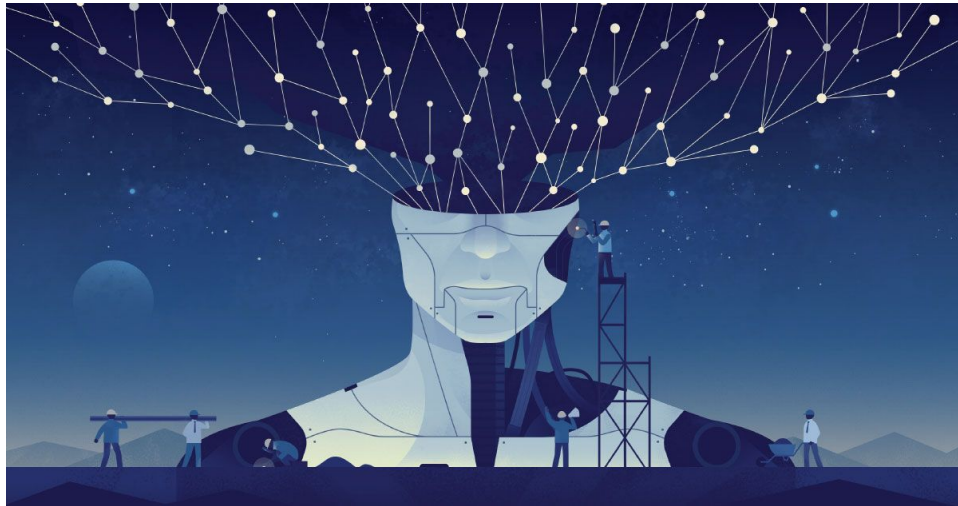


# Redes Neurais



Carolina Lima - 561397

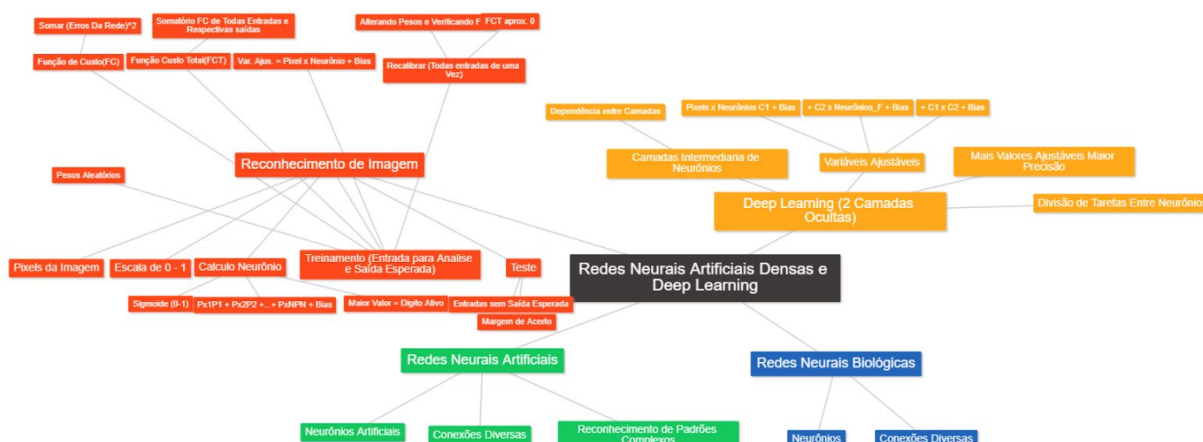
Fernanda Passos - 680684

Luana Lins - 586603

Paulo Rievrs - 655985

Raphael Almeida - 553218

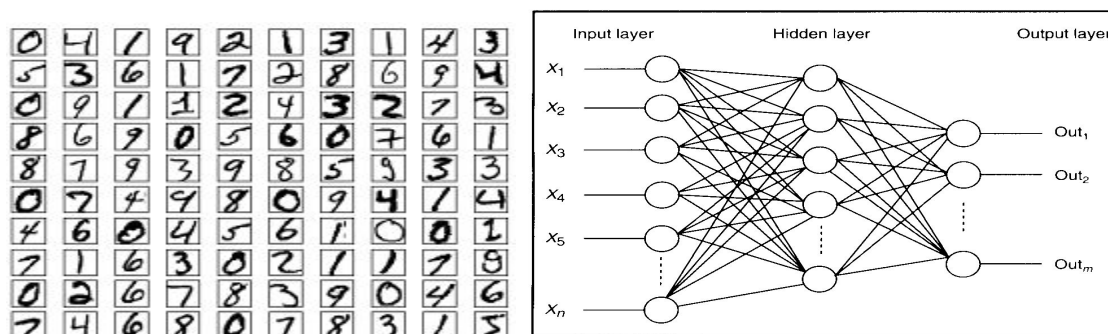
# Introdução a Redes Neurais e Deep Learning



Basicamente, uma rede neural é uma estrutura que reúne pequenas unidades de computação (os chamados neurônios) de forma organizada, permitindo que a combinação dos cálculos realizados por cada neurônio resulte em soluções para problemas complexos.

