

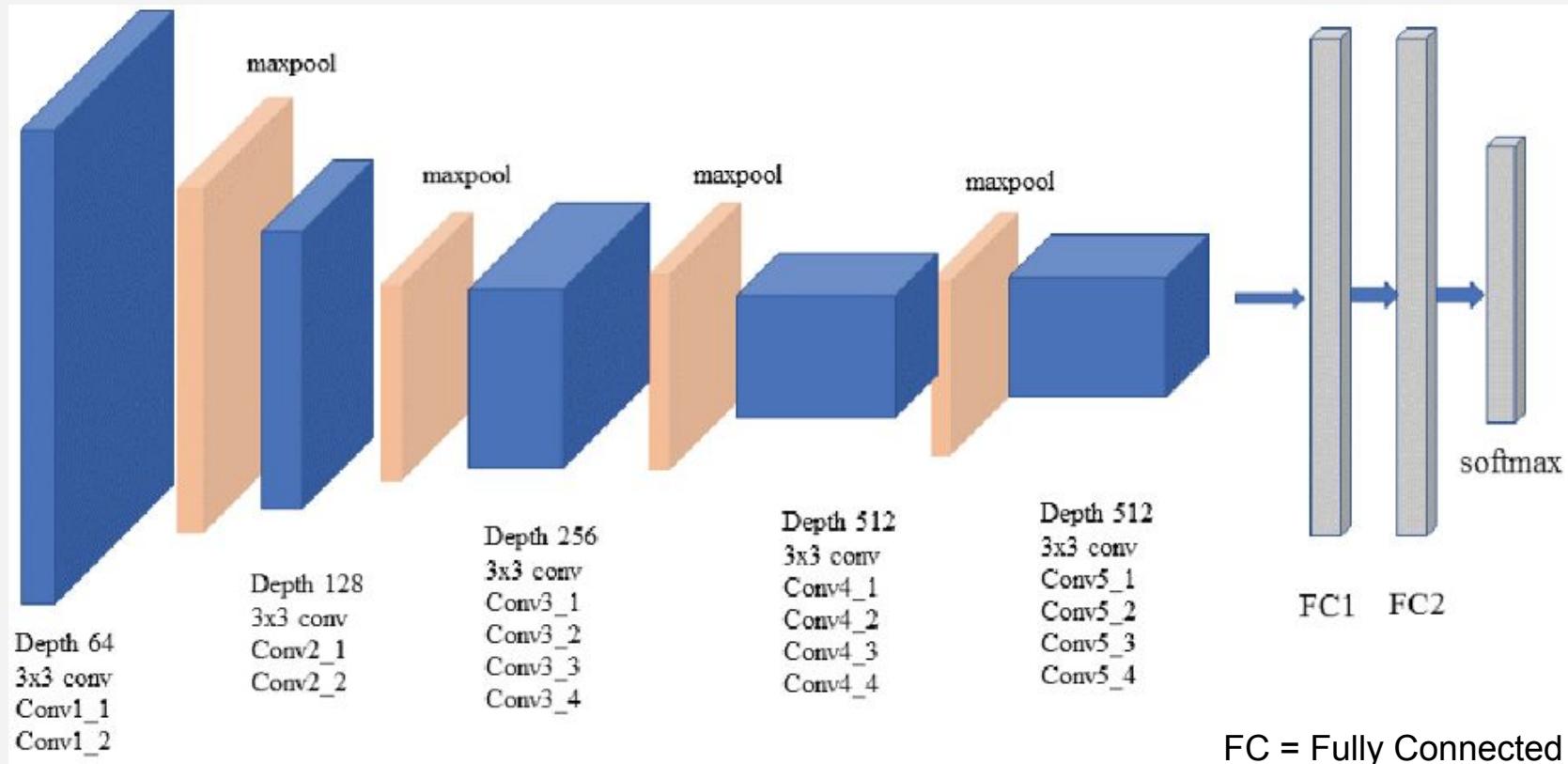
Transferência Neural de Estilo Artístico

