Controle do dispositivo remoto

O controle dos movimentos do equipamento será feito pelo médico a partir da estação de controle. O médico terá em mãos um aparelho que simula um transdutor de ultrasonografia. A carcaça do aparelho terá o mesmo formato de um transdutor real, para maior comodidade do operador, e será impressa em uma impressora 3D. Dentro desta carcaça será inserido um *Arduino nano* juntamente com o módulo MPU6050, escolhido para a captação dos movimentos do operador.

Para fora do dispositivo sairá apenas um cabo USB para a comunicação do Arduino com o computador da estação de controle.

O MPU6050 envia ao Arduino 7 sinais: 3 eixos de acelerômetro (movimento de translação nos eixos x,y e z) 3 eixos de giroscópio (movimento de rotação nos eixos x, y e z) 1 sinal de temperatura do ambiente. Sendo assim, é possível enviar estes pacotes de dados para os motores na estação de exame onde o paciente se encontra, fazendo com que a combinação dos 6 sinais de movimentação controle os motores do braço mecânico.

Os dados enviados do Arduino para o computador são do tipo serial, assim, o programa no computador deve ler os dados seriais vindos da porta USB a qual o Arduino está conectado.

É necessário realizar um processamento de sinais para enviar as informações corretas para cada motor.