

Checklist para verificação de aderência do tema de Trabalho de Conclusão de Curso I ao curso de Ciência da Computação.

Setembro 2023

- **Modalidade:** Acadêmico
- **Tema:** Criação e a avaliação de um sistema de percepção multimodal para veículos autônomos
- **Alunos:**
 - Gabriel Gonçalves Pasquarelli (RA: 22.220.011-5)
 - Gabriel Vieira Lima (RA: 22.220.012-3)
 - Karen Natally Moraes (RA: 22.121.086-7)
 - Vitor Augusto Lemes Pinheiro dos Santos (RA: 22.220.005-7)
- **Orientador:** Prof. Dra. Gabriela Oliveira Biondi
- **Resumo:** No contexto atual, os veículos autônomos representam um dos avanços tecnológicos mais significativos e promissores em matéria de transporte. Embora já existam sistemas de percepção avançados, há um vasto campo para melhorias, especialmente quando tratamos de situações atípicas de trânsito, como blitz, acidentes e condições climáticas adversas. Para que esses veículos operem de forma segura e eficiente nessas circunstâncias, é crucial desenvolver e aprimorar sistemas que possam interpretar o ambiente ao seu redor de maneira ainda mais precisa. Neste cenário, este trabalho apresenta a criação e a avaliação de um sistema de percepção multimodal voltado para veículos autônomos, buscando abordar essas situações e incrementar a robustez das soluções já existentes.

Lista de disciplinas aderentes

- **CC1612 Fundamentos de Algoritmos:** Utilizaremos conceitos de lógica de programação como condições, loops e leitura de arquivos vistos na disciplina para auxiliar na implementação do projeto.

- **CS1711 Comunicação e Expressão:** Utilizaremos conceitos de apresentação e escritas formais para criar a monografia do projeto e também apresentá-lo de forma clara e assertiva.
- **CA2330 Teoria dos Grafos :** Os conceitos de arestas e caminhos entre grafos será muito útil para implementar algoritmos de aprendizado de máquina.
- **CC5232 Banco de Dados:** Os dados que vamos utilizar para treinar o modelo estão disponíveis na internet, porém talvez seja interessante para treinar o modelo a criação de um banco de dados.
- **CA5411 Probabilidade e Estatística:** A integração da Probabilidade e Estatística ao trabalho é essencial. Essas ferramentas fornecem a base necessária para otimizar a interpretação de dados multimodais, avaliar a precisão e robustez do sistema e, finalmente, garantir que veículos autônomos operem de forma segura e eficiente em uma variedade de condições de trânsito.
- **CC7711 Inteligência Artificial e Robótica :** Como vamos utilizar métodos de aprendizado de máquina com certeza utilizaremos conceitos dessa disciplina.
- **CC4652 Estrutura de Dados:** Muitos algoritmos de Inteligência Artificial utilizam variados conceitos de estrutura de dados, logo o conhecimento das principais estruturas apresentados nesta disciplina serão muito úteis na construção do projeto.
- **CC5661 Análise e Complexidade de Algoritmos:** Como estamos buscando a melhoria de performance os conceitos dessa disciplina serão importantes para entender o código a fundo com a intenção de otimiza-lo se necessário.