

RELATÓRIO DOS CASOS DE TESTE

Teste 1 - Distância medida corresponde à distância real:

Para realizar este teste, inicialmente posicionamos um objeto em frente ao sensor a uma distância pré-determinada (medida com o auxílio de uma fita métrica).

Em seguida, verificamos se o valor aferido pelo sensor correspondia ao valor obtido com a fita métrica. Para fazer essa verificação, fizemos um software simplificado que imprimia na tela a distância medida pelo sensor periodicamente (a cada meio segundo).

Teste 2 - Testar a detecção dentro do limite máximo:

Inicialmente fixamos um valor para ser a distância máxima que o sensor pode reconhecer um carro, que foi de 20 cm.

Então usamos carros de brinquedo para testar se o sensor detectava a passagem de um carro e não mais que isso, dentro do limite máximo.

Na primeira execução testamos com carros passando a velocidades baixas e percebemos que o sensor não estava reconhecendo apenas um carro, mas vários. Resolvemos isso com flags que confirmam se um carro está realmente passando.

Em seguida testamos carros passando a velocidades maiores. Acontecia que o sensor não os detectava. Tínhamos um problema que se alterássemos o código pra os carros mais rápidos não reconhecia os mais lentos e vice-versa. Experimentalmente procuramos um limiar que atendesse bem as duas situações, resolvendo o problema.

Teste 3 - Testar a não detecção fora do limite máximo:

Estipulado o valor máximo de distância (ex.: 20 cm) fizemos passar objetos fora do intervalo de detecção que foi definido (ex.: 25 cm ou 30 cm), para testar se o sensor os contabilizaria. Como esperado esses objetos não foram contabilizados quando passaram, independentemente de suas respectivas velocidade, fora da distância máxima.

Teste 4 – Testar a detecção de dois veículos próximos

Percebemos empiricamente que o sensor reconhece tudo que está dentro de um pequeno intervalo entre seu emissor e receptor de ondas. Assim, caso a distância entre dois carros que estejam passando na sua frente seja

menor do que essa abertura, os carros serão contados como um só. Pois antes que o primeiro carro deixe de ser detectado, o segundo já passará a ser percebido. Mas, levando em conta que carros reais têm distância entre si muito maiores que esse comprimento do sensor, eles sempre serão contabilizados corretamente. Em nossa simulação essa proporção entre a distância de leitura do sensor e a distâncias entre os carros chega a ser relevante, mas ela é desprezível em uma situação real.