

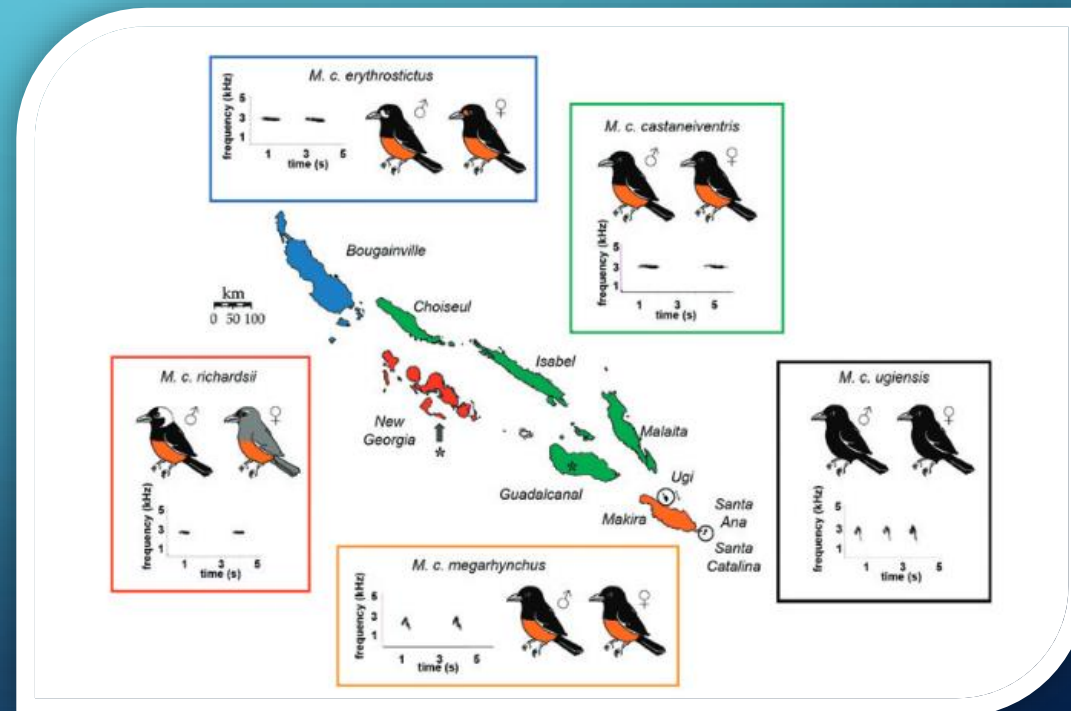
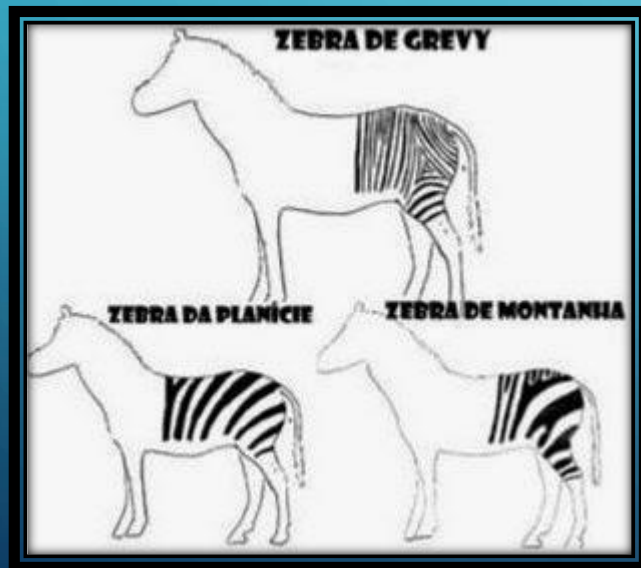
A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of white lines and circles on a blue background, resembling a circuit board or neural network structure.

