



Framework para Simulação de Gamificação de Comportamentos de Eco-Condução

Gustavo Teixeira Lima, Paulo Roberto de Mesquita Nascimento, Fabrício Barros Gonçalves

A eco-condução é um conjunto de técnicas que tornam a condução mais eficiente e segura. Para tanto, o condutor deve: acelerar moderadamente, com trocas de marcha entre 2000 e 2500 rotações por minuto; antecipar fluxos de tráfego e sinalizações semaforicas, evitando partidas e paradas repentinas; manter um ritmo de condução uniforme; condizir com segurança no limite de velocidade permitido nas vias; e eliminar paradas excessivas. Com base nessas ações, a eco-condução resulta em benefícios econômicos, ambientais e sociais. Do ponto de vista econômico, ela reduz em 10% (em média) o consumo de combustível 10%. Do ponto de vista ambiental, ela contribui para a redução de emissões de gases de efeito estufa. Por fim, do ponto de vista social, ela torna as pessoas mais conscientes acerca do uso eficiente de recursos energéticos e da segurança no trânsito. Por esse motivo, a comunidade científica tem argumentado que a gamificação pode contribuir para que condutores venham a adotar comportamentos relativos à eco-condução. Considerando que uma das maiores o transporte rodoviário é um dos maiores causadores de poluição ambiental, sendo responsável por 30% do total de emissões de CO₂ (dióxido de carbono) na atmosfera, aplicações móveis gamificadas de eco-condução podem contribuir fortemente para mitigar esse problema. No entanto, essas aplicações dependem do engajamento social, de modo que dados como emissões (CO₂, CO, HC, NO_x e MP), ruído e consumo energético (combustível fóssil e eletricidade) possam ser obtidos em larga escala e, em seguida, avaliados. Outro ponto importante é que, os motoristas precisam equipar os veículos com scanners OBD II (ELM 327), pois as aplicações móveis gamificadas precisam desse dispositivo para obter dados de telemetria dos veículos. Dessa forma, torna-se difícil coletar dados e avaliar o impacto da eco-condução em cenários com muitos veículos. Para resolver esse problema, este projeto visa conceber um framework para simulação de gamificação de comportamentos de eco-condução. Esse framework contribuirá para a simulação de diferentes cenários relacionados ao uso de gamificação de comportamentos de eco-condução, envolvendo mapas de redes viárias realísticas, diversidade de veículos e grandes quantidades de veículos. Para alcançar esse objetivo, este trabalho faz uso de simuladores (OMNeT++ e SUMO), bibliotecas de simulação (INET, Veins e Simu5G) e base de mapas (Open Street Map).

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: IFluminense Campus Bom Jesus do Itabapoana

Fomento da bolsa: PIBIC