Cada neurônio em uma rede neural densa (totalmente conectada) realiza operações matemáticas simples de soma e multiplicação, e nessas operações, muitas variáveis precisam ser calibradas.

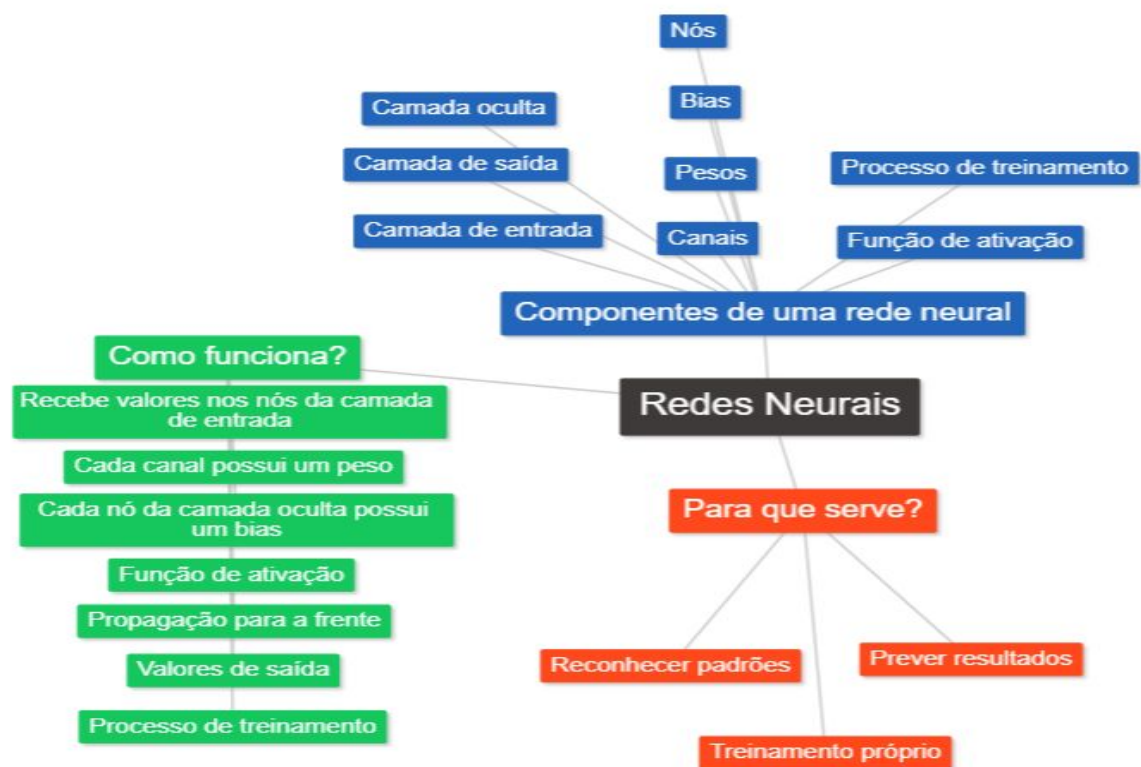
Uma rede neural geralmente inicia seu treinamento com pesos e bias aleatórios, e vai aprendendo rapidamente como calibrar essas variáveis até que a resposta de saída seja a desejada para problemas de classificação ou de regressão.