TÉCNICAS DE DEEP LEARNING PARA RECONHECIMENTO DE ESPÉCIES DE PÁSSAROS

THAUANY MOEDANO

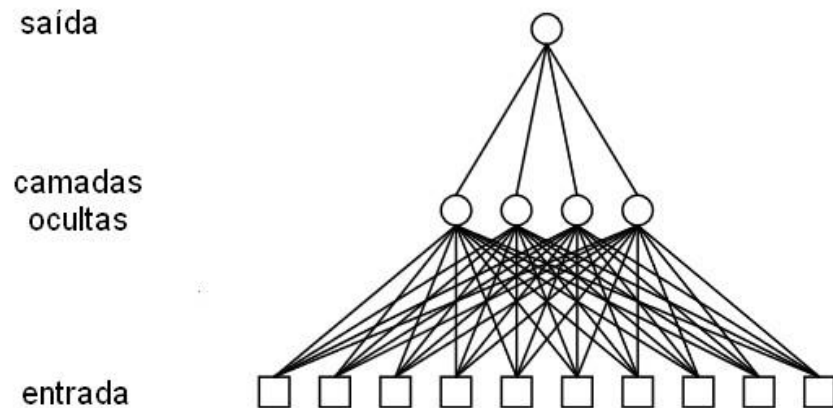
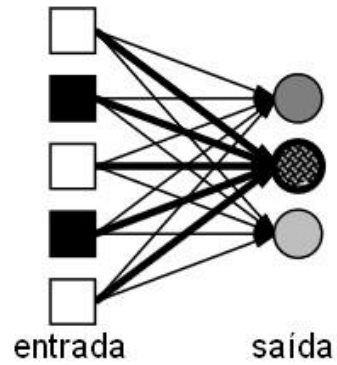
INTRODUÇÃO/MOTIVAÇÃO

- Reconhecer espécies é um trabalho difícil.
- Ainda mais se sempre que necessário esse trabalho for manual!



OBJETIVOS

- Estudar como funcionam as técnicas Deep Learning.
- Estudar modelos de redes neurais convolucionais.
- Analisar e discutir sobre a acurácia do modelo utilizado para reconhecer diferentes espécies de pássaros através de imagens.



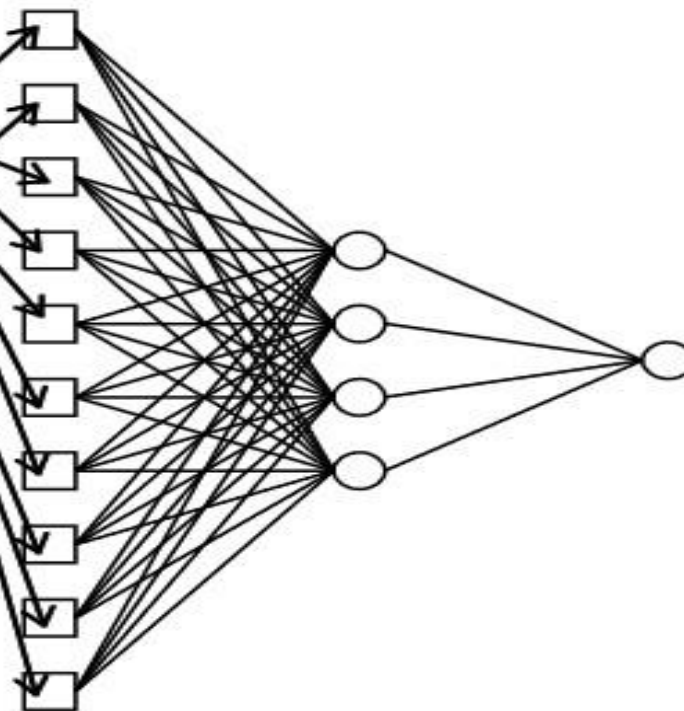
REDES NEURAIS ARTIFICIAIS

- Perceptron – limitada
- Multicamada – inserção de camadas ocultas
- Cálculo automático dos pesos: retropropagação.

