

INTRODUÇÃO

Com a iminente inserção de veículos autônomos no mercado automobilístico, fica evidenciado a crescente necessidade de estudar o impacto desses dispositivos nos sistemas viários. A indústria de transporte e logística pode ser transformada pela tecnologia de veículos autônomos (AV), que visa aumentar a eficiência e a segurança. Porém, essas tecnologias enfrentam limitações de tempo, espaço, custo e legislação para serem testadas. Nos últimos anos, várias iniciativas foram criadas para testar softwares e hardwares autônomos em veículos de escala reduzida.

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é descrever as etapas de construção de um protótipo de um veículo em escala 1/10 para a utilização em estudos, no qual o veículo pode navegar em uma pista de testes, simulando locais de Cachoeira do Sul. E, através dessas pesquisas, propor novas soluções para melhorar os sistemas de transporte e investigar os impactos que este tipo de veículo tem sobre o tráfego e as vias em que estão inseridos.



METODOLOGIA

O veículo utilizado para estudos têm como base o projeto MuSHR, o qual é um sistema integrado de hardware e software robótico de código aberto desenvolvido pela universidade de Washington - EUA, sendo equipado com os seguintes componentes: Ydlidar X4 é um scanner bidimensional de 360 graus, baseado no princípio da triangulação e algoritmos para realizar medições de distância de alta frequência e precisão; RealSense D435i, uma câmera de profundidade desenvolvida pela Intel, que possui quatro câmeras que servirão como os olhos para o nosso veículo, utilizando software de reconhecimento e sensores para medir profundidade; Jetson Nano, um computador de bordo elaborado pela NVIDIA, que será o cérebro computacional do veículo; Redcat Blackout Truck, um chassi desenvolvido para veículos destinados a grandes corridas por controle remoto.