Igor Pardal
Gustavo Cordeiro
Cleverton Carneiro

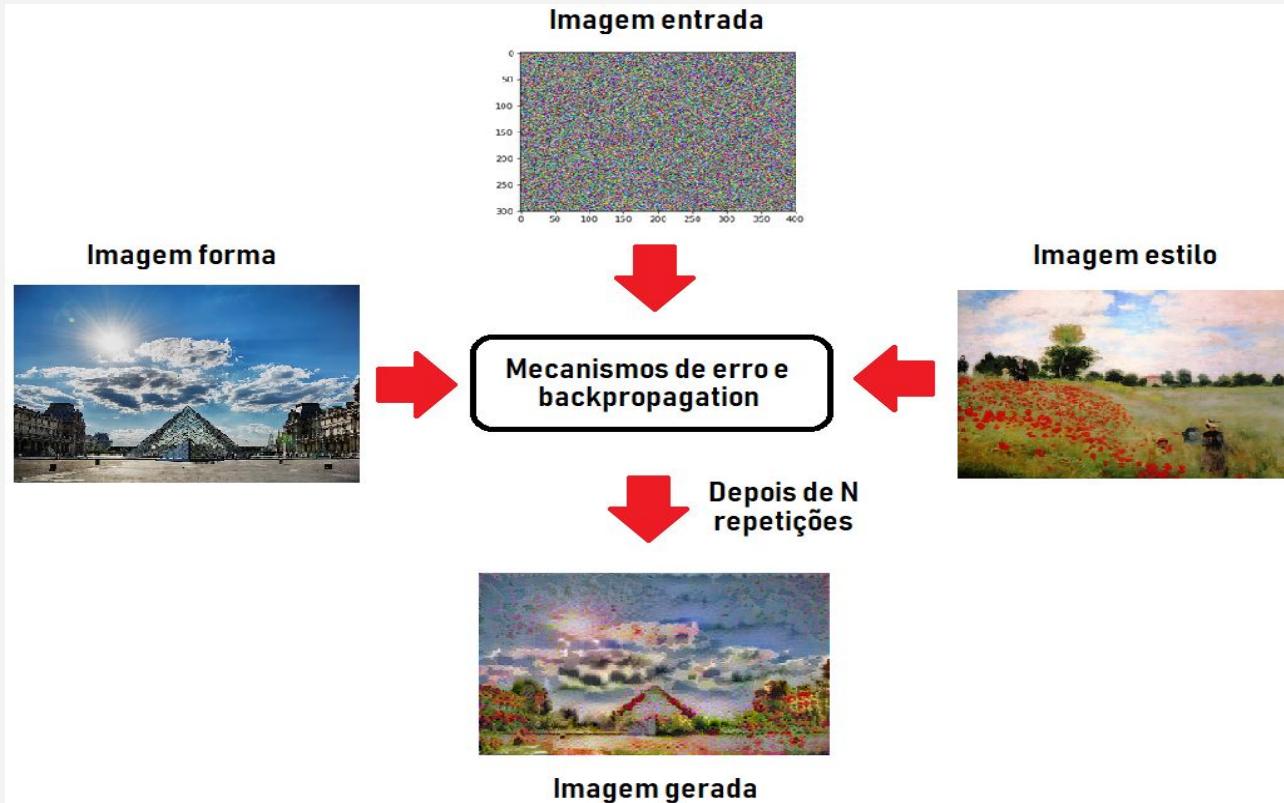
Introdução

- Retira características de texturas e cores de uma imagem para serem colocadas em outra imagem que tem o formato diferente (uma paisagem, objeto, pessoa etc);
- Tem como base uma Rede Neural Convolucional (normalmente a VGG);
- O algoritmo precisa de pelo menos 2 imagens para gerar um resultado;

