

Título: Aplicação de controle e automação na segurança de crianças no interior de automóveis

Autor(es) Robson da Cunha Santos*; Carlos Henrique de Azevedo Pires Soares Coutinho; Lucas Moreira Dias; Karina Oliveira Barros

E-mail para contato: rcunha@iff.edu.br

IES: IFF / Rio de Janeiro

Palavra(s) Chave(s): automação; segurança; crianças; sistema de controle; arduino

RESUMO

Na mídia se torna cada vez mais evidente notícias sobre acidentes e fatalidades acerca de crianças esquecidas no interior de veículos. Mas não foi constatado levantamentos no Brasil sobre a quantidade de casos que ocorrem por ano. Buscando uma justificativa em dados para o presente trabalho, foi encontrado uma ONG chamada Kidsand Cars.org que fez nos Estados Unidos uma pesquisa de dados dos últimos 16 anos, evidenciando o aumento desses casos. O número médio de mortes de crianças por insolação no interior de veículos por ano desde 1998: 38 (um a cada 9 dias). Hoje em dia, a legislação brasileira faz obrigatório o uso de cadeiras específicas para o transporte de crianças de até 7 anos e meio, sendo ideal para crianças com menos de 1,45 m de altura. O objetivo geral do presente trabalho é criar um sistema de segurança que busque prevenir acidentes por insolação ou sufocação de crianças no interior de veículos. Pode ser citados os objetivos específicos: estudos e especificação sobre sensores magnético e resistivo; estudos da plataforma Arduino; estudos da integração do Arduino com sistema de mensagens para celular. Como metodologia, a idéia é que a partir do momento que a criança é colocada na cadeira e é fechado o cinto de segurança da cadeirinha, o sistema de controle utilizando Arduino começa a funcionar. O sistema faz com que o Arduino receba sinais de todos os sensores. Se o bebe ou uma criança estiver sentada em sua cadeirinha e o carro ligado um sensor de peso manda um sinal para o Arduino desativando o processo. O mesmo acontece com o sensor de temperatura instalado no carro. Porém, se o motorista do automóvel desligá-lo e sair do mesmo, os sensores estarão ativados e serão acionados em um tempo determinado pelo sistema. Se o motorista retirar a criança, o sistema percebe que os sensores de peso e do cinto de segurança estão desligados e não acionam a buzina (buzzer) após o tempo determinado. Caso o motorista esqueça a criança na cadeirinha, tanto o sensor de cinto e de peso estão acionados e se o tempos determinado (2 minutos) for alcançado o buzzer é acionado. Porém, se o sensor de temperatura detectar um temperatura superior a 40º o buzzer será acionado antes dos 2 minutos. Se após 5 minutos não houver um retorno, desligamento do sistema, uma mensagem de texto pelo celular (SMS) será enviada para uma lista de contatos previamente definidos e os vidros do automóvel são baixados. Desta forma, o sistema de segurança alerta os pais, evitando que ocorra uma possível fatalidade e/ou pessoas próximas ao veículo podem resgatar a criança. No desenvolvimento deste trabalho, adquiriu-se conhecimentos referentes à integração de Arduino e sensores, o funcionamento dos sensores e enviar sms via Arduino para celulares. Também foi notado que atualmente no mercado não existem produtos similares, apenas protótipos sem parcerias ou investimentos. No exterior há o comércio de produtos que buscam uma possível solução para o problema, mas não são populares. O projeto busca uma solução inovadora, pois de acordo com dados da Anatel, em 2010 o Brasil possuía, em média 104,68 celulares para cada 100 habitantes. Logo seria bastante efetivo e atraente a integração do Arduino com o envio de mensagens sms para celulares, para a prevenção de acidentes envolvendo crianças no interior de veículos.