

Swin Gusta: Touca para natação para pessoas com deficiência visual

Julia Paulino Barreto e Isabelle Gomes Diniz Santos
 Alan Barbosa Paiva (Orientador) e Edemilson da Silva Lima (Coorientador)

E. E. Mário Pereira Pinto – Campo Limpo Paulista - SP

Area: Ciências da Saúde – Educação Física

SAU-4514

INTRODUÇÃO

O projeto em questão visa a inclusão de deficientes visuais na natação de modo acessível, tanto para aqueles que buscam o esporte como recreação quanto para os que pretendem seguir carreira profissional. Nos baseando nessa ideia, criamos um protótipo com a finalidade de identificar todo o trajeto do atleta, reduzindo a interferência externa de outras pessoas e de possíveis colisões com as raia, paredes e até mesmo outros atletas. Essa seria uma solução diferente das já existentes, como o *tapper* (Figura 1) que em alguns casos pode acabar ferindo o nadador.

QUESTÃO PROBLEMA

Possibilitar que a pessoa com deficiência possa praticar o esporte de maneira independente, garantindo que durante o seu período de adaptação à dinâmica na água ela não tenha maiores incidentes por falhas na comunicação com o treinador.

JUSTIFICATIVA

O projeto surgiu com o intuito de proporcionar autonomia e segurança para os atletas com um preço acessível, substituindo o modelo atual que encontramos na natação, pois não há variedade de opções de inclusão para cegos, sendo elas sempre dependendo de alguém.



Figura 1- *Tapper* sendo usado numa competição.
 (Fonte: Globo 2016).

METODOLOGIA

Primeiramente foi pesquisado por artigos que nos dessem informações sobre o esporte, sobre a deficiência visual, possíveis pesquisas e projetos anteriores que fossem similares ao que íamos desenvolver.

Depois de elaborarmos a programação, utilizamos a ferramenta digital *Tinkercad* para fazer os primeiros testes.

Baseando nesses resultados, o protótipo representado na figura 2 foi desenvolvido. Nele utilizamos dois sensores: o giroscópio MPU6050 e ultrassom a prova de água JSNSR-04T que indicam, respectivamente, se o nadador está se mantendo na rota correta e a distância em que ele se encontra em relação à da borda da piscina.

RESULTADOS

Para impermeabilizar o sistema, que não é à prova d'água, ele será inserido em uma caixa de PLA (figura 4) localizada nas costas do nadador, presa a um cinta. O sistema será feito em uma placa de circuito impresso, substituta da protoboard. Futuramente usaremos fones sem fio *bluetooth* com perfeito desempenho e resistência embaixo d'água, para auxiliar o atleta durante o percurso.

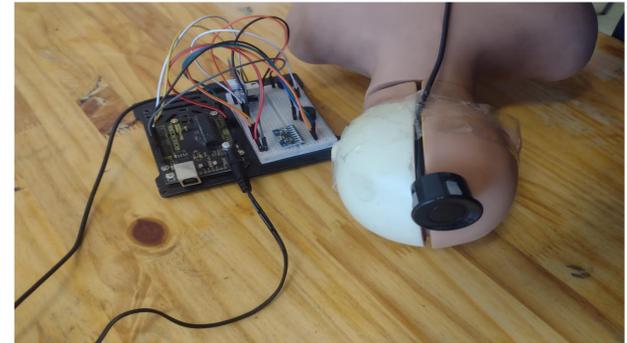


Figura 2- Boneco anatômico
 (Fonte- Autoria Própria)

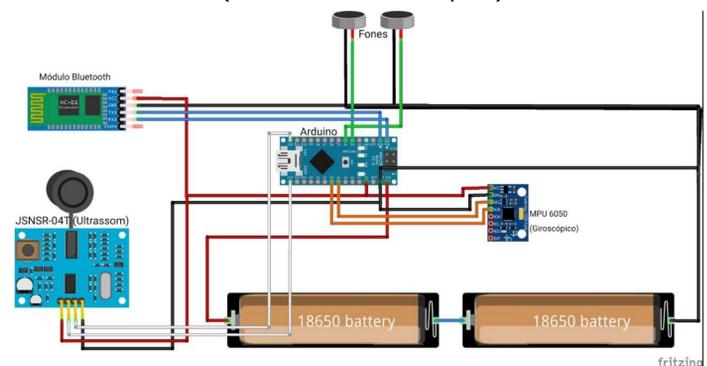


Figura 3- Esquema elétrico.
 (Fonte- Autoria Própria)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Swin Gusta tem muitos pontos fortes devido a utilização de outros sentidos na falta de um essencial, possibilitando ajuda para pessoas que portam algumas dessas deficiências citadas no artigo, sendo uma proposta de oportunidade priorizando a segurança, baixo custo e eficiência.

Tabela 1 – Custo Total do projeto – Pesquisa de 3 fornecedores
 (Fonte- Autoria Própria)

Materiais	Custo (R\$)
JSNSR-04T (Ultrassom)	34,69
MPU-6050 (Giroscópio,	14,00
Arduino Nano	32,12
Circuito Impresso	10,00
Fone de ouvido TWS Y30	102,45
HC05 Módulo Bluetooth	14,20
Bateria de Li-on 16340	8,45
PLA	1,89
Total	226,25

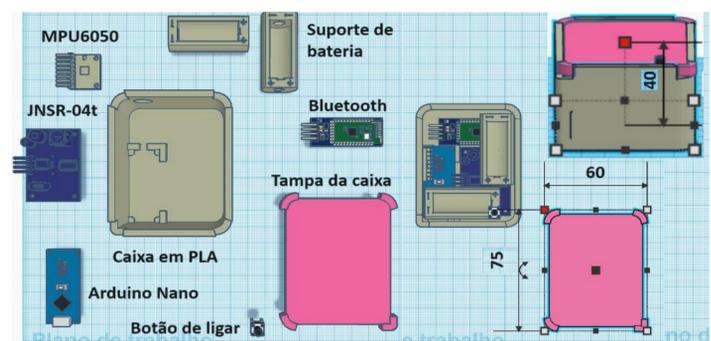


Figura 4 – Montagem da Caixa em PLA.
 (Fonte- Autoria Própria)

REFERÊNCIAS

- Medeiros, Fernanda da Rocha . Em busca de dispositivo assistivo de locomoção em ambiente aquático para atletas paralímpicos da natação. Bacharelado em fisioterapia. **Universidade de Brasília- Faculdade de Ceilândia** – Brasília p. 13-14, Brasília.
- Firno, Lucas Tonetto , et al. System for monitoring correcting the path of swimming for the visually impaired(sistema de monitoramento e correção do nado para deficientes visuais). Gradação em engenharia da computação. **Universidade São Judas Tadeu**– São Paulo, p 1-2, São Paulo 2020.
- Xavier, Juliana. Deficiência visual atinge 1,4 milhão de crianças no mundo. **Fiocruz**- 2017