Visão geral da VGG19



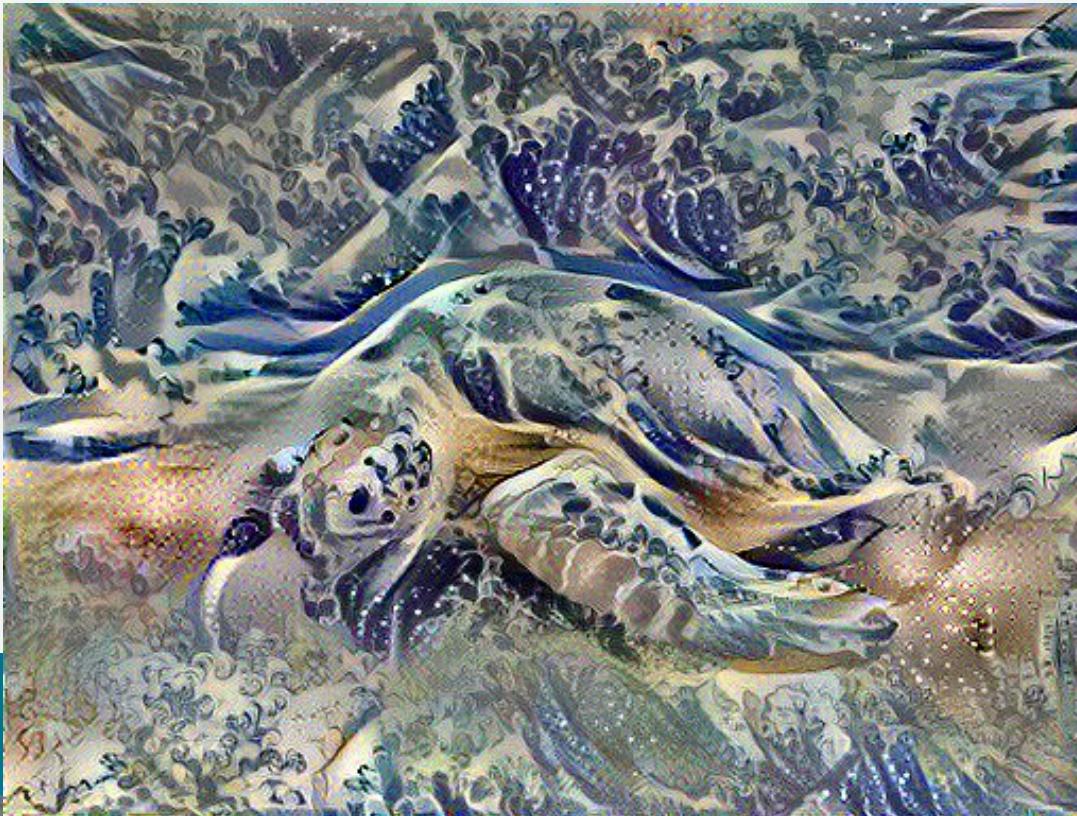
Esquema geral do funcionamento



Funções de perda (Loss)

- Possui duas funções para calcular o quão próximo está a imagem de entrada com as duas a serem assimiladas:
 - de conteúdo: por distância euclidiana compara a “distância” entre a imagem de entrada e a gerada;
 - de estilo: mais complexo por se tratar de 3 camadas de cores (RGB), então é feito um produto escalar entre as camadas que no final resulta em um número que é o medidor de comparação
- No final é somado as funções de perda dando pesos para cada uma (Normalmente: conteúdo alto e estilo baixo)





