



Redes Neurais

Matheus Fraga Cardoso

As redes neurais são modelos computacionais que se baseiam no funcionamento do cérebro humano, visando o objetivo de executar tarefas complexas como o mesmo. Esse modelo é amplamente estudado por conta da capacidade de aprendizado que uma rede possui, a solução de problemas complexos além de uma inspiração biológica, que por conta da abordagem da referência ao cérebro humano, acabamos tendo novos avanços na própria área de neurociência também.

Esse modelo processa dados a partir de nós, também chamados de neurônios, esses neurônios se organizam em camadas, sendo a primeira camada composta por nós de entrada, onde os dados serão introduzidos, a segunda camada seriam as camadas ocultas, que processam essa informação e aprendem representações através da identificação de padrões. E por fim, a camada de saída que nos retorna o resultado do processamento desses dados.

Uma rede neural aprende através de pesos que são balanceados dentro dos neurônios através de um treinamento, que seria a exposição dessa rede aos dados, e a cada iteração a rede vai aprendendo a identificar os padrões por conta dos pesos que ela divide entre os neurônios, para então tomar a decisão.

A importância das redes neurais na computação está relacionada à sua capacidade de lidar com problemas complexos, aprender a partir dos dados, reconhecer padrões e impulsionar avanços tecnológicos em diversos setores. Elas representam uma abordagem poderosa para a solução de problemas que anteriormente seriam difíceis ou impossíveis de serem resolvidos com métodos convencionais de programação

Um dos grandes desafios dessa área seria a grande massa de dados de input que as redes neurais precisam para serem treinadas, pois todo o processo de coleta e rotulação dos dados pode ser inviável em determinados cenários. Além disso, a robustez e segurança da rede acaba por ser um desafio também, pois as redes neurais podem ser vulneráveis a ataques adversariais, nos quais entradas de dados modificadas intencionalmente causam falhas no funcionamento do modelo.

Esse modelo pode ser aplicado em uma ampla variedade de situações e problemas práticos, por exemplo elas são muito usadas em processamento de linguagem natural como Chatbots e tradutores, reconhecimento de fala, mercado financeiro em previsões análises de investimentos e até na medicina podemos aplicar o uso de redes neurais, por exemplo em diagnósticos médicos.

FAQI

JORNADA ACADÊMICA

12/06 A 14/06

<https://innova.faqi.edu.br/index.php/jornada>



As redes neurais são uma fascinante e promissora área de pesquisa, com potencial para transformar a maneira como interagimos com a tecnologia e enfrentamos desafios complexos, pois conforme evoluímos esse modelo, poderemos realizar tarefas cada vez mais complexas. À medida que avançamos em direção a um futuro cada vez mais conectado e digital, as redes neurais se destacam como uma ferramenta poderosa que impulsiona a inovação e a compreensão dos sistemas inteligentes.

Palavras chaves: Neurônios, Cérebro, Treinadas, Aprender, Sistemas Inteligentes