

ANEXO I

Modelo de Resumo

Resumo de Projeto de Iniciação Científica e Tecnológica

Os resumos dos projetos de iniciação e tecnológica são publicações com o objetivo de divulgar sinteticamente todos os projetos desenvolvidos por bolsistas do CNPq e pela comunidade acadêmica do IFSC. Caso os resultados do projeto tenham sido publicados, o título e resumo do mesmo devem ser alterados para se evitar plágio.

1. Identificação do Trabalho	
Título original do projeto	Desenvolvimento e otimização de algoritmos de visão computacional inteligentes para aplicação em sistemas de manufatura
Edital do projeto de pesquisa	EDITAL No 02/DEPE/CJ/2019 – Campus Joinville
Título para caderno de resumos	Desenvolvimento e otimização de algoritmos de visão computacional para aplicação na manufatura
Coordenador do projeto de pesquisa	Neury Boaretto
E-mail do Coordenador	neury@ifsc.edu.br
Autores	Boaretto, Neury; Zeplin, Stefano R.; Curzel, Jeferson L.
Palavras-chave	Visão computacional, algoritmo, manufatura

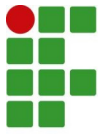
2. Resumo do Trabalho *(entre 200 e 400 palavras, apenas texto, sem imagens, quadros ou tabelas. O resumo deve apresentar, necessariamente: objetivos, metodologia e resultados do projeto de pesquisa. O texto deve ser escrito de forma corrida, fonte Arial, tamanho 10, alinhamento justificado.)*

Os sistemas de manufatura tem passado por uma grande transformação nos últimos anos, com a aplicação de uma série de recursos como a inteligência artificial, digitalização da manufatura, big data, robótica, visão computacional, entre outras áreas. Esse conjunto de novos recursos aplicados recebeu o nome de indústria 4.0, que vem sendo aplicados para que o processo de manufatura tenha maior agilidade, confiabilidade, rastreabilidade e que a tomada de decisão possa ser auxiliada por algoritmos que possam “aprender” como conseguir o melhor resultado ou prever problemas futuros, baseados nos dados históricos obtidos do processo.

Um desse recursos é a visão computacional[1][2], que tem aplicações em diferentes áreas como a medicina, geoprocessamento, aeronáutica, veículos autônomos, robótica e em sistemas de manufatura, onde vem sendo utilizada para a classificação e seleção de produtos, através da avaliação de defeitos, tomada de medidas e contagem.

O objetivo do projeto foi o de desenvolver algoritmos de visão para auxiliar na tomada de decisão, onde as diferentes etapas do algoritmo desde a captura da imagem por uma câmera, utilização de filtros digitais [3] para melhoria e segmentação da imagem [4], para obtenção de valores que possam ser utilizados para classificar os objetos utilizados.

Para isso foi utilizado uma esteira didática onde as peças eram colocadas e através da captura da imagem por uma webcam, o programa desenvolvido fazia o tratamento da imagem e classificação e relação ao tamanho e formato da peça em movimento, não havendo a necessidade de parada da esteira. O algoritmo foi desenvolvido na linguagem Python e a biblioteca OpenCV. Foram necessários



desenvolver filtros para realçar a imagem assim como de histogramas equalizados. Após disso foram utilizados algoritmos para fazer a limiarização e segmentação, para possibilitar fazer a medida do objeto. Através do desenvolvimento do projeto foi possível testar diferentes algoritmos de visão computacional utilizados no tratamento inicial da imagem, assim como, para extração dos atributos necessários para possibilitar a classificação dos objetos e servirá como base e motivação no desenvolvimento de trabalhos futuros no campus.

3. Referências Utilizadas no Trabalho *(seguir as normas da ABNT)*

- [1] Gonzalez ,R.C.;WOODS,R.E. ProcessamentoDigitaldeImagens,3.e
- [2] Chris Solomon, Toby Brecko.Fundamentos de Processamento Digital de Imagens.
- [3] <<http://www.cs.cmu.edu/afs/cs/project/cil/ftp/html/vision.html> > acessado 22/10/2020
- [4] <<https://opencv.org/>> acessado 22/10/2020

4. Agradecimentos

A equipe do projeto agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (retirar, caso o projeto não tenha recebido bolsa dessa agência ou inserir outra agência de fomento, caso houver) e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC, pelo apoio recebido na forma de bolsas para discentes e servidores, viabilizando a execução das atividades do projeto de pesquisa.