

PESQUISA EM TRANSFERÊNCIA DE ESTILO COM REDES CONVOLUCIONAIS

João Victor Gomes Rocha, Luis Eduardo Araripe Gomes da Silva, Ialis Cavalcante de Paula Junior

O presente projeto de pesquisa tem como objetivo conduzir um estudo aprofundado sobre a área de transferência de estilo utilizando Redes Neurais Convolucionais (Neural Style Transfer). Encontrar formas de transferir o estilo de uma imagem para outra tem sido um grande desafio nas últimas décadas e é uma importante tarefa para a criação de novas obras de artes. Dentro do ramo de visão computacional, transferência de estilo pode ser considerado como um problema generalizado de transferência de textura, onde o objetivo é sintetizar o contexto geral da textura de uma imagem de entrada juntamente com o conteúdo semântico de outra imagem. Por outro lado, computadores estão ficando cada vez mais eficientes em aprender tarefas de forma inteligente, quando apresentados a uma boa base de dados. Um dos modelos computacionais mais usados dentro do âmbito de inteligência artificial é a rede neural convolucional (Convolutional Neural Network ou CNN), que é um tipo de rede voltada ao reconhecimento de padrões, utilizada majoritariamente na área de processamento digital de imagens. A proposta do projeto é realizar um estudo sobre a aplicação de transferência de estilo utilizando CNNs, e está sendo desenvolvido através de pesquisa e estudo sobre os trabalhos mais relevantes na área e na análise dos algoritmos até então estabelecidos. Os principais artigos que fundamentaram o trabalho foram “Image style transfer using convolutional neural networks” de L. A. Gatys et al. (2016) e “Blending texture features from multiple reference images for style transfer” de H. Ikuta et al. (2016). Os algoritmos utilizados para transferência de estilo foram desenvolvidos em python, utilizando a biblioteca TensorFlow, com o auxílio da plataforma Google Colab para auxiliar no processamento. Durante a pesquisa, também é proposto a implementação de um software que realiza a transferência de estilo de uma maneira mais fácil e ágil.

Palavras-chave: transferência de estilo, deep learning, artes.