

ACT: Automação, Conectividade e Tecnologia

Fernanda Araújo da Paz¹, Andréa Cardoso da Silva¹, Luís Felipe Milczarek Quadros¹, Patrick da Silva Varela¹, Manoela Ribeiro Suita¹, Matheus Mesquita de Vianna¹, Mateus Nishimura Fonseca¹, Thiago Dos Santos Da Fonseca^{1*}
*Orientador(a)

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Rio Grande. Rio Grande, RS

O presente trabalho tem o propósito de apresentar o projeto “ACT: Automação, Conectividade e Tecnologia - Soluções Inteligentes para a Indústria 4.0”, que é fomentado pelo edital 05/2020 do Instituto Federal do Espírito Santo. Este edital tem como objetivo conceder apoio ao empreendedorismo inovador com foco na Economia 4.0, unindo tecnologias com potencial de inovação, a fim de beneficiar a sociedade. Com base neste edital, emerge o ACT, que visa o desenvolvimento tecnológico para atualização e/ou inovação em empresas de pequeno, médio e grande porte, por meio do conceito de Retrofit, em que não há a necessidade de substituição da infraestrutura original. A busca por soluções para os desafios e oportunidades, que abrangem empresas de todos os portes, foram definidas por pesquisas na área industrial, que resultaram nas especificações necessárias para o desenvolvimento dos protótipos do ACT. Tendo pouco mais de 11 meses de pesquisa, estão em desenvolvimento dois protótipos, que contam com a utilização de sistemas embarcados microcontrolados, microprocessados e modelagem 3D. Ademais, estão sendo realizados protótipos fundamentados em manufaturas aditivas, com o emprego de impressoras 3D. Além disso, está sendo feita a implementação de circuitos eletroeletrônicos com a utilização de softwares de projeto auxiliado por computador. Neste caso, são realizados modelos esquemáticos para representar os circuitos produzidos e, depois de feitas as simulações elétricas, são feitas as prototipações de placa de circuito impresso (PCIs). No desenvolvimento de softwares, foram consideradas diversas tecnologias, para obter, exibir e analisar os dados, além do uso de inteligência artificial e visão computacional. Até a escrita deste trabalho, estão em desenvolvimento dois dispositivos Internet of Things (IoT), um deles equipado de visão computacional e Machine Learning, com capacidade de realizar a leitura de indicadores de pH, e o outro com capacidade de medir variáveis de uma rede elétrica. Os dois fazem a transmissão dos dados coletados para servidores na nuvem e podem ser integrados em sistemas já existentes, através do conceito de Retrofit. Até o momento, o medidor de pH apresenta uma acurácia de 93,33% em ambiente simulado, e o analisador de energia realiza medidas de tensão elétrica, faltando apenas a etapa de calibração. Ao final, pode-se concluir que o projeto ACT está produzindo aplicações para a Indústria 4.0, com o objetivo de aperfeiçoar as tecnologias já existentes. Como etapas futuras, há a previsão de aprimoramento dos protótipos para o desenvolvimento de produtos comerciais, assim como a criação de uma Startup.

Palavras-chaves: Inovação. Tecnologia. IoT.