



CÓDIGO: 7476C3 **ÁREA: Ciências da Saúde** **MODALIDADE: Ciência Aplicada/Inovação Tecnológica**

DISPOSITIVO MEDIDOR DE ANGULAÇÃO DE AGULHAS UTILIZADAS NA ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS

Francielly Leite Tiago; Bárbara Cerqueira Ferreira; Pedro Otávio Costa Pereira.
Alexandre Rodrigues Farias (orientador); Leonardo Vasconcelos Alves (co-orientador).

RESUMO

O projeto tem como intuito a criação de um aparelho para realizar a medição do ângulo de inclinação de um conjunto seringa e agulha em aplicações de medicamentos por via parenteral, ou seja, através de injeção. O principal objetivo da criação desse dispositivo, é melhorar a qualidade das aplicações medicamentosas injetáveis, minimizando riscos ao paciente que podem ser causados por uma angulação incorreta da agulha que irá ser introduzida no indivíduo, como inflamações, dores e até necrose de tecidos. O trabalho seguiu uma metodologia baseada na pesquisa do grau de importância da grandeza medida, em conjunto com uma série de testes em duas etapas, em que a primeira foi unicamente virtual e remota através do simulador Tinkercad e a segunda através da construção de um modelo físico utilizando o acelerômetro do sensor MPU6050 e um Arduino MEGA 2560. A priori, foi necessário um estudo acerca da programação I2C do MPU6050, e em seguida, foram realizadas pesquisas sobre a transformação dos valores de aceleração de cada eixo do horizonte (X, Y e Z) lidos pelo acelerômetro, em ângulos. Dessa forma, os ângulos de cada eixo, em relação a gravidade, foram obtidos com o uso de fórmulas específicas que retornam os graus de inclinação. Logo após a finalização da programação inicial, o módulo do acelerômetro foi preso em uma seringa e conectado nas entradas de comunicação I2C do Arduino para que fosse possível realizar os testes de angulação em uma voluntário. Através dos experimentos, foi possível medir ângulos entre a seringa e o local de aplicação de, aproximadamente, -90° a $+90^\circ$ nos eixos X, Y e Z que foram apresentados no monitor serial da plataforma Arduino IDE. A angulação incorreta de agulhas que serão utilizadas na administração de medicamentos pode ocasionar diversos problemas, e por isso, um equipamento capaz de medir a angulação dessas agulhas é necessário, possibilitando um procedimento mais seguro. Mediante o exposto, o dispositivo medidor de angulação de agulhas poderá ser um aliado dos profissionais de saúde e da população, contribuindo para a saúde e conforto do paciente.

Palavras-chave: Dispositivo, Angulação, Agulha.