

**SISTEMA DE APOIO AO MOTORISTA BASEADO EM VISÃO COMPUTACIONAL.** *Vinicius Andrade dos Santos, Leandro Dihl, Claudio Rosito Jung (orient.)* (UNISINOS).

O tema deste projeto é o desenvolvimento de sistemas de apoio ao motorista utilizando visão computacional. Dentro desse contexto, estamos pesquisando e desenvolvendo um sistema que utilize uma câmera instalada dentro do veículo para monitorar o ambiente externo, obtendo informações relevantes e repassando-as ao condutor. Por exemplo, o sistema poderia detectar e reconhecer placas de trânsito, detectar possíveis obstáculos, ou detectar e acompanhar as bordas da pista. Em particular, a parte inicial do projeto consiste no desenvolvimento e implementação de um sistema de alerta de saída de pista, que informaria o condutor na iminência de saída de pista. Como uma demanda fundamental nesse tipo de sistema é a execução em tempo real, os algoritmos desenvolvidos devem ser implementados de maneira eficiente. Nesse contexto, a atuação do bolsista no projeto inclui a implementação do sistema de detecção das bordas da pista (já desenvolvidos no software MATLAB) em uma linguagem compilada. Além disso, o bolsista deve estudar a viabilidade de implementação parcial ou total dos algoritmos em GPU (Graphics Processing Unit - Unidade de Processamento Gráfico) para aumentar o desempenho do sistema. Para a implementação dos algoritmos está sendo utilizada a linguagem de programação C++ e o OpenGL está sendo estudado para ser usado na programação em GPU. Até o presente momento o bolsista tem trabalhado na implementação do sistema de aquisição de imagens da câmera, e no processamento dessas imagens para a detecção das margens da pista, possibilitando o desenvolvimento do sistema de alerta de saída da pista, além de ter iniciado recentemente seus estudos sobre OpenGL.