Backpropagation



Resultados





















Google



Google

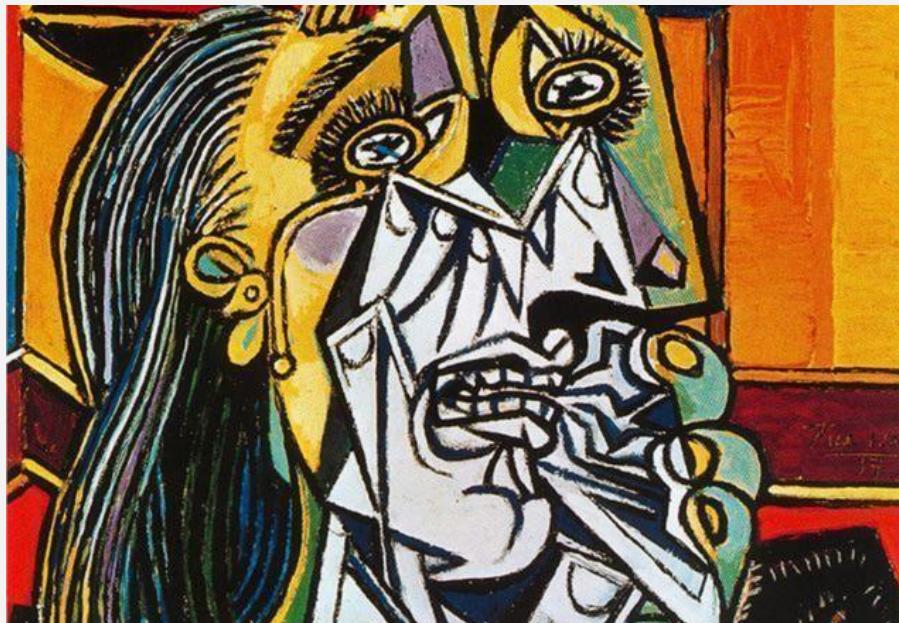


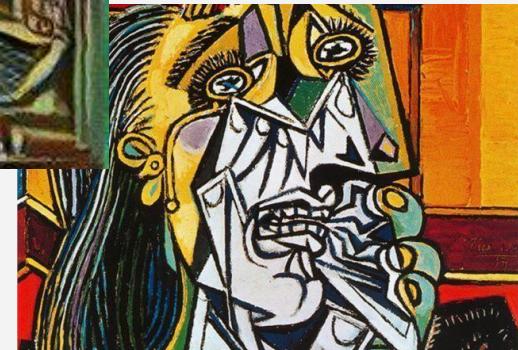
Google



