

Caio Dantas Farias 24026710

Eduardo Araújo de Oliveira 24026678

Saulo Ribeiro Santos 24026911

Acurácia do Sensor (Utilizando probabilidade)

Este relatório apresentará a acurácia do sensor ultrassônico HC-SR04 utilizando probabilidade para quantificar a probabilidade de erro nas medições.

Para a avaliação de acurácia baseada em probabilidade será calculada a diferença entre a distância real (medida por uma régua) e a distância sensor (medida pelo próprio sensor) para sabermos se a medição do sensor está correta ou não. Como estamos trabalhando com distâncias bem pequenas, colocaremos uma margem de erro aceitável de 0.15cm, ou seja, serão consideradas leituras incorretas apenas as que excederem esta margem na diferença entre as leituras.

Para chegarmos a probabilidade de a medição ser correta iremos calcular a razão entre o número de leituras corretas e o número total de leituras. Segue abaixo a tabela das leituras realizadas:

Distância Real (cm)	Distância Sensor (cm)	Diferença entre leituras (cm)	Correta
10	10.13	0.13	Sim
9	9.11	0.11	Sim
8	8.09	0.09	Sim
7	7.11	0.11	Sim
6	5.83	0.17	Não
5	4.86	0.14	Sim
11	11.13	0.13	Sim
12	11.8	0.2	Não
13	12.85	0.15	Sim
14	13.89	0.11	Sim
15	15.13	0.13	Sim

Foram realizadas 11 leituras no total, e 9 foram consideradas corretas. Sendo assim, a razão entre 9 e 11 é aproximadamente 0,82.

A acurácia do sensor então atingiu 82%.