

## Um Software para Monitorar Veículos e Proporcionar maior Segurança no Trânsito

Amanda Aparecida Argenton, Marcelo Rafael Borth, Marcos Pinheiro Vilhanueva

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS), Câmpus Ponta Porã – 79.900.000 – Sanga Puitã – MS – Brasil

amanda.argenton@hotmail.com, marceloborth@gmail.com,  
marcos.vilhanueva@ifms.edu.br

**Abstract.** *The present work aims to reduce the number of accidents by creating an application to be used in mobile driver / passenger, he sends sound messages warning speeding, trying to mobilize the driver of the vehicle. Application development is being carried out for the Android platform using the Java programming language and the Eclipse environment. The application will communicate with the ELM327 component, which will be connected to the vehicle OBD-II sensor system, which allows access to real-time data from the vehicle.*

**Resumo.** *O presente trabalho pretende reduzir o número de acidentes criando um aplicativo para ser usado no celular do motorista/passageiro, em que ele envia mensagens sonoras avisando o excesso de velocidade, tentando mobilizar o condutor do veículo. O desenvolvimento do aplicativo está sendo realizado para a plataforma Android, utilizando a linguagem de programação Java e o ambiente Eclipse. O aplicativo irá se comunicar com o componente ELM327, o qual estará conectado no veículo pelo sistema de sensor OBD-II, que permite o acesso a dados em tempo real do veículo.*

### 1. Introdução

Nos dias de hoje aproximadamente 50 milhões de pessoas ficam feridas e outras 1,24 milhões morrem em acidentes de trânsito no mundo todo. Esses números poderiam ser menores se os motoristas envolvidos pudessem antever as situações de risco. Em 2006, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, concluiu que apenas nas rodovias brasileiras o impacto social e econômico dos acidentes é estimado em 24,6 bilhões de reais por ano. Os custos são relativos a perda ou interrupção da produção associada as mortes, saúde e hospitalização, além dos gastos com os veículos. Indiretamente existem outros impactos diretos ocultos, como a desestruturação familiar.

É nesse contexto que este trabalho se aplica. Desenvolvemos este projeto com o objetivo de apoiar a causa, promover a segurança no trânsito e tentar reduzir por meio de um software as mortes e acidentes. Este trabalho visa criar um aplicativo para celular para auxiliar o motorista na conscientização imediata quando ele exceder o excesso de velocidade, gerando alertas sonoros e mensagens de equilíbrio ao motorista. O diferencial e inovação deste trabalho está no uso do sistema de sensor OBD-II capaz de receber dados desde o motor, chassi, corpo, até acessórios do veículo. Esse é um sistema

existente em todos os carros fabricados ou importados desde 2011 no Brasil, entretanto a maioria dos carros já são equipados com o sistema OBD-II desde 1999. Assim, dispositivos coletores de informação, como o ELM327 (ELM327, 2014) podem ser plugados na entrada OBD-II do veículo e requisitar informações. O componente coletor pode transmitir dados via Wi-Fi ou Bluetooth, dependendo do tipo adquirido. O OBD-II funciona como uma interface de dados para fornecer dados do veículo. A Figura 1 ilustra o componente ELM327 responsável pela transmissão de dados do veículo ao software.

O aplicativo que está sendo desenvolvido é direcionado para a plataforma Android, utilizando a linguagem Java e o ambiente de programação Eclipse. O aplicativo receberá dados da velocidade do veículo em um intervalo de tempo pré-determinado do sensor OBD-II e verificará se o condutor do veículo está excedendo o limite de velocidade. Caso afirmativo, o aplicativo irá acionar um alerta ou uma mensagem solicitando que o motorista reduza a velocidade, tentando conscientizar o motorista a manter a segurança.

## 2. Metodologia

Estudar os problemas em gerais associados a automóvel e oportunidades dessa área. Verificar trabalhos correlatos. Realizar estudos da área de pesquisa, da linguagem Java e da plataforma Android para criação do aplicativo. Aquisição do componente ELM327 para a conexão no veículo. Testes de conexão e recebimento de dados com o componente adquirido. Desenvolvimento do aplicativo e testes com usuários reais.

## 3. Resultados e Discussão

Até o presente momento foi estudada a área de pesquisa, trabalhos correlatos, estudado a linguagem Java e a plataforma Android e realizada a aquisição do componente ELM327. Para o componente observamos que existem vários comandos (*AT commands*) para solicitar os dados via conexão OBD-II. Atualmente estamos em fase de testes de conexão entre o componente ELM327 e o dispositivo móvel. A principal dificuldade durante toda a execução do projeto é que praticamente não existe material relacionado a conexão e transmissão de dados entre o veículo e a interface ELM327.

## 4. Considerações Finais

O presente trabalho encontra-se em desenvolvimento e, no atual momento, estamos fazendo testes para receber dados do componente ELM327 a partir da conexão OBDII.

## Referências

ORGANIZATION, W. H. Global Status Report on Road Safety 2013: Supporting a Decade of Action. World Health Organization, 2013.

ELM327. ELM327: OBD to RS322 Interpreter, 2014. Disponível em: <http://elmelectronics.com/DSheets/ELM327DS.pdf>. Acesso em 25 de agosto de 2014.