X Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica
23º Encontro de Iniciação Científica da UENF | 15º Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense | 11º Jornada de Iniciação Científica da UFF
III Congresso Fluminense de Pós-Graduação
18ª Mostra de Pós-Graduação da UENF | 3ª Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense | 3ª Mostra de Pós-Graduação da UFF
Ciência no nosso dia-a-dia
25 a 29 de junho de 2018

Desenvolvimento de um protótipo Arduino para ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiências

Gabriela Peixoto de Souza, Fermín Alfredo Tang Montané

De acordo com o IBGE cerca de 6,2% da população brasileira tem algum tipo de deficiência, dentre elas: auditiva, visual, física e intelectual. Desde a década de 60 alguns países discutem maneiras de reduzir as barreiras que alguns ambientes de convivência impõem às pessoas com algum tipo de necessidade especial. Para isso, existe um conceito chamado *Universal Design* com o intuito de projetar ambientes que possam ser utilizados tanto por pessoas comuns quanto por pessoas com necessidades especiais sem que isso exija adaptações significativas para estes últimos. Vários estudos abordam a acessibilidade em diferentes ambientes, como escolas, praças, cinemas e shoppings, porém o estudo que aborda a acessibilidade domiciliar é pequeno. O presente trabalho visa o estudo e desenvolvimento de protótipos microcontrolados para automação residencial e tem como objetivo garantir a acessibilidade, a segurança e o bem-estar do portador de deficiência dentro de sua residência. A plataforma Arduino Uno foi escolhida para a construção dos protótipos devido a sua versatilidade e baixo custo. Propõe-se assim, a construção de um sistema que possibilite o acionamento remoto e/ou automático de dispositivos e recursos domésticos de maneira a proporcionar uma maior autonomia para os portadores de deficiências dentro de seu ambiente familiar. Neste sentido, foram executadas algumas experiencias preliminares, e desenvolvidos dois protótipos para a automação residencial. O primeiro protótipo contemplou o acionamento de uma lâmpada e um ventilador por meio de um sensor de presença e um módulo relé. Já o segundo consistiu no acionamento de um conjunto de lâmpadas via internet utilizando uma placa ethernet. O gerenciamento dos dispositivos dentro da residência será feito a partir de um sistema que poderá ser acessado via internet pelo usuário, e retornará em forma de lista os ambientes cadastrados, sendo possível selecionar o ambiente a ser administrado. Por fim, serão aplicadas melhorias ao projeto de forma a adaptá-lo da melhor forma possível a um ambiente de acessibilidade com o intuito de auxiliar pessoas com deficiência em suas rotinas diárias.

Palavras-chave: Microcontroladores, Prototipação com Arduino, Tecnologias assistivas.

Instituição de fomento: FAPERJ