

## **Sensor para detecção de distrações relacionadas ao uso de telefones celulares por motoristas ao volante**

Alexandre Gonçalves Silva<sup>1</sup>, Gabriel Teixeira Nakata<sup>2</sup>

Sensor, Sinal de Celular, Arduino, LM358.

Atualmente utiliza-se cada vez mais o celular como forma de lazer e comunicação. Mas algumas vezes o seu uso compromete a segurança, como dirigir falando com alguém pelo telefone, o que pode inutilizar uma das mãos e distrair o condutor, podendo causar acidentes.

Uma pesquisa realizada pelo Conselho de Segurança Nacional (*National Safety Council*) dos Estados Unidos diz que no mínimo 25% dos acidentes de trânsito no país em 2011 foram causados pelo uso indevido do celular. Com todos esses problemas foi desenvolvido um sensor para detectar sinais de celulares.

A ideia surgiu da necessidade de complementar um sistema de monitoramento de ações do condutor, por visão computacional, desenvolvido no contexto do programa de pós-graduação em Computação Aplicada da UDESC, de modo a reforçar a qualidade dos resultados que, muitas vezes, falhavam na ocorrência de problemas de iluminação nas imagens.

Este trabalho consiste na montagem e teste de um receptor de sinal nas frequências entre 850 MHz a 1900 MHz (frequência dos celulares) aplicado à detecção do uso de celulares por condutores de veículos. Ao detectar um sinal, o sensor envia um valor analógico, que é interpretado pelo microcontrolador Arduino com os valores de 0 a 1055, para a porta serial. O valor de leitura caso não seja detectado é em média de 748 e caso seja detectado, de 100 à 680. O alcance da entrada pode variar de acordo com: tamanho da antena, tensão de entrada (5,5v do Arduino até 9v de uma bateria) e do potenciômetro.

Também foram testados diversos tipos de antenas, para verificar qual tem a melhor precisão, maior distância e melhor funcionamento. Com isso foi analisado que sensor consegue detectar algum celular num raio de 60cm, com uma grande precisão.

---

<sup>1</sup> Orientador, Professor do Departamento de Ciência da da Computação, CCT - UDESC – alexandre.silva@udesc.br

<sup>2</sup> Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Elétrica, CCT- UDESC, bolsista de iniciação científica de PIBITI/CNPq.