

## Implementação de um robô UR10 em ambiente industrial

**Lima, José<sup>1</sup>; Antunes, Domingos<sup>2</sup>; Guedes, Nuno<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> jllima@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

<sup>2</sup> a31801@alunos.ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

<sup>3</sup> a27112@alunos.ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Atualmente, com o aparecimento do conceito “Indústria 4.0” aliado à quarta revolução industrial, as empresas têm vindo a alinhar os seus desafios com a introdução de robôs colaborativos no chão de fábrica, onde estes podem partilhar o espaço com trabalhadores. A escolha desta família de robôs tem por base a segurança do ambiente e todos as pessoas que o possam integrar. Neste sentido, o presente trabalho tem com objetivo central planificar a implementação de um robô colaborativo numa linha de produção a fim de otimizar o fabrico de peças para catalisadores e filtros de partículas. É abordado o desenvolvimento de um ambiente de simulação que ilustra uma tarefa de alimentação de uma célula de fabrico na unidade fabril do grupo Faurecia, em Bragança, atualmente realizada por operadores fabris. Pretende-se com este ambiente de simulação, baseado em plataforma experimental de robô virtual (V-REP), validar a introdução de um robô industrial colaborativo, que poderá operar lado a lado com um trabalhador. São descritos todos os processos e mecanismos da simulação dessa implementação, bem como os seus resultados. É ilustrada a área de trabalho com as dimensões à escala e as características do robô. Por fim é efetuado um balanço do sistema desenvolvido e da utilidade do mesmo para a otimização do processo industrial estudado.

Palavras-chave: Simulação, Robô colaborativo, Fábrica.

## Implementation of an UR10 robot in an industrial environment

**Lima, José<sup>1</sup>; Antunes, Domingos<sup>2</sup>; Guedes, Nuno<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> jllima@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

<sup>2</sup> a31801@alunos.ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

<sup>3</sup> a27112@alunos.ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Nowadays, the concept of “Industry 4.0”, associated with the fourth industrial revolution, lead companies to align their challenges with the introduction of collaborative robots in the work frame of factories, where they can share space with workers. The choice of this robot type was based on the safety of the workers and their work environment. In that sense, this work aims to plan and simulate the implementation of a collaborative robot within a production line, in order to optimize the fabrication of parts intended for catalysts

and particle filters. The work involves the development of a virtual simulation environment that enables the demonstration of the task (currently performed by workers) of supplying to an industrial cell within the Faurecia factory in Bragança. With this simulation environment, developed through the virtual robot (V-REP) experimental platform, the goal is to introduce a collaborative industrial robot in the workplace, that can work side by side with the workers. All the processes and mechanisms of the simulation, as well as its results, are thoroughly described. The industrial work environment is shown by scale models, and the same happens with the characteristics of the robot. At the end, the conclusions allow to develop a balance about the system that was implemented, as well as about its utility towards the optimization of the given industrial process.

Keywords: Simulation, collaborative robot, factory.