



Contribuições da plataforma arduino no desenvolvimento tecnológico industrial.

João Vitor P. Esteves¹, Luiz da Silva R. Junior¹, Renan Cristian da C. Macedo¹, Túlio Sérgio J. da Silva²

1. Discente do Curso Técnico Integrado em Mecatrônica – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Eletrotécnica.

E-mails: joãopovv@gmail.com, luizs02ribeiro@gmail.com, renannacedo@gmail.com, túlio.servio@ifsp.edu.br

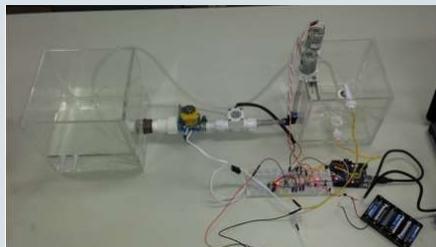
Introdução

Microcontroladores são microprocessadores que podem ser programados para realizar funções específicas, determinadas através de programação, sendo encontrados dentro de outros dispositivos controlando circuitos (SOARES, 2017; ELETROJUN, 2019), como é o caso do arduino. Diante disso, o objetivo deste trabalho é apresentar alguns artigos - retirados do Google Acadêmico - que utilizam a plataforma embarcada arduino em protótipos de escala piloto, promovendo o desenvolvimento tecnológico industrial.

Inovação, ciência e custo benéfico

Segundo um estudo realizado no departamento de Engenharia Química da UNIFAE, intitulado "Utilização da plataforma arduino como ferramenta de controle para um sistema de nível de líquidos" (GIMENES; PEREIRA, 2015) a placa arduino foi utilizada para o controle de nível, em escala piloto (como mostra a Figura 1), de um tanque de alimentação constante e controlada, de maneira simples e eficiente.

Figura 1. Controlador de nível.



Fonte: GIMENES; PEREIRA, 2015

Além disso, também é possível observar o bom desempenho do microcontrolador em outras áreas, como a indústria alimentícia, através do controle de temperatura na elaboração de ricota, durante um trabalho desenvolvido por alunos da Universidade Federal Rural de Pernambuco (DA SILVA MELO, et al., 2017). O arduino é responsável por desligar o agitador de leite quando a temperatura do recipiente atingir 95°C.

Outro ponto importante a ser destacado, é o fato de que o arduino também pode facilitar processos ligados ao ramo do entretenimento, como é o caso do protótipo "Barduino" (Figura 2), publicado na Revista Científica da FASETE (DE OLIVEIRA; SANTOS; PORTO, 2019). Neste caso, o microcontrolador automatizou todo o processo de funcionamento do protótipo.

Figura 2. Controlador de nível.



Fonte: DE OLIVEIRA; SANTOS; PORTO, 2019

Análise e discussão

O assunto - programação de microcontroladores - pôde ser desenvolvido através da análise de trabalhos que utilizaram o arduino como componente fundamental em sua execução. A partir destes artigos, foi possível destacar as contribuições que o microcontrolador trás ao ser escolhido para um projeto. Porém, ainda é necessário ressaltar que os projetos citados anteriormente, utilizam a plataforma arduino em escala piloto e apesar de possuir bom desempenho em projetos menores, ainda não é possível garantir que o microcontrolador apresente a mesma atuação em uma planta industrial, ligado a diversos outros aparelhos e dispositivos, além de estar suscetível à problemas cotidianos do ambiente industrial, como quedas de energia, por exemplo.

Conclusões

Diante do exposto é possível verificar que os trabalhos revisados neste artigo contribuem para o desenvolvimento tecnológico na medida em que expõem como o arduino pode alcançar resultados eficientes quando utilizado em projetos industriais em escala piloto.

Por isso, explorar cada vez mais o potencial deste microcontrolador, através de pesquisas, estudos e protótipos - que identifiquem não só seus pontos fortes, mas também os que precisam ser ajustados - podem transformá-lo em uma opção atrativa não só para projetos pilotos, como também no ambiente industrial como um todo. Assim, os processos industriais podem ser ainda mais eficientes e otimizados, aliando-se à praticidade e economia propostas pelo arduino.

Agradecimentos

Agradecemos ao IFSP – Campus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos durante a execução deste trabalho, mesmo durante uma situação adversa para o mundo.

Bibliografia

- DA SILVA MELO, Juliana Hellen et al. **Uso de tecnologia arduino para controle da temperatura na elaboração de ricota**. Revista Brasileira de Agrotecnologia, v. 7, n. 2, p. 415-419, 2017.
- DE OLIVEIRA, Ayrton Souza; SANTOS, Igor Peterson Oliveira; PORTO, Ricardo Azevedo. **BARDUINO: Sistema de distribuição aleatória de bebidas, baseado na plataforma arduino**. Revista Científica da FASETE, p. 276, 2019.
- ELETROJUN. **O que são microcontroladores? Descubra suas aplicações**. 2019. Disponível em: <<https://www.eletronjun.com.br/post/o-que-sao-microcontroladores>>. Acesso em: 13 de agosto de 2020.
- GIMENES, A. H.; PEREIRA, PRA. **Utilização da Plataforma Arduino como Ferramenta de Controle para um Sistema de Nível de Líquidos**. In: XI Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Científica. Unicamp, Campinas, São Paulo. 2015.
- SOARES, Márcio José. **Microcontroladores - qual a melhor linguagem de programação?**. Arne Robotics, 2017. Disponível em: <http://www.arnerobotics.com.br/elettronica/linguagem_de_programacao_e_scolha.htm>. Acesso em: 15 de agosto de 2020.