Link: [https://www.youtube.com/watch?v=Z2SGE3\\_2Grg&ab\\_channel=Did%C3%A1ticaTech](https://www.youtube.com/watch?v=Z2SGE3_2Grg&ab_channel=Did%C3%A1ticaTech)


Canal Para Mais Infor: <https://www.youtube.com/channel/UC0BiVs5EYh57gzGVvhddjsA>

# Neural Network In 5 Minutes



Redes neurais são a camada mais interna do Deep Learning e tem como principal função receber dados, realizar treinamentos por conta própria para reconhecer padrões e prever resultados.

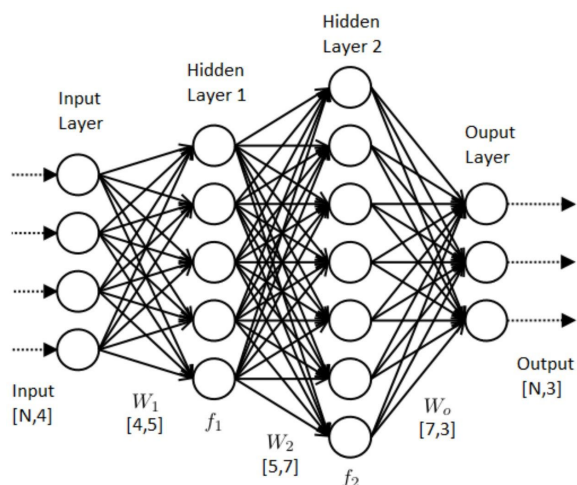
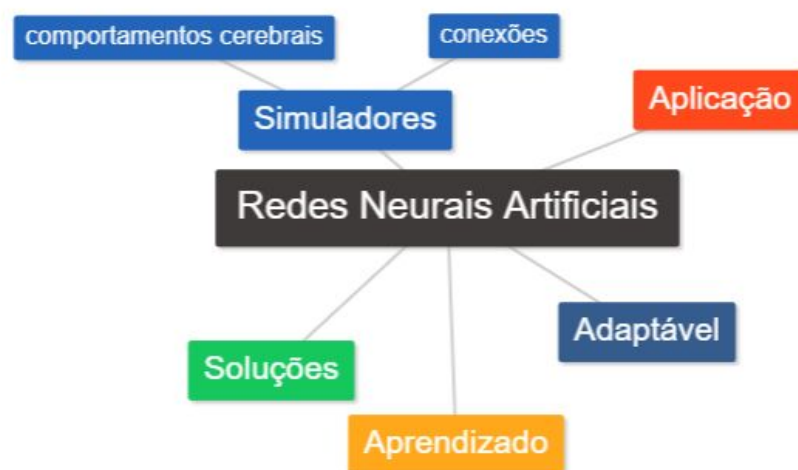
Possui 3 camadas, de entrada, de saída e oculta, interligadas por canais que possuem respectivos pesos e cada nó da camada oculta possui um bias.




Ao receber valores de entrada, a rede neural realiza um cálculo definido por  $[(\text{valor} * \text{peso}) + \text{bias}]$  e o resultado é enviado para uma função de ativação que, através de probabilidades e forward propagation, irá calcular os valores de saída. Através do valor de saída, é calculado o erro e é realizado o processo de treinamento tendo uma backward propagation que recalcula os valores dos pesos, repetindo esse processo até ter um resultado mais certo.

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=bfmFfD2Rlcg&t>

# Aplicações e benefícios obtidos através das redes neurais artificiais



Redes Neurais Artificiais (RNA) é um termo utilizado para definir técnicas computacionais que utilizam um modelo matemático inspirado no sistema nervoso central do ser humano, o qual adquire conhecimento através da experiência. Após o estudo e desenvolvimento desta área da computação, foi verificado que sua aplicação demasiada útil e bem sucedida em diversos setores da sociedade: saúde, economia, transporte,