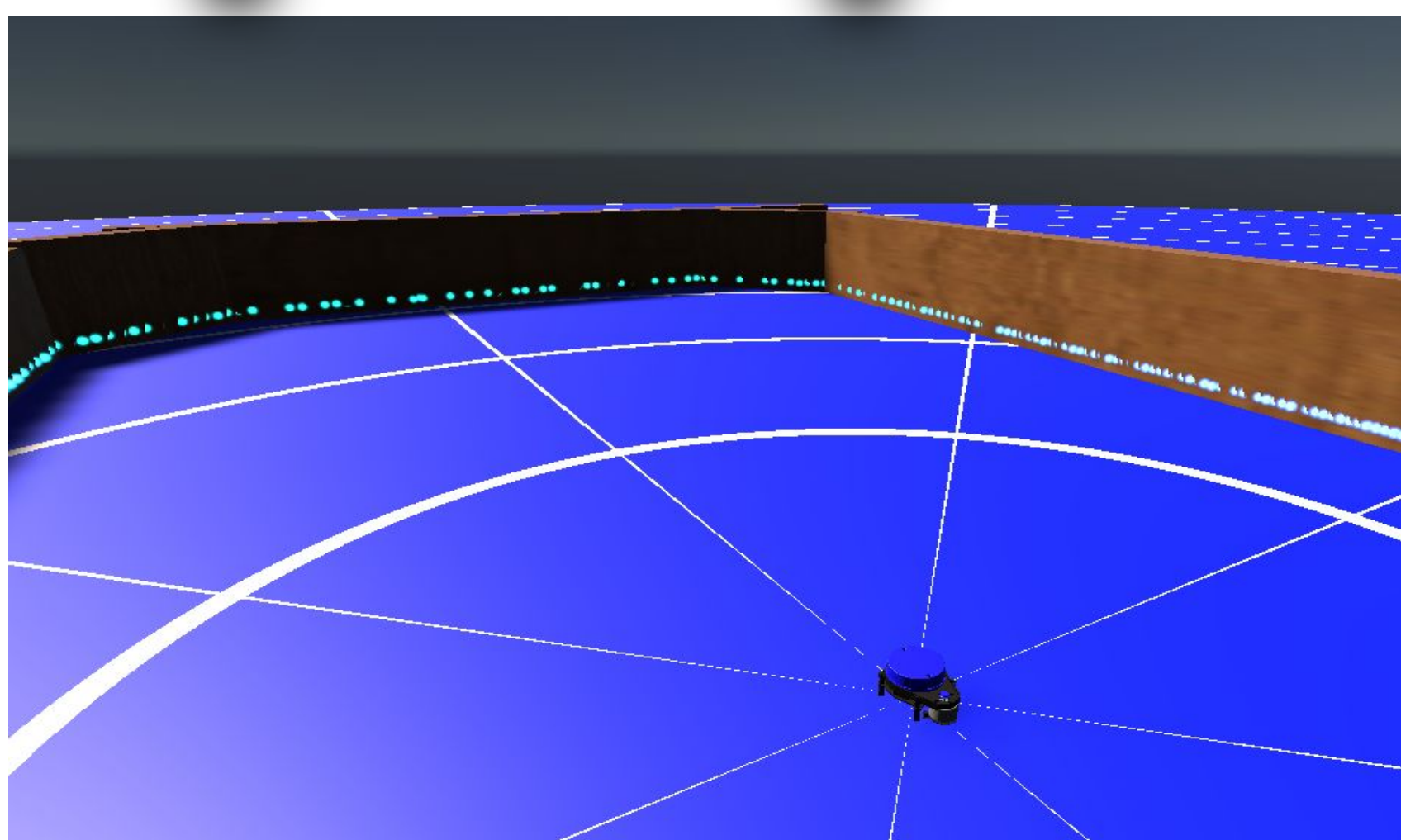
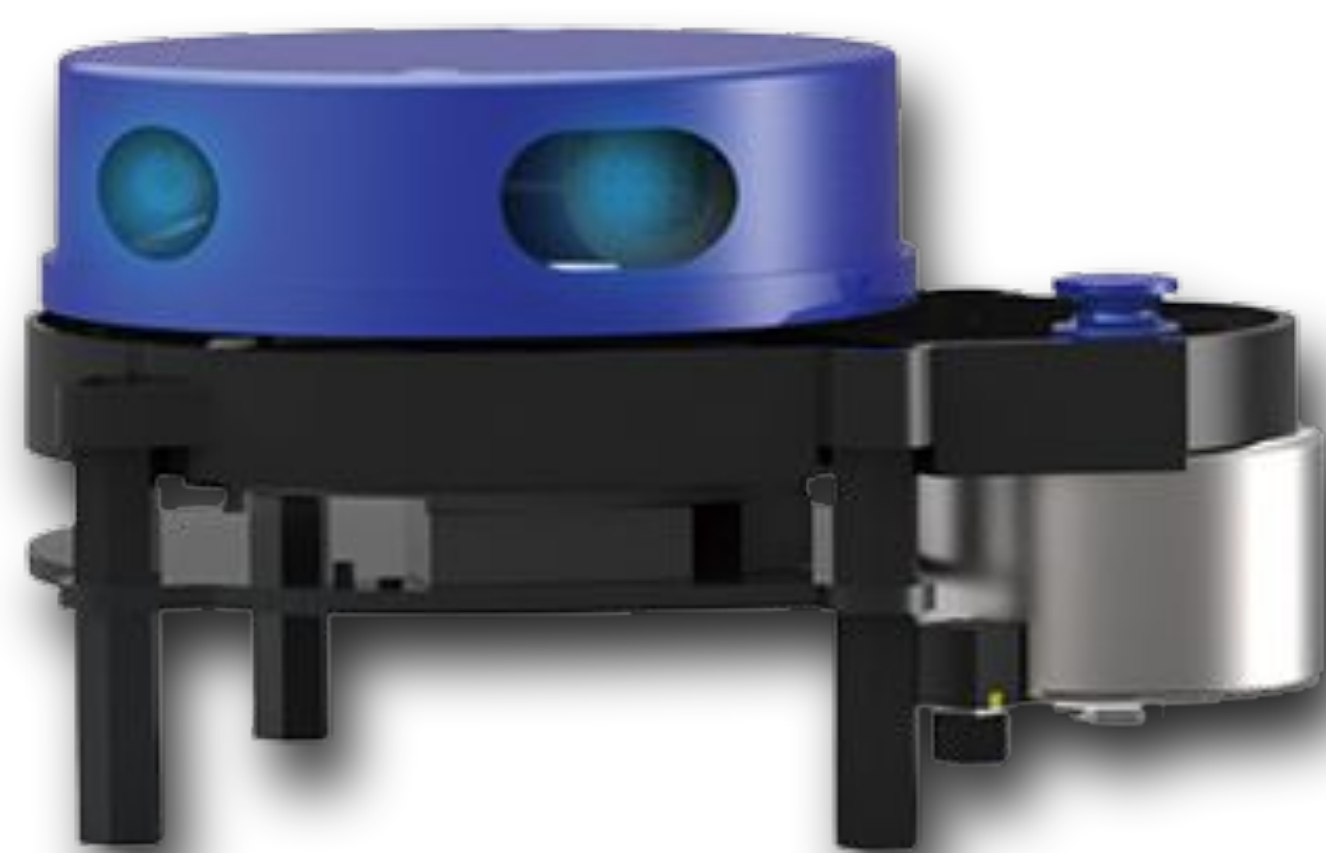
AQUISIÇÃO DOS MATERIAIS

