



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**Centro Tecnológico**  
**Colegiado do Curso de Engenharia de Computação**

**COMUNICADO DE DEFESA DO PROJETO DE GRADUAÇÃO**  
**(Anexo I – Resolução 02/2013-CCEC)**

**Nome do Estudante:** Melina Schneider Campo Dall’Orto

**Título:** Interface humano-máquina por meio da voz com o carro autônomo IARA

**Data da apresentação:** 13/07/2023

**Horário:** 14h

**Local:** CT IX, <https://meet.google.com/oyq-znan-ozp>

**Banca Examinadora:**

Prof. Dr. Alberto Ferreira de Souza (Depto. Informática) (Orientador)

Profa. Dra. Claudine Santos Badue (Depto. Informática) (Co-orientadora)

Ma. Jéssica Oliveira Brito (Doutoranda em Computação - LCAD)

Dr. Marcos Alécio Spalenza (Doutor em Computação - LCAD)

**Resumo do trabalho:**

Assistentes de voz já são realidade em diversos produtos de IoT e Smart Home, basta acioná-los pela "palavra mágica", uma palavra ou frase de ativação, e seu pedido será, possivelmente, atendido. Funcionais, divertidos e usando Processamento de Linguagem Natural, esses sistemas processam a intenção do usuário por meio da fala e fornecem um produto resposta que pode ser informativo ou um gatilho para mais uma ação no dispositivo, como enunciar sobre a cotação do dólar ou criar uma lista de compras, respectivamente. Não apenas em smartphones ou dispositivos IoT independentes, essa tecnologia também está presente nos automóveis e promove maior conforto e segurança para o motorista. Com a voz, pode-se trocar de música no multimídia do carro sem precisar tirar a mão do volante e ainda permite-se traçar uma rota para o destino de forma mais eficaz, integrando-se ao sistema de localização existente.

Para ir além de conforto e segurança para os condutores, os carros autônomos também vem se inserindo nas estradas do mundo e são objetos de grande ambição nos estudos da inteligência artificial. Em diferentes níveis de autonomia, deixar as grandes responsabilidades da direção para a máquina tem sido um desejo humano há algum tempo.

Com a finalidade de unir a funcionalidade dos assistentes de voz com um nível mais avançado do meio de condução terrestre, este projeto de graduação apresenta uma solução de interface humano-máquina no carro autônomo IARA (Intelligent Autonomous Robot Automobile) do Laboratório de Computação de Alto Desempenho da Universidade Federal do Espírito Santo, trazendo alguns benefícios desses dois cenários tecnológicos para os ambientes e situações em que o carro autônomo transita e possa enfrentar. Propomos a solução usando as ferramentas RASA NLU para treinamento de intenções em uma fala ou texto; para manipulação de texto e voz, Google Cloud Text-to-Speech e Speech-to-Text; e o Porcupine, que possibilita usar uma palavra de ativação para iniciar a conversação com a interface.

Palavras-chaves: Carro Autônomo. Assistente de Voz. Interface Humano-Máquina. Inteligência Artificial. Natural Language Process.