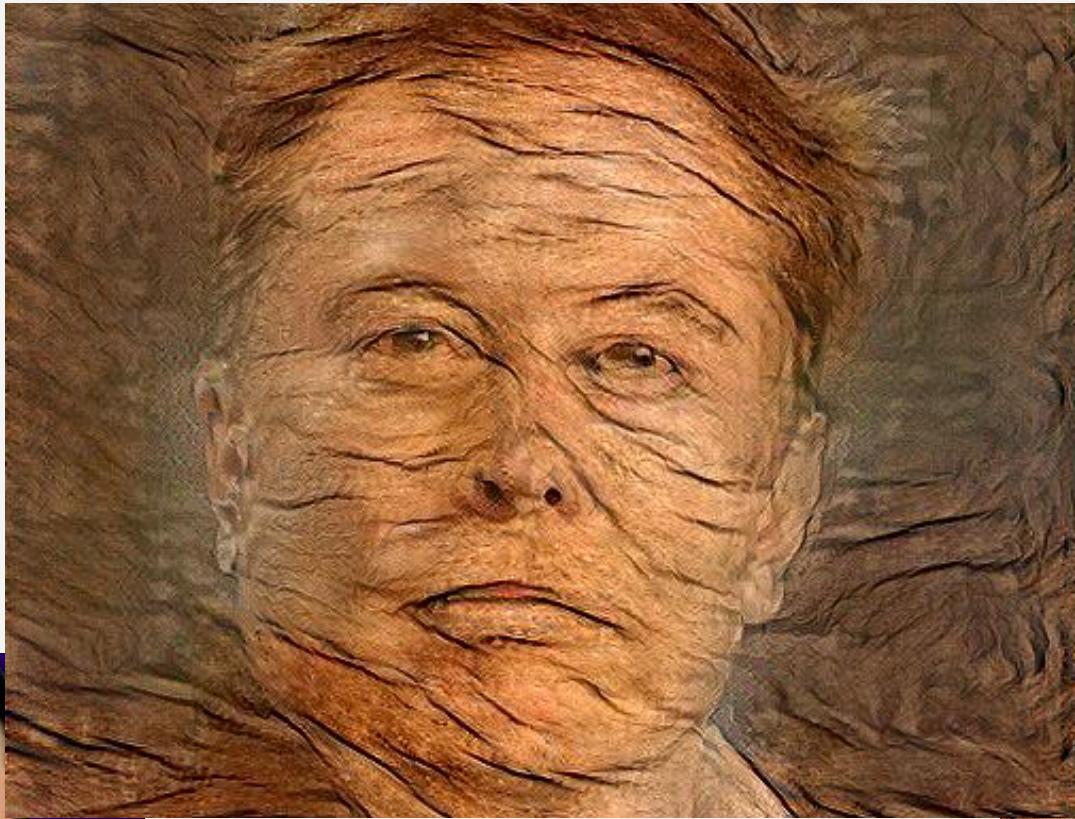
Google























Segmentação



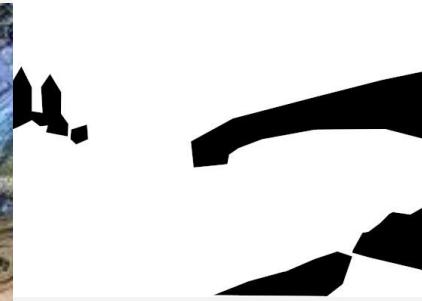
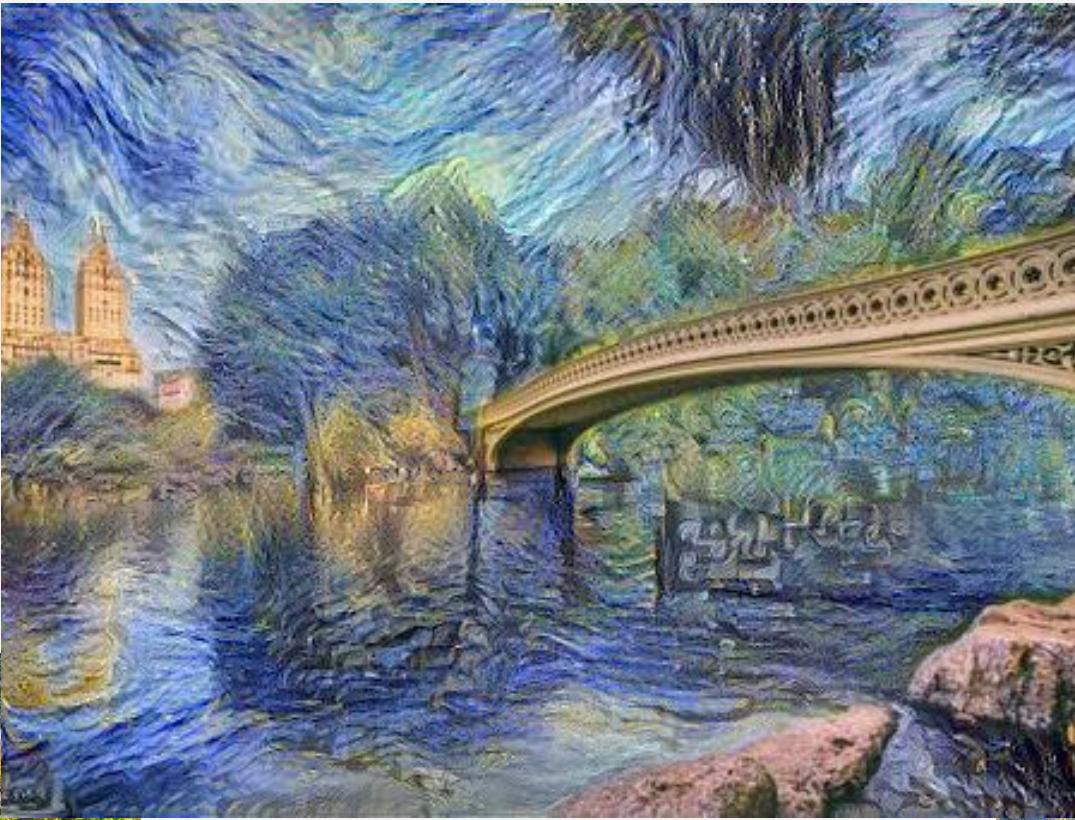


