

O ARDUINO E O DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIA SOCIAL ASSISTIVA PARA O AUXÍLIO A PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Vitor da Silva Cavalcante 1, Dalmir Pacheco 2, Janari Rui Negreiros 3

Gestão, Tecnologia e Desenvolvimento de T.I. / Tecnologia de Mobilidade

Resumo

Como parte das ações desenvolvidas pelo projeto Curupira em parceria com o Núcleo de Apoio a Pessoa com Necessidades Especiais estamos desenvolvendo o PROTOVIBRA com o intuito de proporcionar tecnologia social assistiva a pessoas com deficiência visual. A ideia de elaborar um produto para auxiliar pessoas com deficiência visual surgiu a partir das nossas discussões com colegas do Instituto Federal do Amazonas Campus Manaus Centro sobre as possibilidades que a placa de prototipagem dinâmica Arduino poderia nos proporcionar. Pois, durante o CONNEPI VIII, realizado em Salvador-BA, tomamos conhecimento de projetos versáteis feitos com a placa arduino e logo vislumbramos possíveis aplicações nesse campus. Sendo um dispositivo que vibra com determinada distância a ser detectada pelo sensor ultrassônico HC-SR04 e programada, através de linguagem de programação, o PROTOVIBRA deve auxiliar pessoas com deficiência visual a locomover-se tendo a dificuldade locomotora minimizada, pois a partir do PROTOVIBRA a pessoa com deficiência visual deve ter, além da bengala, um acessório que acoplado a uma luva deve indicar, por meio de vibração, que existe algo numa distância inferior àquela considerada segura para locomoção do usuário. Assim, a pessoa com deficiência visual vai ter a bengala como dispositivo de auxílio e o PROTOVIBRA que vai servir para indicar um possível obstáculo onde a bengala apresente limitação.

O PROTOVIBRA se adequa à ideia de Tecnologia Social Assistiva, pois todo o material envolvido tem custo baixíssimo. Além do fato de essa tecnologia ser adaptável à altura do usuário, porque de acordo com essas informações pode-se regular a distância de funcionamento do sensor ultrassônico para o uso adequado a cada especificidade de usuário. Tendo como objetivo auxiliar pessoas com deficiência visual a locomover-se sem o risco de se chocarem com obstáculos na região aérea frontal, aonde a bengala é limitada. Sendo executado no âmbito do projeto Apoema, que tem por interesse a produção de tecnologia para auxílio a pessoa com deficiência, o PROTOVIBRA pode ser dividido em hardware e acessórios (Arduino Uno Rev 3, *vibracall*, 8 *jumpers*, 1 *protoboard* mini, e um sensor ultrassônico HC-SR04, conector para bateria de 9V e bateria de 9V) e software, ou melhor, o código escrito na IDE do Arduino cuja versão utilizada foi a 1.0.5-r2. Sendo avaliado quando ao funcionamento. Esse dispositivo vibra sempre na presença de obstáculos numa distância programada pelo suporte técnico de acordo com a necessidade de cada usuário. Devendo ser ressaltando que até o momento a única limitação do PROTOVIBRA é a exposição a chuva, pois o mesmo possui o arduino e todos outros itens eletrônicos que poderiam queimar em contato com a água. A placa de prototipagem dinâmica Arduino tem baixo custo, totalmente open-source tanto hardware e software, programação que pode se tornar acessível para não programadores através da ferramenta Ardublock. Além de ser apoiada por diversos fóruns sobre o assunto que discutem inúmeras possibilidades de aplicação. A tecnologia social assistiva e o arduino são pares que complementam-se

Avenida Souza Mota, 350 - Parque Fundão - Campos dos Goytacazes - RJ - CEP 28060-010
Telefone: +55 (22) 2737 2400 | Fax: +55 (22) 2737 2405 | www.iff.edu.br/campus/guarus

e o PROTOVIBRA é resultado dessa parceria. Proporcionando auxílio na mobilidade de pessoas com deficiência visual e custo acessível. Assim, temos agora principalmente o desafio de resolver trâmites burocráticos para viabilizar a produção desse dispositivo para o atendimento ao público alvo.

Palavras-chave: Arduino, Tecnologia Social Assistiva.

Instituição de fomento: IFAM – NAPNE – projeto Curupira – projeto Apoema)