
Desenvolvimento de uma máquina CNC automática usando Arduino

SOUZA, Helen Cristina Mendes Alencar

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Valparaíso de Goiás.

JESUS, Mariny Vitória M.

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Valparaíso de Goiás.

PEREIRA, Ana Julia de Moura

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Valparaíso de Goiás.

ALVES, Marcos Henrique da Silva

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Valparaíso de Goiás.

Atividades repetitivas e com alto grau de insalubridade ou insegurança, podem ser realizadas por máquinas, bastando um operador humano para atribuir os comandos, tornando o processo produtivo mais seguro e eficiente. Para muitos processos como tornos mecânicos, centros de usinagem, plotadoras, fresadoras de placas de circuito impresso, impressoras 3D, cortadoras de vinil, cortadoras a laser e outros, a máquina CNC é a mais largamente utilizada. Neste projeto de pesquisa uma máquina CNC minimamente funcional será desenvolvida; tal máquina será capaz de usinar materiais como madeira, plástico e placas de circuito impresso. Para sua realização serão utilizados componentes eletrônicos facilmente encontrados em lojas de eletrônica, uma placa arduino, uma impressora 3D e um dos computadores disponíveis no laboratório de informática do campus IFG de Valparaíso. Como resultados, pretende-se construir uma máquina CNC, bem como desenvolver o software que opera os comandos básicos da máquina. Além

disso, como resultado pretende-se que esta máquina seja utilizada nas aulas de eletrônica tanto do curso de Automação Industrial, quando nas aulas de eletrônica, projetos de pesquisa e trabalhos finais de curso do curso de Engenharia Elétrica do IFG campus Valparaíso. Uma vez, que tais resultados sejam efetivados e comprovados, tal máquina poderá ser replicada para que seja utilizada em outros campi do IFG, favorecendo o desenvolvimento técnico-científico de estudantes e docentes.

Palavras-chave

CNC, automação industrial, motores de passo, GRBL, fuso de esfera.

Agradecimentos

Agradecemos aos laboratórios multiusuários LSF e LPFM do IFG, por possibilitarem o corte, soldagem, usinagem e fresagem das peças do protótipo. Agradecemos também ao Laboratório Multiusuário IFMAKER, onde foi realizada toda a parte eletrônica da máquina. O apoio desses laboratórios foi fundamental para o desenvolvimento do projeto e para o fortalecimento das infraestruturas acadêmicas.