

Sistema "Antiesquecimento" para automóveis  
ERIC LEAL, MARIO SILVA, RODRIGO GADELHA E SERGIO PANTOJA.

*Laboratório de Sistemas Digitais, Instituto de Estudos da Amazônia.  
Endereço: Avenida Gov. José Malcher, 1148 - Nazaré - Belém-PA  
E-mails: [cpa@cpa.iesam-pa.edu.br](mailto:cpa@cpa.iesam-pa.edu.br).*

*Laboratório de Sistemas Digitais, Instituto de Estudos da Amazônia  
Caixa Postal 479., 66055-260, Belém, PA, BRASIL  
E-mails: [erycleal@gmail.com](mailto:erycleal@gmail.com), [mariosilva.86@hotmail.com](mailto:mariosilva.86@hotmail.com),  
[rodrigogadelha22@yahoo.com.br](mailto:rodrigogadelha22@yahoo.com.br), [sergiopantoja@hotmail.com](mailto:sergiopantoja@hotmail.com)*

*Orientador: Márcio Moscoso*

*Coordenadora de Curso: Luciana Vieira*

*Vice-Coordenadora de Curso: Roger da Silva*

**Abstract-** This study aimed to achieve aspirations of society in regard to safety within cars. Such security be given to alert you that someone can have in a car, more specifically upon a chair. This whole process was automated using recycled except the red switch sensors. And using the Arduino Board.

**Keywords**— Cars, safety and Arduino.

**Resumo**— O presente trabalho objetivou atingir anseios da sociedade no que tange a segurança dentro de automóveis. Tal segurança se dar ao alertar de que pode ter alguém dentro de um carro, mais especificamente em cima de uma cadeirinha. Todo este processo foi automatizado utilizando sensores reciclados, com exceção do red switch. E utilizando a placa arduino.

**Palavras-chave**— Automóveis, segurança e Arduino.

## INTRODUÇÃO:

O presente trabalho trata de se preocupar com um problema infelizmente, muito recorrente nos dias atuais com as mudanças de rotina. O esquecimento de crianças dentro um carro.

Pensando nisto, uma equipe do segundo ano do curso de engenharia de controle e automação desenvolveu um projeto automático com o intuito de avisar a

possível presença de uma criança em um automóvel.

Um projeto que envia de via rádio frequência dados para serem exibidos em um computador, mas que podem facilmente ser implementado para celulares androids.

Software usado foi o Arduino1.0.5.

- **Tecnologia**

Foram utilizados o software Arduino1.0.5 e o NetBeans IDE 7.2.1

- **Procedimentos:**

Foi elaborado inicialmente a lógica do projeto usando uma tabela verdade (ver figura 1 em anexos), em seguida foi feito um programa no software Arduino1.0.5 usando a lógica requerida pelo projeto, em seguida foi dado o upload do programa no hardware Arduino UNO, após isso foi montado o circuito de transmissão na primeira protoboard usando o Transmissor RF 433, sensores, atuadores e resistores ( ver figura 2 em anexos ), após o termino do circuito transmissor , houve a conexão do software Arduino com o hardware Arduino UNO e em seguida foi medido o sinal na saída da antena do RF 433 com um osciloscópio para ver se o sinal estava nos conformes, e foi detectada a presença de onda quadrada no osciloscópio (o sinal desejado), após ver que o primeiro circuito estava funcionando bem foi montado o circuito de recepção na segunda protoboard usando o Receptor RF 433 e o arduino MEGA (ver figura 3 em anexos), após a montagem do mesmo foi medido o sinal com um osciloscópio na antena de recepção, e foi detectada um sinal de onda quadrada (sinal desejado), após isso houve uma manipulação nos dados recebidos pelo receptor RF433 através de programação em JAVA para serem exibidos no software net beans através de comunicação serial.

## RESULTADOS

## MÉTODOS:

- **Local**

O presente experimento foi realizado no laboratório de Automação do IESAM(Instituto de estudos superiores da Amazônia).O laboratório tem aproximadamente 50 metros quadrados, com bancadas de dois níveis, onde em cima se localizava um microcomputador utilizado no experimento e na parte inferior ficava os equipamentos eletro eletrônicos listados a seguir.

- **Equipamento e Materiais**

Foram utilizados no desenvolvimento do projeto, 02 Protoboards, 01 Arduino UNO, 01 Arduino MEGA, 01 Transmissor RF 433, 01 Receptor RF 433, 1 osciloscópio, 1multímetro, 5 resistores de 200 Ohms ,fios de cobre retirados de cabo UTP, alicates desencapadores, um microcomputador com configurações básicas razoáveis, como atuadores usamos um led para sinalização visual e um buzzer para alerta sonoro, os sensores usados foram um Red switch e 2 sensores de pressão feito com materiais recicláveis, o

O objetivo de transmitir o alerta para um receptor ligado pelo cabo USB ao computador foi concluído. Além de exibir em tempo real na tela do computador através de uma interface gráfica em JAVA projetada para este fim, o status da lógica gerada pelos sensores localizados no carro.

