



Evento	Salão UFRGS 2024: SIC - XXXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2024
Local	Virtual
Título	Aplicação de sistemas de visão no referenciamento de peças em centros de usinagem CNC
Autor	RYAN LUCAS DA SILVA
Orientador	HERALDO JOSE DE AMORIM

A visão computacional é uma área que utiliza captura de imagens para extrair informações. Essa área do conhecimento é utilizada em diversas aplicações industriais, e, graças aos recentes avanços na área de computação, em especial processamento paralelo, tem sido cada vez mais usada em conjunto com sistemas de inteligência artificial. Este projeto tem como principal objetivo o desenvolvimento de aplicações de visão computacional para executar o referenciamento de peças em centros de usinagem CNC, capturando o mundo real por meio de câmeras e convertendo-o para o digital, com foco na obtenção de medidas reais e precisas que permitam o rápido posicionamento da máquina. Para alcançar esse objetivo, a pesquisa envolve diferentes níveis de visão computacional. O nível mais básico inicia com a calibração de câmeras, onde são determinados os parâmetros extrínsecos e intrínsecos dos sensores ópticos, permitindo a remoção de distorções causadas pelo conjunto sensor/lente e informando a correspondência pixel/mm necessária para transformar as dimensões da imagem em dimensões reais. A partir da calibração do sensor, as aplicações envolvem o isolamento das informações desejadas através do uso de filtros e identificação de peças e dimensões. No decorrer da bolsa focou-se na obtenção dos contornos dos objetos, possibilitando a identificação de suas dimensões em um plano bidimensional utilizando a linguagem de programação *Python* e a biblioteca *OpenCV*. Atualmente o sistema desenvolvido permite obter as dimensões nas direções x e y . Para identificar dimensões no eixo z estão sendo desenvolvidos procedimentos para a adaptação de câmeras estéreo, que podem fornecer uma visão tridimensional. Além disso, surgiu a necessidade de fixar o equipamento fotográfico de forma adequada para garantir medições precisas e práticas, o que está sendo realizado através do desenvolvimento de suportes fabricados por impressão 3D.