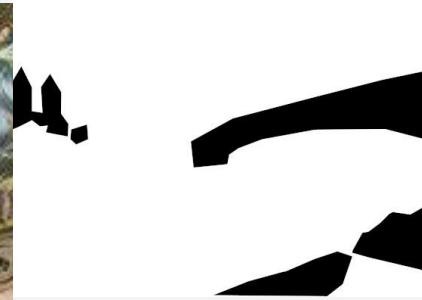
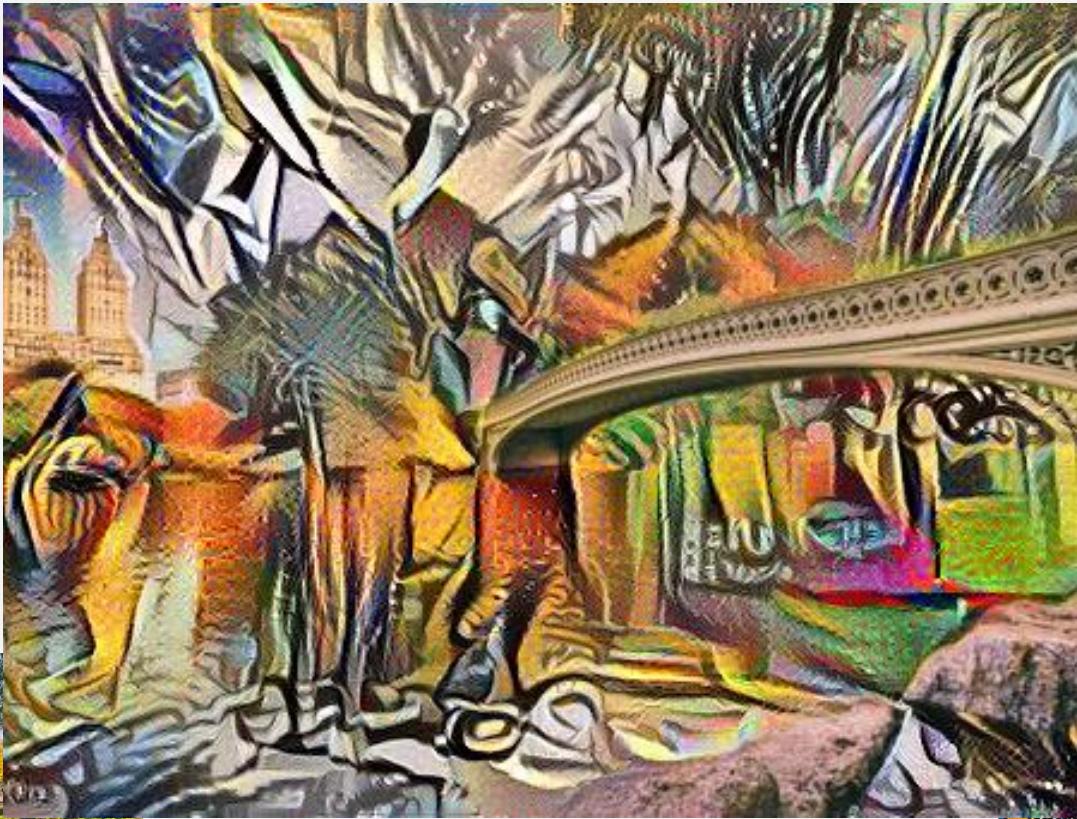


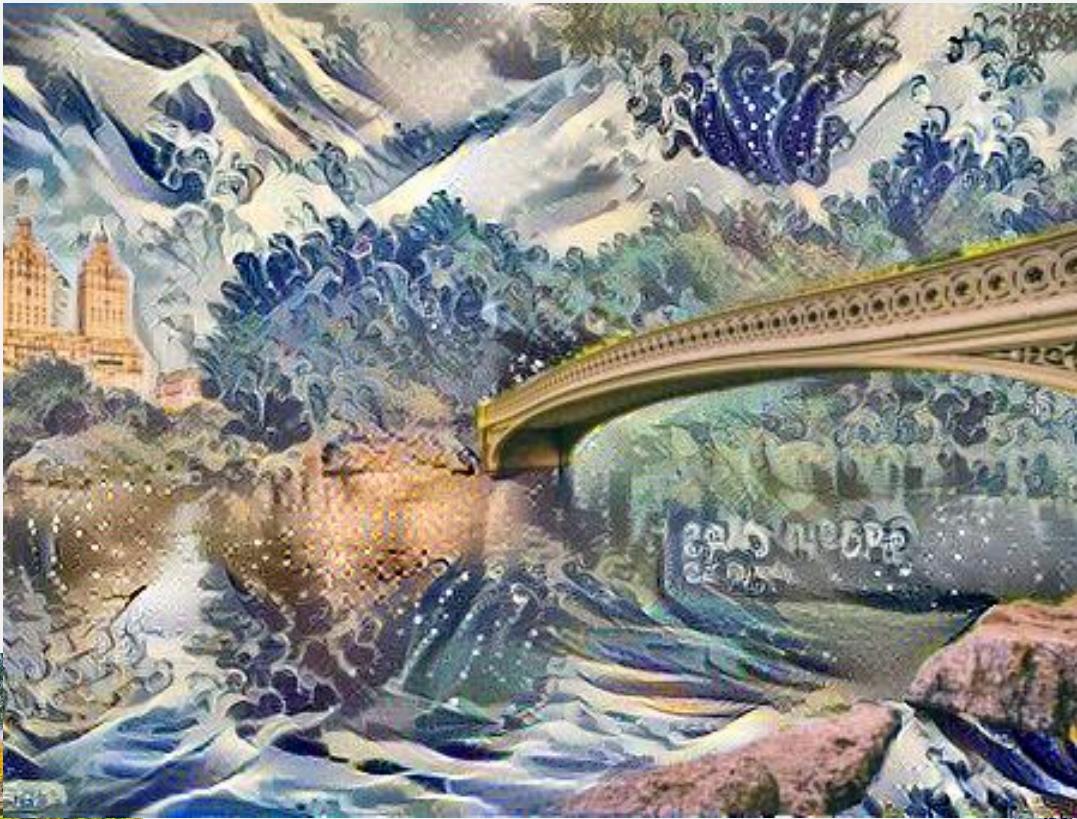
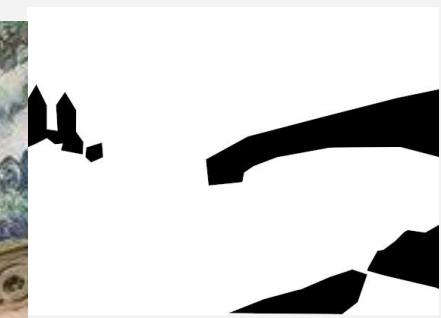