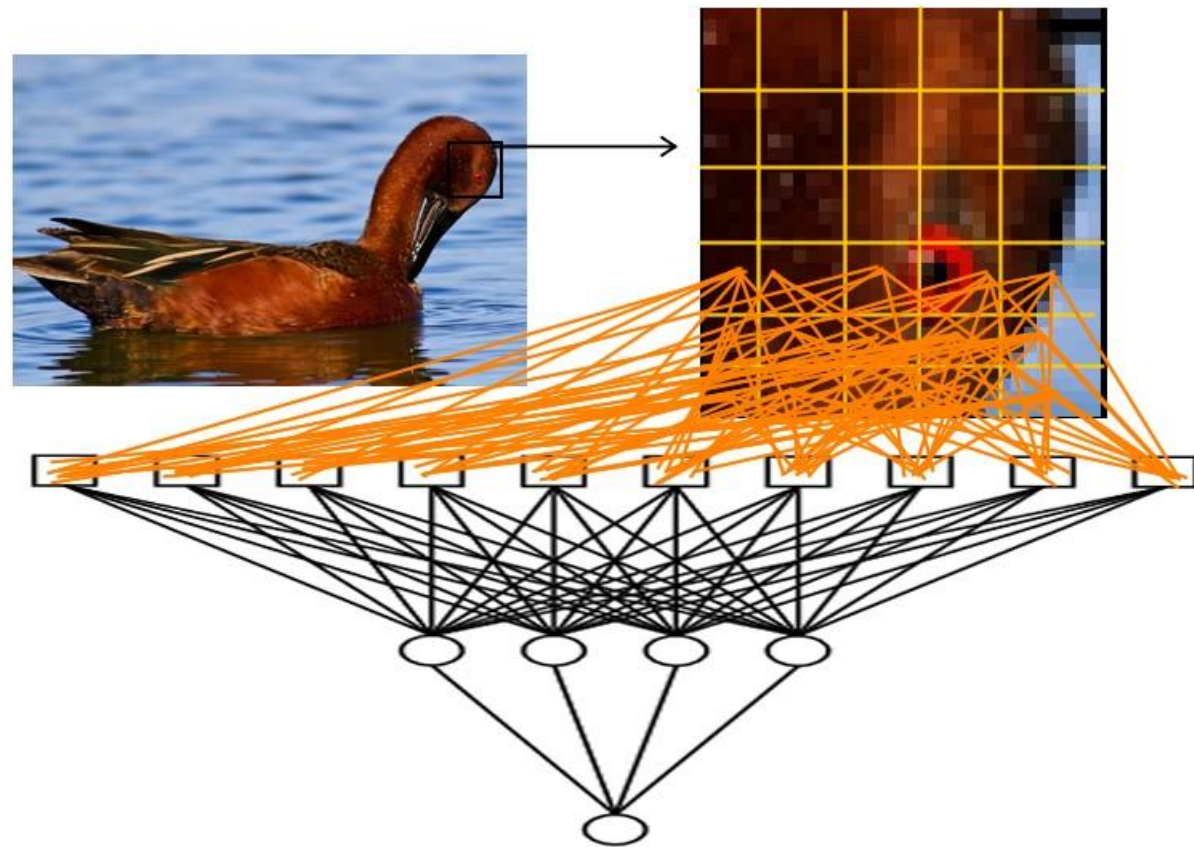


cor
textura
forma

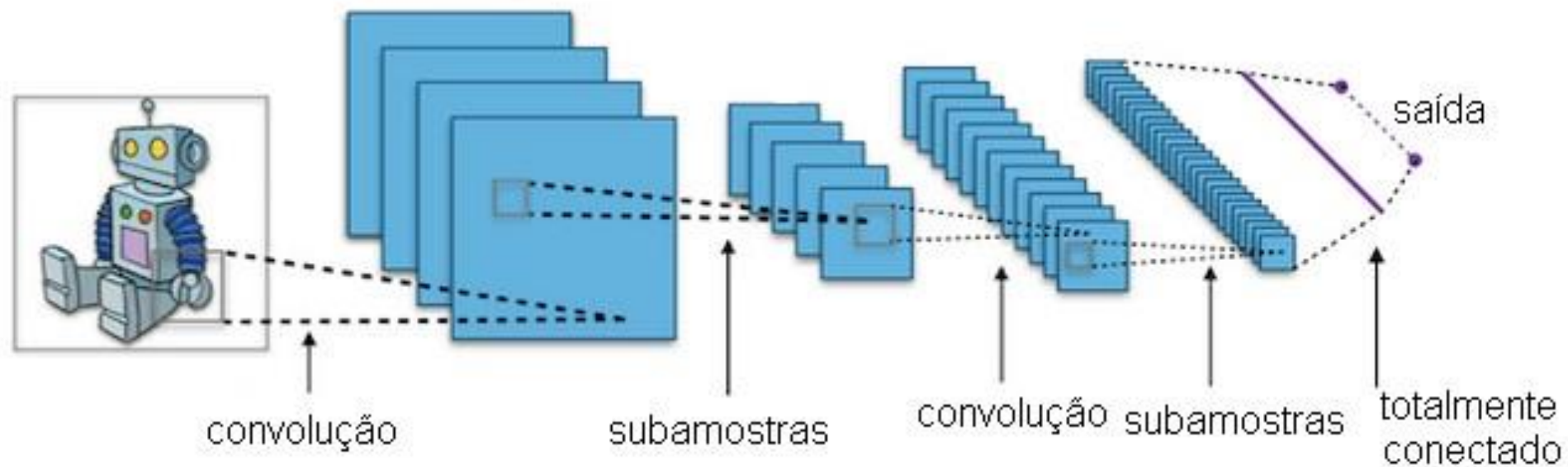
·
·
·



REDE NEURAL CONVENCIONAL



REDE NEURAL
– DEEP
LEARNING



REDE NEURAL CONVOLUCIONAL

BASE DE DADOS

- NABirds.
- 70 mil imagens.
- 400 espécies.

Base 1



Base 2



Base 3



SOFTWARE – KERAS / THEANO

Conv2D

ZeroPadding2D

MaxPooling2D

Dopout

Flatten

Dense

CONSTRUINDO UM MODELO DE REDE

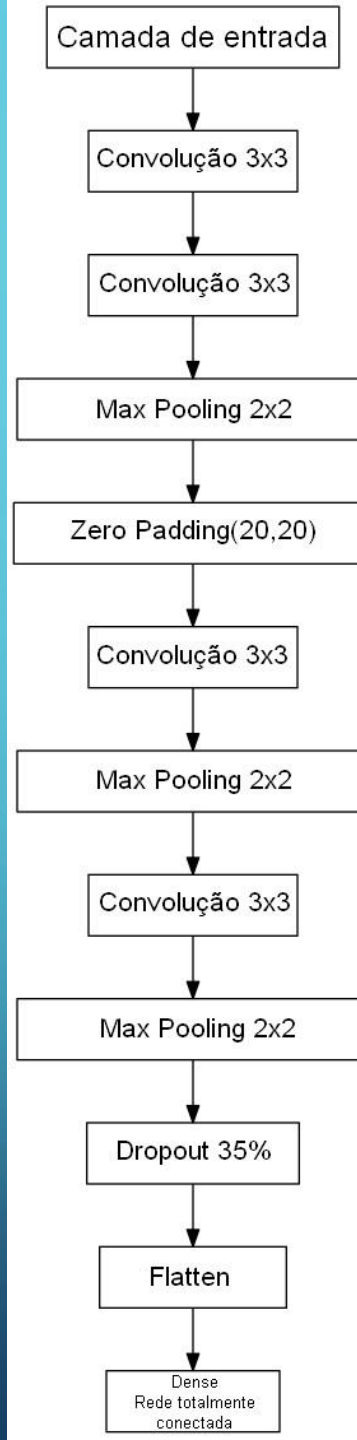
Alex Net

VGG Net

GoogLe Net

Microsoft ResNet





PARÂMETROS

- Filtros por rede: 32
- Tamanho do kernel: 3x3
- Tamanho do Pooling: 2x2
- Número de pixels em Zero Padding: 20
- Função de ativação: ReLU e sigmoide
- Função de perda: Cross Entropy
- Otimizador: Adam

Conjunto	Parâmetros gerados	Acurácia no treino	Acurácia no teste	Perda
1	98.338	98%	94%	0.34
2	202.885	86%	74%	0.87
3	342.281	79%	69%	1.52

RESULTADOS



RESULTADOS

- Ruídos na base de dados.
- Poucos exemplos.
- Modelo não gera bons parâmetros.



CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

