Relatório

Este trabalho apresenta o estudo e a implementação de instrumentos computacionais para a medição automática de peso e altura em adolescentes e adultos, utilizando Arduino e técnicas de robótica. O objetivo principal foi desenvolver um sistema automatizado capaz de realizar medições com precisão, eficiência e praticidade, eliminando a necessidade de medições manuais e reduzindo possíveis erros humanos. Para a obtenção da altura, foram utilizados sensores ultrassônicos, que medem a distância entre a cabeça do indivíduo e uma referência fixa, permitindo cálculos precisos. Para nos auxiliar com essa tarefa, utilizamos o microcontrolador Arduino Mega que era uma opção mais acessível e funcional para nossos objetivos. Além disso, a medição do peso foi realizada por meio de uma balança convencional e uma câmera que irá ler os dígitos da balança e armazenar o valor no banco de dados.

No processo, passamos por algumas dificuldades como a voltagem correta para o medidor ultrassônico, que ao tentarmos utilizar com o microcontrolador ESP8266, não fornecia a voltagem necessária de 5V, o que nos incentivou a mudar para o Arduino. Ademais, na parte da programação, utilizamos o medidor ultrassônico para medirmos a distância de uma altura fixa de 220cm até a cabeça da pessoa, e subtraímos com o 220, para conseguirmos a medida exata.

Após isso, realizamos uma média aritmética com os valores coletados pelos sensores em múltiplas medições, e usando a mediana como base, fizemos uma média com os valores que não sofreram alterações altas, a fim de reduzir possíveis variações e imprecisões. Esse procedimento permitiu obter valores de altura mais estáveis e confiáveis, garantindo maior precisão nas medições e melhorando a qualidade dos dados armazenados no banco de dados.

No final, trocamos o sensor ESP8266 e mantivemos com o Arduino, deveremos seguir com isso, pois os problemas com o Wifi dificultaram muito no processo, sendo assim seguiremos a frente do projeto com o protótipo com o Arduino.