## DISCUSSÃO

1. Foram feitas inicialmente conflitos sobre quais sensores seriam mais eficiente neste projeto. E foi acertado que a caderinha do bebê precisaria de dois sensores. Um de pressão e um de red switch a ser colocado no feiche da cadeirinha. Fora posto dois sensores como forma de sanar a eventual falha de um deles.

2. Na fase de implementação do projeto, mais especificamente na hora de fazer a leitura no arduino receptor, timveram problemas tanto no arduino transmissor quanto no receptor, pois utilizando os pinos rx e tx dos mesmos, percebeu-se que os dois pinos apenar espelhavam ( repetiam ) as informações recebidas e transmitidas ao computador. Precisaria, assim, de mais dois pinos, rx e tx. Resolveu-se este problema utilizando um arduino Mega, que tem outros pinos rx e tx.

### 1. Referencias bibliográficas:

[-Jovem empreendedor quer salvar vidas.](#)

Matheus Tomio (2012), 20º Seminário de Iniciação Científica (SEMIC) da PUC-PR

Disponível em:  
<http://www.engenhariae.com.br/colunas/entrevista-jovem-empendedor-quer-salvar-vidas/>

- Como funcionam os Sistemas de Classificação de Ocupantes.

Patrick E. George (2008)- por HowStuffWorks Brasil

Delphi. "Delphi Passive Occupant Detection System B." (28/9/2008)  
Disponível em:

<http://delphi.com/manufacturers/auto/safety/passive/oc/pods/>

Delphi. "Monitoring Driver Physiological Parameters for Improved Safety." (28/9/2008)

Disponível em:  
<http://delphi.com/pdf/techpapers/2006-01-1322.pdf>

Insurance Institute for Highway Safety. "Q & A: Airbags." (27/9/2008)

Disponível em:  
<http://www.iihs.org/research/qanda/airbags.html>

Mello, Tara Belkus. "The Evolution of Front Airbags." (28/9/2008)

Disponível em:  
<http://www.edmunds.com/ownership/safety/articles/45863/article.html>

National Highway Traffic Safety Administration. "U.S.

Transportation Secretary Slater Announces Advanced Air Bag Regulation that Improve Benefits and Reduce Risks." (26/9/2008)

Disponível em:  
<http://www.nhtsa.gov/>

Tyson, Rae. NHTSA spokesman. Phone interview. (29/9/2008)

SaferCar. "Advanced Frontal Airbags." (28/9/2008)

Alarme para cadeira de bebê.

Elder Ramires (2009)

Disponível em:

[http://www.inventores.com.br/index.php?option=com\\_k2&view=ite](http://www.inventores.com.br/index.php?option=com_k2&view=ite)

m&id=274:alarme-para-cadeira-de-beb%25C3%25AA&Itemid=237

**ANEXOS**

Banco do condutor	Banco do passageiro	Atuador (Alarme, Sinalizador)
V	V	F
F	V	V
V	F	F
F	F	F

Fig. 1(Tabela verdade simulando o acionamento ou não dos sensores no banco do condutor e passageiro)

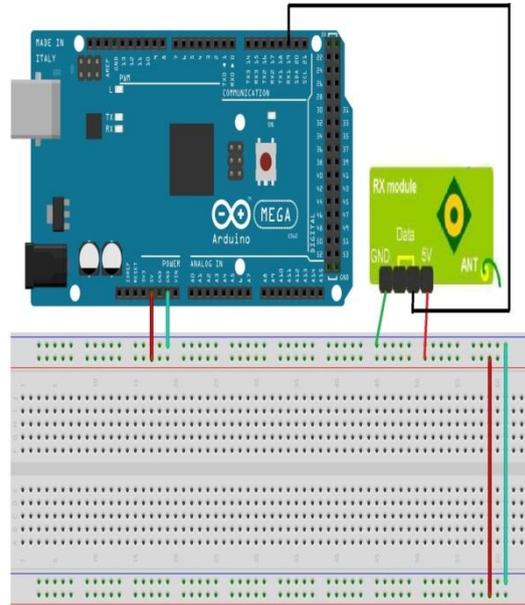


Fig. 3(Circuito receptor)

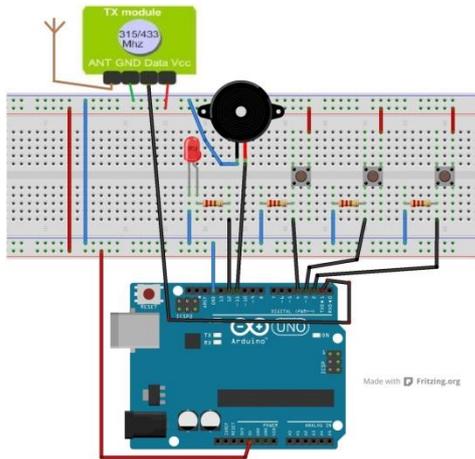


Fig. 2(Circuito transmissor)