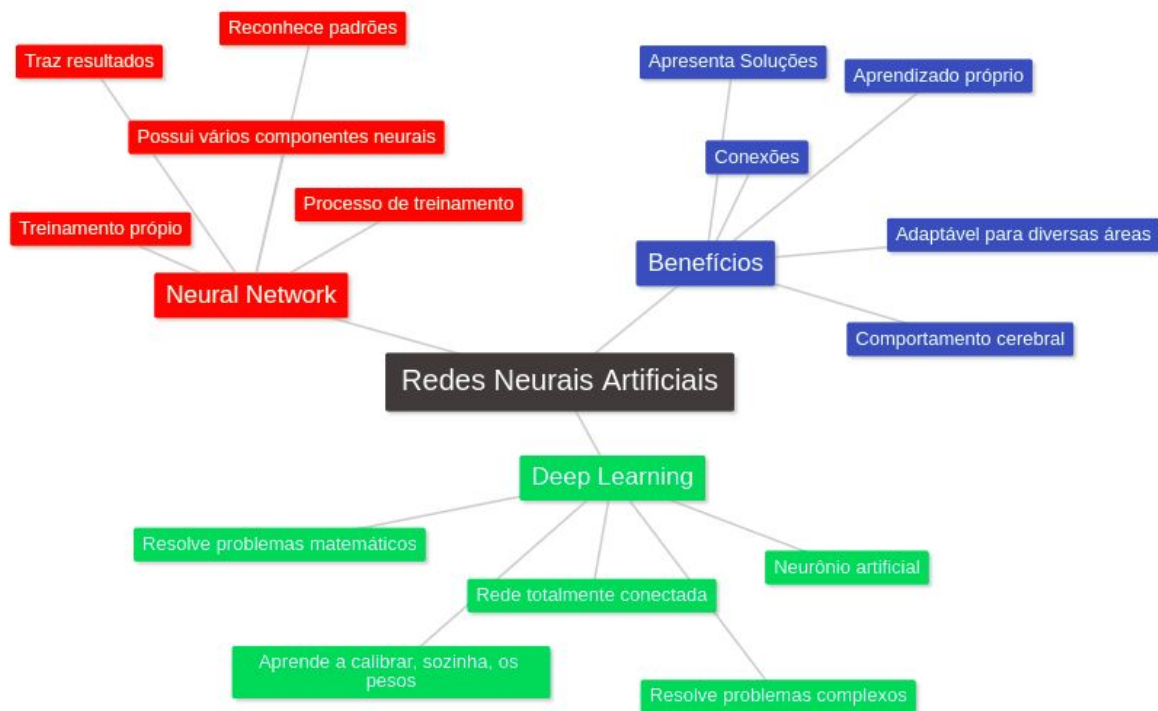
educação, indústria de máquinas, tudo graças a sua capacidade adaptativa, e ao fato de poder induzi-la a agir em prol da solução de casos em um nicho ou problema específico.

Por meio de pesquisas e desenvolvimentos, já realizados em diversas áreas da vida humana, utilizando a tecnologia das RNA, é possível constatar seu progresso e desempenho, bem como validar a utilidade e benefícios de se recorrer a esta forma tecnológica para solução de casos específicos.

Link:

[https://www.facima.edu.br/instituto/revista/arquivos/ano2/revista\\_facima\\_ano\\_2\\_aplicacoes\\_beneficios.pdf](https://www.facima.edu.br/instituto/revista/arquivos/ano2/revista_facima_ano_2_aplicacoes_beneficios.pdf)


## JUNÇÃO DOS TEXTOS



Com os materiais acima, aprendemos que a rede neural é um conjunto de pequenas camadas computacionais, programadas para aprenderem sozinhas, a partir de códigos e pesos das informações obtidas.

E, principalmente, percebemos como a aplicação das redes neurais é ampla e extremamente necessária. Já fomos capazes de melhorar várias áreas da nossa sociedade, como a médica, de transporte, educação, indústria... E imagine quantas outras coisas não podem ser melhoradas. Tanto nessas áreas, com o aprofundamento nos estudos quanto em novas áreas com inovações ainda nem pensadas.

As redes neurais artificiais com certeza ainda vão impactar muito mais as nossas vidas e seria ótimo se você se aventurasse neste LDO com a gente, para aprender um pouquinho mais sobre esse assunto tão interessante e importante!



Para ler um pouco sobre as interferência das redes neurais na medicina, basta clicar neste link de artigo <https://www.scielo.br/pdf/rbem/v38n4/17.pdf> ou escutar a este rápido vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=H9k6uGiRE-I>