

FORMULÁRIO 01 - FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO DE PROJETOS – EXPOTEC RIO 2013**PROJETO/PROTÓTIPO****Instituição: UnED Nova Friburgo**

1-Título:

Protótipo de casa autônoma com Arduino

2- Professor(es) Orientador(es): (Máximo de 2 professores)

1- **CARLOS EDUARDO PANTOJA** _____ Telefone: 22 2527-1727 Email: pantoja@cefet-rj.br _____2- **NILSON MORI LAZARIN** _____ Telefone: 22 2527-1727 Email: nlazarin@cefet-rj.br _____

3-Aluno(s) : (Máximo de 5 alunos)

1- **REYDSON SCHUENCK BARROS** _____ Telefone: ██████████ Email: reydsonbarros@id.uff.br _____

4- Área Temática: 1- ☐ Comunicação 2- ☐ Cultura 3- ☐ Direitos Humanos e Justiça 4- ☐ Educação
5- ☐ Meio Ambiente 6- ☐ Saúde 7- ☒ Tecnologia e Produção 8- ☐ Trabalho

5- Sub-área e Modalidade do Projeto:

☐ Administração	☐ Construção Civil	☐ Meteorologia
☐ Agricultura	☐ Ecologia/ Saneamento/Meio Ambiente	☐ Pecuária
☐ Automobilística/Transporte	☐ Eletrotécnica	☐ Química
☐ Biologia	☒ Eletrônica	☐ Saúde
☐ Bioquímica	☐ Física	☐ Segurança do Trabalho
☐ Biotecnologia	☐ Informática	☐ Telecomunicações
☒ Ciências da Computação	☐ Matemática	☐ Telemática
☐ Ciências da Terra e Geomática	☐ Mecânica	☐ Turismo
☐ Ciências Humanas		☐ Outra: _____

6- Resumo do Protótipo/Projeto: (Mínimo de 380 e Máximo de 400 palavras)

A velocidade em que as tecnologias evoluem e substituem suas antecessoras, contribuem com o aumento da quantidade de lixo eletrônico, agravando, cada vez mais, a questão da destinação dada aos equipamentos eletrônicos obsoletos. O Brasil já produz um milhão de toneladas de lixo eletrônico por ano e a reciclagem, ou a reutilização de componentes eletrônicos, auxilia para a preservação do ambiente e para a melhora desse cenário. A automação residencial ainda é relativamente nova no Brasil, seu custo varia de R\$:1.000,00 á R\$:250.000,00. Portanto, o objetivo deste trabalho é desenvolver um protótipo de casa autônoma, buscando soluções para a obtenção de custos inferiores aos das soluções de automação já existentes, através da reciclagem de equipamentos eletrônicos e utilização de componentes de baixo custo.

As funcionalidades implementadas no protótipo são: controle de todas as lâmpadas da casa através de um website; controle automático das lâmpadas externas de acordo com a quantidade de luz percebida do ambiente externo; controle automático dos ventiladores de acordo com a temperatura; automatização do portão da garagem e cortinas.

O desenvolvimento do protótipo se deu através da utilização de softwares gratuitos, como: o Debian, sistema operacional gratuito; e o Tomcat, contêiner que interpreta e disponibiliza websites desenvolvidos em Java, ele disponibiliza o site de gerenciamento do protótipo pela internet; Também foram adotados hardwares de baixo custo, como o microcontrolador ATMEGA328, que pode ser entendido como um computador montado em um único circuito integrado, que possui todos os itens básicos de um computador convencional.

O primeiro passo na construção do protótipo foi a montagem de uma estrutura de madeira, simulando uma casa, na qual foi instalada toda a fiação. Após essa instalação, se deu a instalação dos LEDs, que representam as luzes da casa.

Para o controle de todos os componentes da casa, foram utilizados dois microcontroladores ATMEGA328, onde foi instalado o bootloader de Arduino, habilitando-os a interpretar C e C++. Foi necessária a utilização de um microcontrolador adicional pela insuficiência de portas para o controle de todos os itens da casa. Para que os dois pudessem se comunicar com o computador através de apenas uma porta serial, duas conexões seriais foram necessárias, uma entre o computador e um dos microcontroladores e a outra entre os dois microcontroladores.

O último passo consistiu em preparar o computador, responsável pelo gerenciamento da casa, além de desenvolver o website que possibilita o controle da casa.

7- Palavras-Chave:(3) **Arduino, Casa Autônoma, Lixo Eletrônico**

8- Referências Bibliográficas: (Segundo Norma ABNT)

BANZI, M. Getting Started with Arduino. [s.l.] O'Reilly Media, 2011.

Data e Local: Nova Friburgo – RJ, 09 de Setembro de 2013

CARLOS EDUARDO PANTOJA

SIAPE: ██████████