Características do Projeto

Smart Trash

Bruno Chang – RA01192050

Iago Roani – RA01192065

Lucas Domingues – RA01192010

Paulo Felipe – RA01192061

Rubens Nascimento – RA01192025

Vinícius Silva – RA01192071

O Projeto Smart Trash busca incentivar as pessoas a realizar o descarte correto de seus resíduos sólidos. É evidente nos dias atuais que a problemática da sustentabilidade é de interesse comum de toda a sociedade, uma vez que todos sofremos suas consequências. Esta questão é assunto de diversas discussões em encontros internacionais, sendo que em 2015, líderes mundiais se reuniram na sede da ONU para determinar a criação da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (17 objetivos que devem ser alcançados para erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir que as pessoas alcancem a paz e a prosperidade), sendo a questão da sustentabilidade objeto direto de pelo menos 7 destas ações.

Deste modo, o grupo pretende com este projeto a criação de “Caçambas Inteligentes” que ao detectar o lixo sendo jogado, emitirá por meio de uma caixa de som um elogio à pessoa ou curiosidade a respeito do material que está sendo descartado. O objetivo destas caçambas é ajudar o usuário a jogar seu lixo no local adequado, e após uma certa quantidade de lixo acumulado, os resíduos sólidos serem levados diretamente aos Centros de Reciclagem, diminuindo os custos dos intermediários e ajudando estes mesmos na separação e reciclagem dos materiais.

Para que não haja uma superlotação da caçamba, em cada uma delas serão instalados 3 sensores que nos permitirão controlar a quantidade de lixo que está armazenado. O 1º sensor ficará localizado um pouco acima de seu fundo (25% de sua capacidade), o 2º sensor no meio (50% de sua capacidade), e o 3º sensor próximo ao topo da lixeira (75% de sua capacidade). À medida que as pessoas vão jogando seus entulhos, o sensor respectivo irá informar o quão cheio está a lixeira, e ao alcançar um determinado ponto/altura/volume, ele irá nos alertar para que alguém venha retirar seu interior.

Para nosso projeto, foi estabelecido que caso a lixeira tenha resíduos até 25% de sua capacidade total, o alerta permanecerá na cor verde. Caso a lotação da caçamba esteja entre uma faixa a partir de 25% até 50%, o alerta mudará para uma cor azul. Caso esteja entre uma faixa a partir de 50% até 75%, o alerta mudará para amarelo. Ao alcançar 75% da capacidade total, o alerta mudará para a cor vermelha e nos notificará sobre a necessidade de esvaziar seu conteúdo, fazendo com que enviemos um caminhão para efetuar a troca.

Pode-se verificar como planejamos no quadro abaixo:

A picture containing building, cabinet

Description automatically generated

A picture containing clock

Description automatically generated

A close up of a sign

Description automatically generated

Para o presente projeto, iremos utilizar um Sensor Óptico Reflexivo TCRT5000 que funciona através de um sistema de reflexão infravermelho, no qual um LED emissor e um fototransitor ficam lado a lado comunicando um com o outro. Ele funciona sobre estas especificações:

– Tensão de operação: 5VDC  
– Corrente máxima: 60 mA  
– Comprimento de onda: 950nm  
– Distância de detecção(máxima): 25mm

Referências

<https://blogmasterwalkershop.com.br/arduino/arduino-utilizando-o-sensor-reflexivo-tcrt5000/>

<http://www.agenda2030.com.br/>