

RESUMO

AZEVEDO, Victor Ribeiro de. *Identificação do Perfil de Clientes Utilizando Redes Neurais Convolucionais*. 2020. 88f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Eletrônica) – Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

O grande volume de informações digitais na forma de imagens e vídeos nas redes sociais demonstra a necessidade do desenvolvimento de novas técnicas para extrair informações relevantes aos perfis dos usuários. Milhares de imagens estão sendo publicadas em redes sociais diariamente. Com isto, a classificação de imagens de usuários nas redes sociais, é um processo relevante para empresas no contexto de segmentação dos clientes. Neste trabalho são utilizadas técnicas de inteligência computacional, em particular a aprendizagem profunda, a fim de prever o interesse de usuários de redes sociais em determinadas categorias de produtos. Com a identificação do perfil de clientes é possível definir potenciais consumidores de produtos, permitindo a elaboração de propagandas direcionadas. Nesta dissertação, são aplicadas a aprendizagem profunda e algoritmos de otimização de redes neurais convolucionais para desenvolver modelos de classificação de imagens de redes sociais, levando a identificação do perfil do usuário. É realizada a comparação do desempenho dos cinco algoritmos mais recentes de otimização da taxa de aprendizagem adaptativa para redes neurais artificiais. São eles, os algoritmos de descida do gradiente: estocástico (*SGD*) e adaptativo (*AdaGrad*), assim como os algoritmos baseados na estimativa de momento adaptativo usando: a raiz do valor quadrático médio dos gradientes (*RMSprop*), as médias móveis (*Adam*) e a norma infinita (*Adamax*). Dos cinco algoritmos abordados, o algoritmo de estimativa de momento adaptativo denominado *Adam* demonstra superioridade atingindo 94% de acurácia de aproximadamente 99% de taxa de acerto em determinadas classificações de imagens, demonstrando ser o algoritmo mais eficiente para treinamento de redes neurais e, portanto, permitindo prever de uma maneira mais precisa o interesse e o perfil do usuário.

Palavras-chave: Redes Neurais Convolucionais; Aprendizagem Profunda; Algoritmos de Otimização; Identificação do perfil de clientes; Reconhecimento de padrões em imagens;