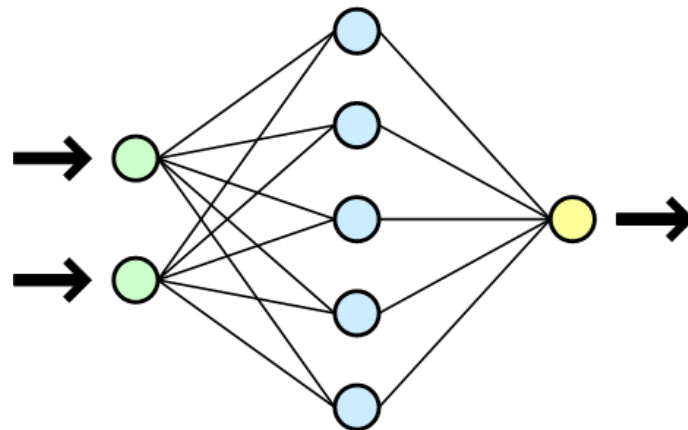


Figura 1: [CC BY 1.0](#).

1 Introdução

Redes Neurais são sistemas computacionais inspirados no cérebro humano, em outras palavras, tentar trazer nossas capacidades cognitivas (criatividade, aprendizagem, etc ...) para o computador. A disciplina foca-se em:

1. **MODELOS DE NEURÔNIOS:** o neurônio e sua representação matemática.
2. **ARQUITETURA E APRENDIZADO NAS REDES NEURAI:** Os diferentes algoritmos e representações matemática tais como: perceptrons e multilayer perceptrons, modelos de Hopfield e ART.
3. **APLICAÇÕES:** consiste em fazer um projeto aplicando os conceitos vistos.

2 Relevância

Ao longo dos últimos anos houve uma explosão no uso de algoritmos de redes neurais e aprendizado de máquina, puxado por grandes empresas como Google, IBM e Microsoft. Isso se deve ao poder de aplicação em várias áreas como na saúde, na economia e na sociedade. E com a explosão da geração de dados que está cada vez mais imensurável, é necessário que tenhamos conhecimentos para processar esses dados e trazer conhecimento, que sem uso de tais técnicas se torna quase impossível. É nesse momento que entra a disciplina IF702 - Redes Neurais, preparar os alunos do Cin é vital para que eles possam encarar os desafios de agora e do futuro.

2.1 Pontos positivos

1. oferece boa base matemática
2. apresenta aplicações em várias áreas
3. conteúdo completo

2.2 Pontos negativos

1. poderia ter uma carga horária prática maior

3 Relação com outras disciplinas

código e nome da disciplina	relação
IF684- SISTEMAS INTELIGENTES	redes neurais é uma sub-área da inteligência artificial, RNAs também utilizam do vários conceitos vistos em IF684
IF752- ANALISE IMAG. VISAO COMPUTACIONAL	redes neurais grandes aplicações em processamento de imagens e visão computacional, já que carros autônômicos, por exemplos, faz o uso dos conceitos de deep learning
IF699- APRENDIZAGEM DE MAQUIN	duas áreas bem relacionadas, já que duas cadeiras compartilham vários conceitos chave
IF754- COMPUTACAO MUSICAL	redes neurais podem ser usadas para gerar músicas
IF796- MINERACAO DA WEB	termos como processamento de linguagem natural é capaz de processar todo conteúdo da web, técnicas modernas faz o uso de deep learning
IF797- OTIMIZACA	redes neurais para ser eficientes precisam ser otimizadas, conceitos vistos em IF797 são fundamentais para o desenvolvimento efetivo das mesmas

4 Referências

1. Neural Computing : An Introduction. R. Beale, T. Jackson. (1990).
2. Redes Neurais Artificiais: Teoria e Aplicações. Braga, A.P, Ludermir, T.B, Carvalho, A. F. (2000)
3. Neural Networks and Deep Learning. Michael Nielsen. (2017).