

## Automação Residencial com Arduino e Sensor Biométrico de Impressões Digitais.

Samuel Rocha Oliveira (IC), Vitor Vilela (PQ), Walteno Martins (PQ).

Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Campus do Pontal, Ituiutaba-MG, Brasil.  
samuca0601@gmail.com, vitor@mestrado.ufu.br, walteno@yahoo.com.br

*Palavras chave:* Automação Residencial, Arduino, Sensor Biométrico

### Introdução e Metodologia

A segurança sempre foi um assunto de extrema importância. Atualmente este conceito significa mais do que apenas proteger alguma coisa com fechaduras e cadeados. Com a evolução da eletrônica, vieram também grandes melhorias no quesito de segurança como sensores de presença, alarmes, sensores de pressão, sensores biométricos entre outros, estes sistemas são muito seguros, porém o seu preço até então é alto. Segundo Fernando Daquino (2014) “[...] burlar esse tipo de sistema é extremamente difícil. Contudo, o preço para ter uma proteção desse nível é alto [...]”. Além disso, essa evolução proporcionou melhoria notável na qualidade de vida e um ganho significativo nos quesitos conforto e praticidade. Este projeto de pesquisa aborda o assunto da automação residencial através de leitura biométrica em conjunto com o componente Arduino, além disso, ele demonstra a praticidade que esse meio de segurança pode fornecer ao usuário, fazendo o controle de equipamentos eletrônicos de sua residência. Através do microprocessador e do sensor biométrico é possível melhorar a segurança e praticidade de se utilizar fechaduras e portas. Além do sensor biométrico, o projeto pretende melhorar a vida de usuários idosos ou que possuem deficiência motora, pois desenvolve um sistema de controle remoto que visa ligar e desligar equipamentos como lâmpadas e ventiladores.

### Resultados e Discussão

O projeto possui uma parte de pesquisa e outra de desenvolvimento. Inicialmente, foram pesquisados quais seriam os melhores componentes para desenvolvimento do projeto e seus respectivos preços. Encontrou-se uma gama de sensores biométricos, placas tipo Arduino e controles remotos no mercado. Descobriu-se que o item mais caro a ser comprado é o sensor biométrico compatível com Arduino que sai no valor aproximado de 200 reais (excluindo o frete). O Arduino e o controle remoto estão na faixa de preço de 20 a 30 reais (excluindo o frete). Todos os valores expressos são baseados no dólar, data (06/2015), pois todos os produtos são importados. O controle remoto escolhido foi o mais barato, que possui a menor quantidade de botões, pois a programação pode se adequar a menor quantidade de botões facilmente. O

controle, Arduino e sensor biométrico estão representados pelas figuras a seguir.

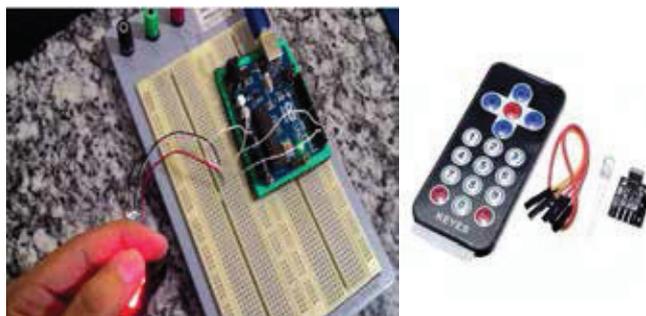


Figura 1: Placa Arduino, Sensor Biométrico e Controle Remoto.

O produto final se encontra em fase de desenvolvimento e testes. Os testes têm sido satisfatórios, atendendo as expectativas do projeto.

### Conclusão

Além de este projeto contribuir com o aprendizado sobre a segurança domiciliar, ele possibilitou o entendimento de novos métodos de pesquisa o trabalho em equipe, com metas e marcos; a elaboração de novos processos de desenvolvimento. Ao buscar aplicações e resultados, pôde-se verificar a grande necessidade de pesquisas voltadas ao público idoso e deficiente motor.

### Agradecimentos

Agradeço aos meus orientadores Vitor Vilela e Walteno Martins, a agência de fomento FAPEMIG e aos meus colegas envolvidos no projeto. Aos orientadores, agradeço pelo apoio e dedicação no projeto, a FAPEMIG pelo auxílio financeiro e aos colegas de projeto pela dedicação e grande capacidade de trabalhar em equipe, fator essencial para a realização deste.

### Referências

<sup>1</sup>Daquino, Fernando; Segurança Residencial: Conheça Alguns Equipamentos Para Proteger Sua Casa. 2014. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/seguranca/51650-seguranca-residencial-conheca-alguns-equipamentos-para-protger-a-sua-casa.htm>>. Acesso em: 12 de Setembro de 2015.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP (Brasil)  
Catalogação na Fonte

Seminário Regional Integrado de Pesquisa das Instituições de Ensino Superior e Técnico do Pontal do Triângulo Mineiro: FTM; FEIT; IFTM-ITBA; FACIP-UFU (5 : 2015:2016: Ituiutaba, MG),  
Cadernos de Resumos do 5º SERIPI; Seminário Regional Integrado de Pesquisa das Instituições de Ensino Superior e Técnico do Pontal do Triângulo Mineiro: FTM; FEIT; IFTM-ITBA; FACIP-UFU, 23 a 25 de maio de 2016 / Antônio de Oliveira Júnior [organizador]. – Ituiutaba: Faculdade Triângulo Mineiro, 2016  
226 f.

ISSN: 2316-5634

1. Ensino superior. 2. Ensino técnico. 3. Pesquisa científica. I. Oliveira Júnior, Antônio de. II. Título.

CDD: 378