

### **Descrição do Projeto CSC: 1º lugar Prémio FAQtos 2019**

O projeto intitulado por Color to Sound Converter (CSC), pretende ser um dispositivo que ajude pessoas invisuais a conhecer as cores primárias e secundárias, para que no seu dia-a-dia possam saber por exemplo qual a cor da roupa que vão vestir, poderem ser autonomos na escolha de alimentos (por exemplo, fruta) nas superficies comerciais e muitas outras situações que estão condicionadas por cores no nosso dia-a-dia, e que as pessoas com deficiencias visuais se deparam. Este projeto pretende contribuir com uma solução para este problema. A solução pensada foi: a pessoa com deficiência visual tem um dispositivo tubular que numa das extremidades tem um sensor de color (RGB), que permite o reconhecimento da cor. O microcontrolador vai adquirir os dados do sensor, processa-los e enviar através da rede Bluetooth (2.4 GHz) para uma APP desenvolvida para o efeito que vai "falar" a cor correspondente a deteção realizada. A APP é desenvolvida para o sistema operativo Android, que estará presente num smartphone. Para que o invisual possa ter a garantia que está a apontar para um objeto (pretendendo saber a cor desse objeto), incluímos no dispositivo tubular, um sensor de ultrassons, um motor de vibração e um buzzer. Assim, sempre que o sistema detete um objeto, vai soar um som, para que em seguida se possa detetar a cor. O projeto é constituído por uma plataforma de hardware inserido num tubo desenhado e impresso em 3D, tendo dois requisitos: todo o hardware poder ser nele inserido (incluido pilha de 9V) e ter um ergonomia facil para poder ser agarrado com a mão. O hardware é composto por: um microcontrolador, sensores de cor e de ultrassons, uma interface de comunicação Bluetooth, um buzzer e um motor de vibração, isto do lado do emissor. O receptor é composto por um smartphone, que inclui uma APP desenvolvida para os objetivos do projeto.