



UNINASSAU

REDES NEURAIS ARTIFICIAIS

Professor: André Guerra



“As questões mais importantes da vida... são, na verdade, em grande parte, apenas problemas de probabilidade.”

Pierre Laplace



UNINASSAU

Treinamento de Redes Neurais

Objetivo da Aula:

Estudar as Redes Neurais Recorrentes



Definição

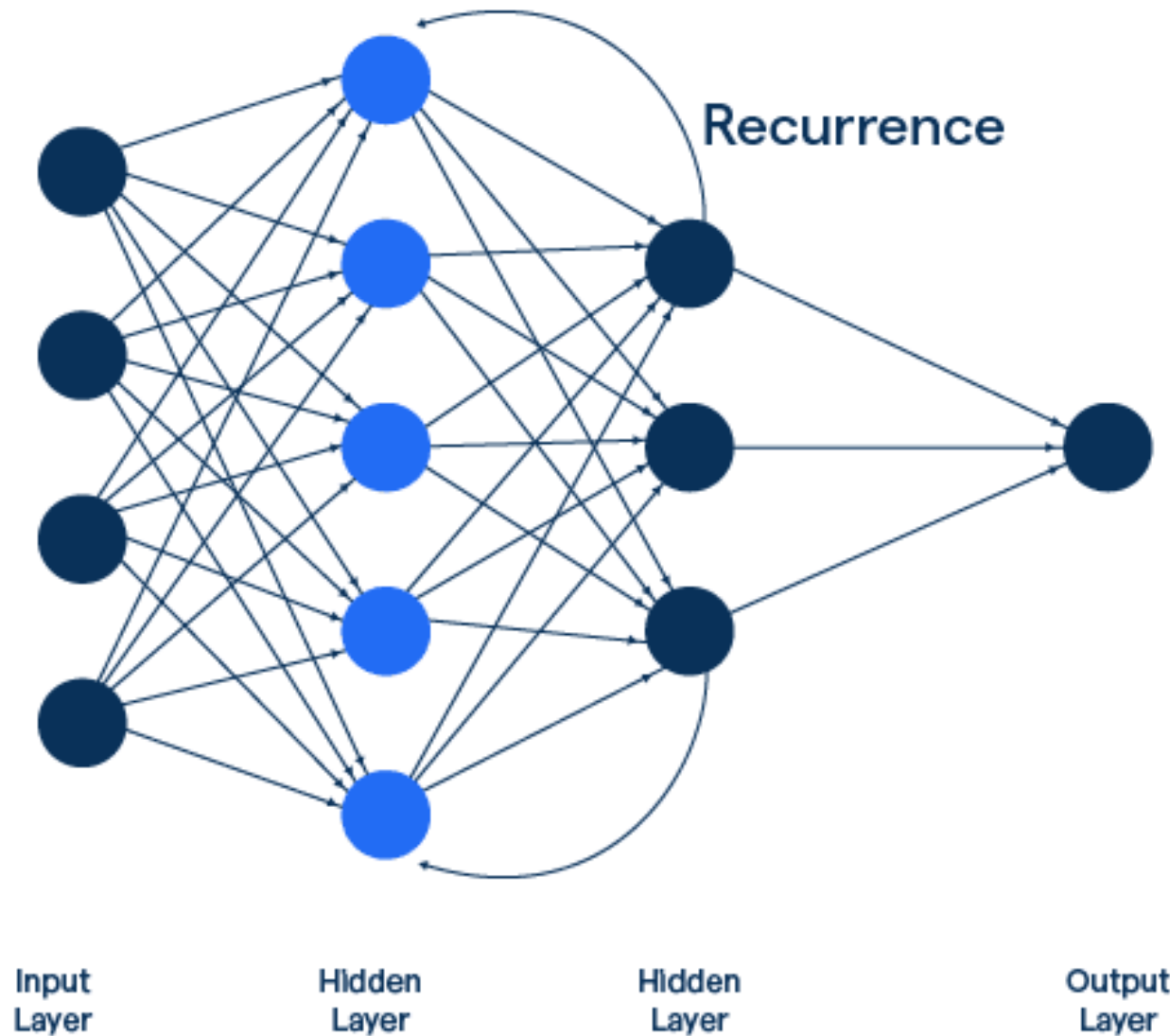
Redes Neurais Recorrentes (RNNs) são um tipo de arquitetura de rede neural projetada para processar dados sequenciais, onde cada elemento da sequência depende dos anteriores; elas possuem conexões que permitem a informação persistir ao longo dos passos de tempo, tornando-as especialmente adequadas para tarefas como processamento de linguagem natural, reconhecimento de fala e previsão de séries temporais, onde o contexto e a ordem dos dados são essenciais.

Origem das Redes Neurais Recorrentes

As Redes Neurais Recorrentes (RNNs) surgiram na década de 1980 como uma evolução das redes neurais tradicionais, visando modelar dados sequenciais e temporais. A ideia fundamental foi introduzida por David Rumelhart em 1986, que propôs a inclusão de conexões recorrentes nas redes neurais para permitir que informações de estados anteriores influenciassem os estados atuais e futuros, capturando assim dependências temporais nos dados.

Na década de 1990, pesquisadores como *Jürgen Schmidhuber* e *Sepp Hochreiter* avançaram no desenvolvimento das RNNs ao introduzir a arquitetura Long Short-Term Memory (LSTM) em 1997. As LSTMs foram criadas para superar limitações das RNNs padrão, como o problema do desvanecimento do gradiente, permitindo que as redes capturassem dependências de longo prazo em sequências de dados e ampliando significativamente o potencial das RNNs em diversas aplicações..

Recurrent Neural Network



Previsão de Séries

Série

7	12	14	15	13	17	15		
7	12	14	15	13	17	15	20	
7	12	14	15	13	17	15	20	22



UNINASSAU

Demonstração prática



Conclusão

Recapitulação dos pontos principais