MONTAGEM DO VEÍCULO

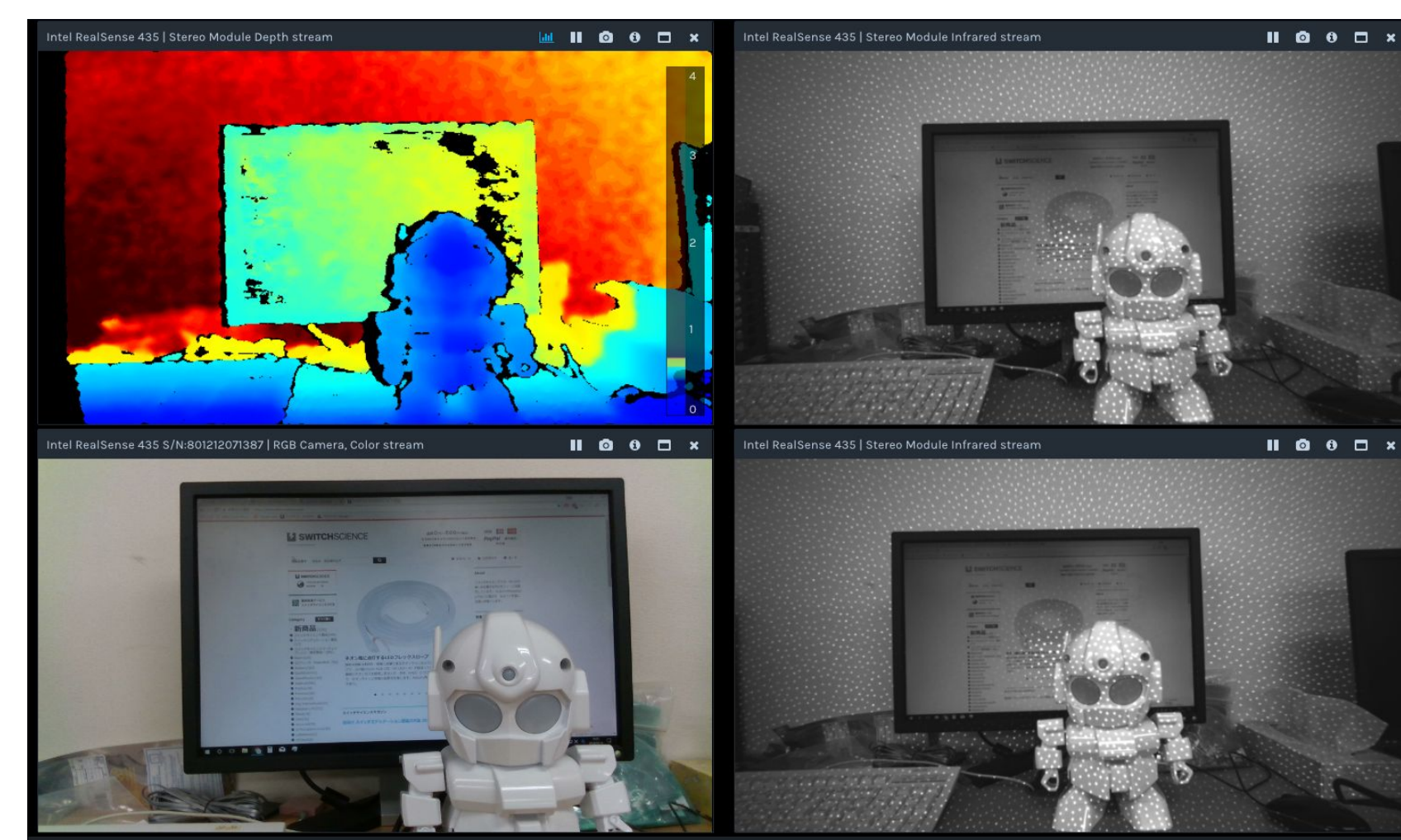
PROGRAMAÇÃO

CALIBRAÇÃO

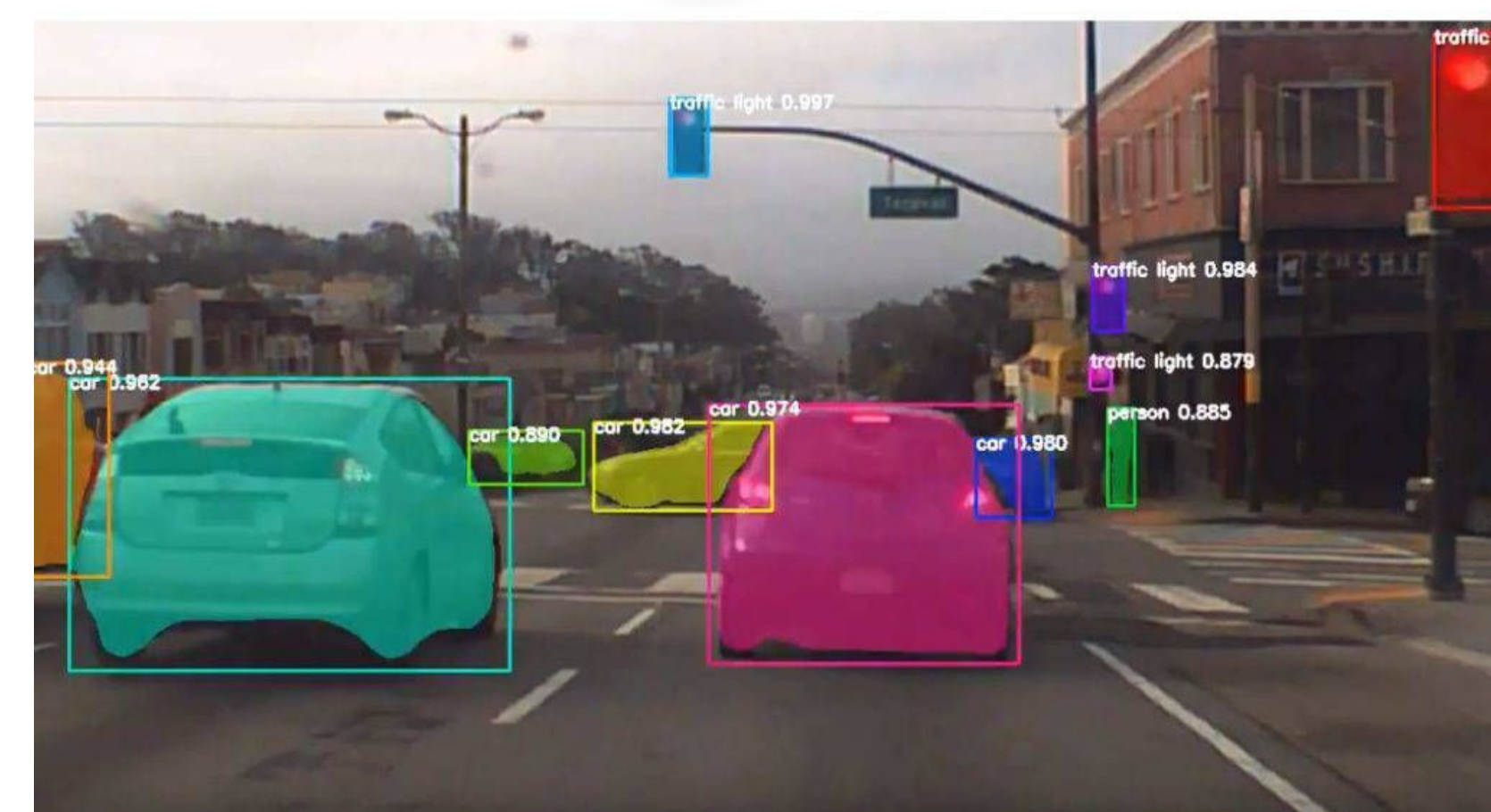
Ydlidar X4



RealSense D435i



NVIDIA Jetson Nano



Redcat Blackout Truck



1

2

3

4

5

6

7

8