

XII Congresso
Fluminense
de Iniciação Científica
e Tecnológica



V Congresso
Fluminense
de Pós-Graduação

Ciência para o Desenvolvimento Sustentável

SISTEMA EMBARCADO DE IGNIÇÃO INTELIGENTE MEDIANTE A RESPOSTA DO ETILÔMETRO

Letícia Barcelos Reis, Robson da Cunha Santos, Willian Bittencourt Coelho

De um lado, a evolução tecnológica, os sistemas mais eficientes de gestão da informação e os dispositivos IoT (Internet of Things) e do outro a falta de acessibilidade a esses recursos, a preocupação com as mortes em rodovias e a negligência entre os condutores de veículos automotores. Esse é o cenário vivenciado no Brasil, onde o principal modal viário é o rodoviário, e, de acordo com o Observatório Nacional de Segurança Viária (2015), 90% dos acidentes são causados por falhas humanas, dentre as quais cabe citar a mistura entre álcool e direção. Como consequência dos acidentes muitas organizações, de ensino e corporativas, iniciaram projetos a fim de solucionar o problema, porém essas se apresentaram com alto valor agregado de custo, o que desmotivou o fomento e a adesão de tais tecnologias. Em decorrência do cenário uma empresa local propôs a confecção de um protótipo, visando uma resolução de baixo custo e eficaz que foi implementada utilizando um microcontrolador e um sensor de gás etanol, porém serão adicionados outros componentes para comunicação com a empresa parceira, conforme solicitado. A comunicação será com um sistema que gerará dados para análise e será utilizado para tomadas de decisões, baseando-se nas informações retornadas do protótipo. Após o levantamento bibliográfico, os testes foram realizados com um etilômetro catalogado pelo INMETRO e um outro modelo de teste rápido, além do uso de tabelas publicadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), as quais demonstravam a concentração de álcool no sangue (sendo possível a conversão em valores de ar expirado) por dose padrão e peso, de forma a auxiliar na calibração do sensor de gás. A partir do protótipo inicial, criou-se um quadro com todas as informações obtidas a cada exposição dos instrumentos às doses e traçou-se um paralelo entre os dados do protótipo e os valores esperados por padrão. Tal comparação apontou para o fato de que o sensor utilizado apresentou maior confiabilidade que o etilômetro de teste rápido e valores próximos em relação ao etilômetro certificado pelo INMETRO. No entanto, o sensor utilizado necessita de uma calibração para um melhor alinhamento das informações recolhidas e, conseqüentemente, uma melhor aplicação. O protótipo atendeu as expectativas e apresentou dados confiáveis de leitura quando estimulado a uma concentração de gás etanol, podendo ser utilizado no prosseguimento do projeto que consiste no alinhamento das respostas retornadas e na implementação da comunicação com o sistema já supracitado.