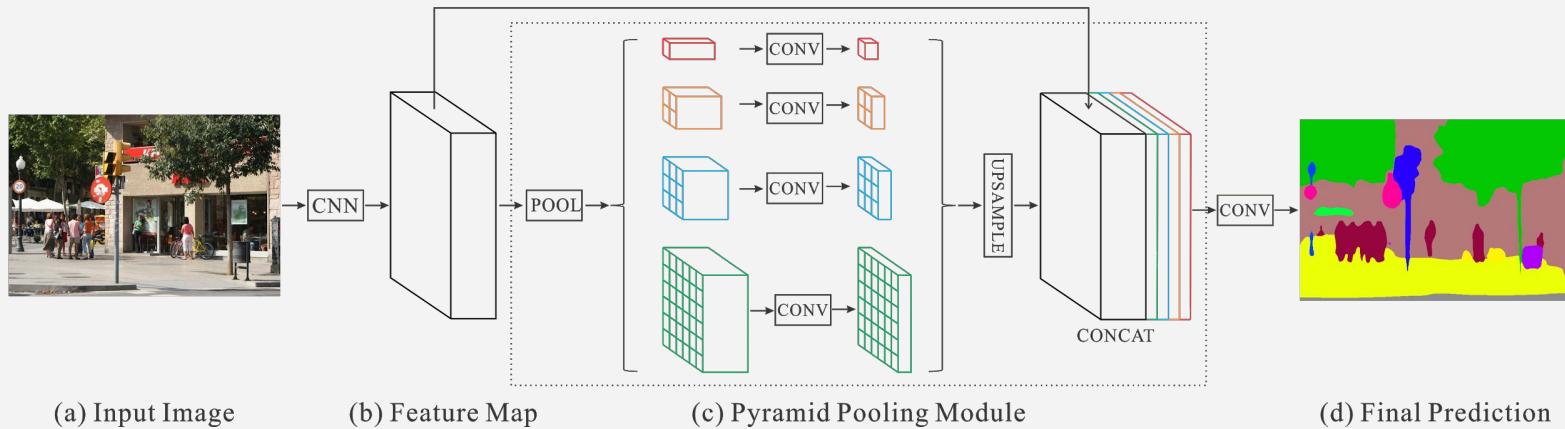




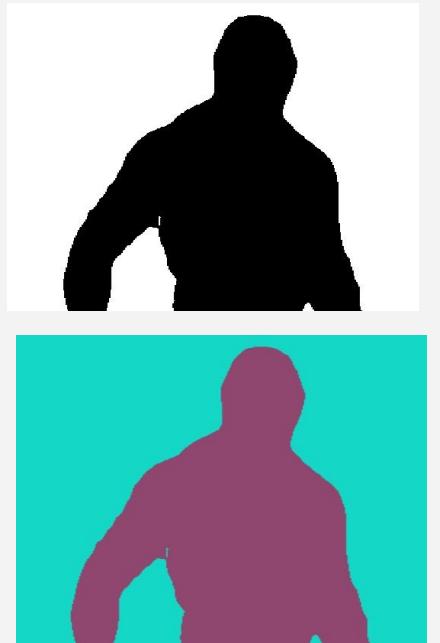


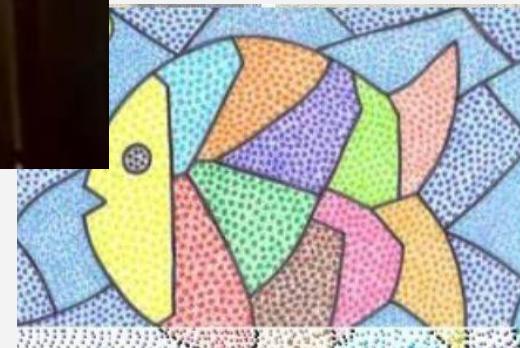
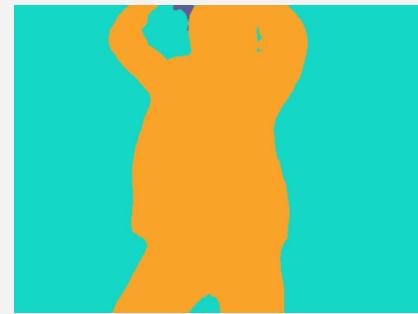
Modelo de Segmentação

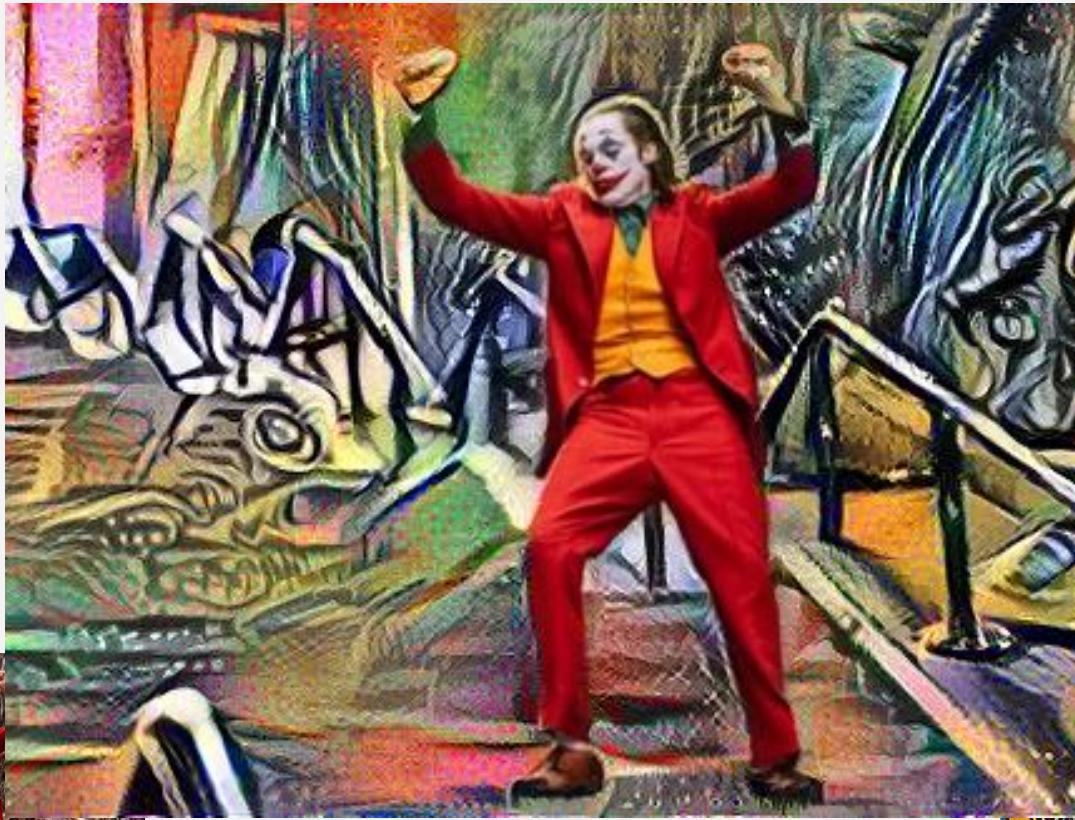
- Image Segmentation Keras
- PSPNet
 - pspnet_101_voc12
 - Pascal VOC 2012 dataset











Obrigado.

Referências

1. <https://mc.ai/building-vgg19-with-keras/>
2. <https://hackernoon.com/how-do-neural-style-transfers-work-7bedaee0559a>
3. <https://medium.com/tensorflow/neural-style-transfer-creating-art-with-deep-learning-using-tf-keras-and-eager-execution-7d541ac31398>