



## **SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO DOMÓTICA POR COMANDO DE VOZ PARA ADAPTAÇÃO DE AMBIENTE A PORTADORES DE PNE.**

Eleilton Antonio dos Santos (Sempesq), e-mail:

eleilton.antonio@souunit.com.br;

Gabriel Henrique de Oliveira Alves (Sempesq), e-mail:

gabriel.henrique97@souunit.com.br;

Luan Sarmento Gonçalves (Sempesq), e-mail: luan.sarmento@souunit.com.br

Lucas Tenório Toledo (Sempesq), e-mail: lucas.toledo@souunit.com.br

Edilson Ponciano de Lima (Orientador), e-mail:

edilson.ponciano@souunit.com.br.

Centro Universitário Tiradentes/Engenharia Mecatrônica/Alagoas, AL.

**9.00.00.00-5 – Outros - 9.16.00.00-6 - Engenharia Mecatrônica**

### **RESUMO:**

Não é novidade que o homem, desde o início de sua história, vem criando ferramentas para facilitar as atividades do dia a dia. Com o avanço da ciência, tais ferramentas ficam cada vez mais sofisticadas e sua utilidade é, em geral, ampliada para setores diferentes daqueles que motivaram sua criação. Um bom exemplo desse fenômeno pode ser notado na automação, um processo desenvolvido durante a revolução industrial e que inicialmente tinha como objetivo a criação de equipamentos e sistemas capazes de funcionar com a mínima interação humana. Esse processo já bem conhecido no meio industrial se modernizou e criou um novo mercado, o da automação residencial. A automação de uma residência é capaz de trazer não somente comodidade, mas também diversos outros benefícios, como segurança, entretenimento, economia e acessibilidade, e sua implantação, que há poucos anos era exclusividade de cidadãos mais abastados, pode ser feita hoje com custos variáveis, a depender do nível de automação desejado pelo usuário. A popularização das tecnologias wireless e internet móvel também foram responsáveis para redução significativa dos custos de implantação de tal sistema. Este projeto tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema de automação residencial encarregado de controlar equipamentos domésticos através do comando de voz, beneficiando também pessoas com algum tipo de deficiência física, ou dificuldade de locomoção//apaga essa minha parte se tiver ruim//. A automação residencial pode ser utilizada também como uma grande ferramenta de acessibilidade, facilitando a vida de deficientes físicos. A quantidade de residências que utilizam a automação residencial em prol de pessoas com alguma deficiência física ainda é pequena, o principal fator é a



falta de informação a respeito dos benefícios que esta tecnologia proporciona. Residências automatizadas tornam a vida de pessoas que possuem alguma deficiência muito mais práticas e, em alguns casos, praticamente igual à de quem não necessita de tais ferramentas.

- **OBJETIVO**

Montar um sistema que por acionamento sonoro faça o usuário do sistema interagir com o ambiente acionando periféricos apenas com o comando de voz ou som.

- **OBJETIVO ESPECÍFICO**

Usando um microcontrolador arduino mega ligado a um relé e um shield EasyVR 3.0 que capta som e o digitaliza ao ser reconhecido o comando previamente armazenado acionando ou desacionando uma lâmpada, Para isso iremos cumprir as seguintes etapas:

- prover alimentação para o sistema;
- determinar entradas e saídas a serem usadas;
- gravar os comandos e relacioná-los na programação;
- fazer upload dos arquivos no arduino.

- **RESULTADO**

O protótipo funcionou ligando e desligando uma lâmpada quando o usuário que gravou o acionamento. porém cada usuário tem que fazer sua própria gravação para que a sua voz seja reconhecida

- **CONCLUSÃO**

O sistema obteve um resultado positivo pois ocorreu o funcionamento, para executar esse projeto em uma residência, por exemplo, temos que espalhar captadores de som pelo ambiente para que de qualquer lugar da casa possa acionar ou usar controles portáteis sem fio recarregáveis para acionar os comandos que podem ir de uma lâmpada ou uma televisão se incluirmos um emissor e receptor de infravermelho.

**Palavras-chave:** Comunicação, interatividade, acessibilidade.

**Agradecimentos:** Se julgar necessário, use este espaço para agradecer as agências de financiamento, instituições, etc.



## **ABSTRACT:**

It is not new that man, from the beginning of its history, has been creating tools to facilitate the activities of the day to day. With the advancement of science, such tools become increasingly sophisticated and their usefulness is generally broadened to sectors other than those that motivated their creation. A good example of this phenomenon can be noticed in automation, a process developed during the industrial revolution and initially aimed at the creation of equipment and systems capable of operating with the least human interaction. This process, already well known in the industrial world, has modernized and created a new market, that of residential automation. The automation of a residence is able to bring not only convenience, but also several other benefits such as security, entertainment, economy and accessibility, and its implementation, which a few years ago was exclusive to wealthy citizens, can be made today with variable costs, depending on the level of automation desired by the user. The popularization of wireless technologies and mobile internet were also responsible for significantly reducing the costs of implementing such a system. This project aims to develop a residential automation system in charge of controlling household equipment through voice command, also benefiting people with some kind of physical disability, or difficulty locomotion // delete that part of me if I have bad //. Residential automation can also be used as a great accessibility tool, making life easier for physically handicapped people. The number of homes that use residential automation for people with physical disabilities is still small, the main factor is the lack of information about the benefits that this technology provides. Automated resurfacing makes the lives of people with disabilities more practical and, in some cases, practically the same as those who do not need such tools.

- **OBJECTIVE**

Assembling a system that by sound trigger makes the system user interact with the environment by activating peripherals only with the voice or sound command.

- **SPECIFIC OBJECTIVE**

Using a mega arduino microcontroller connected to a relay and an EasyVR 3.0 shield that picks up sound and digitizes it by recognizing the previously stored command by turning on or off a lamp. To do so, we will perform the following steps:  
provide power to the system;



determine inputs and outputs to be used;  
record the commands and list them in the schedule;  
do up load of the files on arduino.

- **RESULT**

The prototype worked by turning the lamp on and off when the user who recorded the drive. however each user has to make his own recording so that his voice is recognized.

- **CONCLUSION**

The system got a positive result because it happened to run this project in a residence, for example we have to scatter sound collectors around the environment so that from anywhere in the house can trigger or use rechargeable wireless hand controls to trigger the commands that can go from a light bulb or a television if we include an infrared emitter and receiver.

**Keywords:** Communication, interactivity, accessibility.

**Acknowledgements:**

**Referências/references:**

MCROBERTS, Michael. **Arduino Basico**. 2. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2015

OLIVEIRA, Cláudio. ZANETTI, Humberto. **Arduino descomplicado: Como Elaborar Projetos de Eletrônica**. 1. ed. São Paulo: Editora Érica, 2015.

VOLTRE, Vilmar. **C++: Explicado e aplicado**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2016