

ELABORAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS PARA PROCESSAMENTO DE IMAGENS DIGITAIS

Ariel Mustafá Gonçalves, Aziz Elias Demian Junior, Ernesto Fernando Ferreyra
Ramirez

E-mail para contato: ferreyra@uel.br, aziz@uel.br

Trabalho vinculado ao Projeto de Pesquisa em Ensino nº 751/2018

Resumo

O futebol de Robôs tem sido uma atividade de pesquisa em ensino muito difundida em instituições de cunho tecnológico, pois permite o aprendizado, de forma lúdica, de diversos conhecimentos da área de Engenharia Elétrica através da montagem de jogadores de futebol robóticos e da sua participação em campeonatos. O desenvolvimento de algoritmos computacionais para reconhecimento de imagens pode ser utilizado no futebol de robôs, para permitir a identificação dos jogadores robóticos e a sua localização / orientação em relação à bola e às traves. Isso possibilitará o fornecimento de informações para algoritmos computacionais de implementação de estratégias de jogo de futebol. Desta forma, neste trabalho foi desenvolvido um estudo sobre a identificação e manipulação básica de imagens digitais. Para isso, primeiramente foram identificados os principais conceitos envolvendo imagens digitais, tais como: quantização, brilho, pixel (*picture element*), histograma, filtragem, entre outros. Em seguida, foram revisados conceitos de trigonometria e de álgebra linear para dominar o ferramental matemático necessário para o processamento de imagens digitais. A partir disto, foram elaborados materiais didáticos e tutoriais sobre processamento digital de imagens e algoritmos computacionais no ambiente de desenvolvimento MatLab[®]. Infelizmente, o trabalho não pode ser terminado devido a problemas financeiros da orientanda, pois não houve liberação de bolsas de estudo em 2019-2020. Entretanto, os materiais didáticos elaborados parcialmente serão úteis para criar uma base de conhecimento sobre processamento de imagens no curso de Engenharia Elétrica da UEL.

Palavras-chave: Reconhecimento de Padrões; Rotação de Imagens; Redes Neurais Artificiais.