

## **Resumo**

Neste trabalho são apresentados os sistemas inteligentes de transporte (SITs). Assim, analisa-se o estado de arte dos SITs, focando os seus sub-sistemas mais relevantes. Por outro lado é também abordada a modelização e a simulação, dando-se um ênfase particular aos SITs. Nesta perspectiva descrevem-se vários projectos, já desenvolvidos, ou em curso, nesta área científica. Por último, é apresentado o programa SITS - Simulation of Intelligent Transportation Systems. Este programa, desenvolvido no ambiente Windows, tem por finalidade a simulação do tráfego de veículos. O software permite analisar as trajectórias dos veículos bem como as mudanças de faixas e as ultrapassagens. Além disso, são utilizados dois tipos de veículos (carros e camiões) e três tipos de estradas (com uma a três faixas) com dois tipos de configuração (rectas ou curvas). Por outro lado, as características dos condutores podem ser definidas pelo utilizador. Assim, os condutores podem assumir três comportamentos distintos: condução lenta, moderada ou rápida. O trabalho é complementado com a análise dinâmica do fluxo de tráfego dos veículos.

## **Abstract**

This work studies Intelligent Transport Systems (ITSs) and analyses the state of art of this area, showing the most relevant subsystems. On the other side, it is also addressed the system modelling and simulation, with a particular emphasis on ITSs. In this perspective, several projects (already both developed, or under development) are described. Furthermore, it is presented the SITS - Simulation of Intelligent Transportation Systems software. This package, developed for the Windows environment, allows the traffic simulation, namely the analysis of vehicles trajectories, their changes of road and the overtake of other vehicles. Two types of vehicles are considered (cars and trucks) and three types of roads (from one up to three lanes) with two types of configurations (straight lines and curves). Moreover, the drivers characteristics can also be defined by the user. In this line of thought, the drivers can assume three different behaviours namely, slow, moderate or fast driving. The work is complemented with the analysis of the traffic flow in several experiments.