



SMART HOME – AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL COM ARDUINO E DELPHI

Jhonatan Rafael de Souza – UNIUV*1

Professor Orientador: Marcos Jesus de Oliveira Nielsen

Modalidade de Apresentação: Painel

INTRODUÇÃO

Estamos vivendo a era da tecnologia, a cada dia novas tecnologias são descobertas, novas invenções são criadas, o mundo está evoluindo cada vez mais rápido e com isso as pessoas têm cada vez menos tempo disponível. Para poupar tempo, satisfazer a necessidades e melhorar a qualidade de vida das pessoas, é que entra a Automação Residencial ou Domótica, ela faz uso de novas tecnologias para que todas essas necessidades descritas acima sejam, de fato, criadas. Atualmente, a automação está cada vez mais ganhando mercado e se tornando forte, as pessoas querem, necessitam e gostam de terem seus afazeres automatizados. Além de tudo, esses investimentos podem trazer economia de dinheiro no futuro, pois com as diversas descobertas e criações que vão aparecendo todos os dias, é possível economizar água, luz, telefone, entre outras. Este projeto visa automatizar alguns processos residenciais do dia a dia das pessoas, como controle de lâmpadas, alarmes, abertura e fechamento de portas e janelas, monitoração com câmeras, tudo isso com o auxílio de um *smartphone*. O controle das lâmpadas, por exemplo, tem como objetivo facilitar a vida dos habitantes de uma residência, pois não precisará sempre ir ao interruptor para apagar a luz, pois pode fazer isso pelo celular, e até mesmo quando não estão em casa e esqueceram alguma luz acesa ou então como segurança para acender uma lâmpada para afastar possíveis invasores. Já o controle de abertura e fechamento de portas e janelas e o controle das câmeras será muito útil para fazer o controle da residência, pois pelo *smartphone* será possível ver se alguma porta ou janela ficou aberta, pois o estado em que a janela se encontra aparecerá no *smartphone* ou então ver, pela câmera, qualquer movimentação estranha que possa vir a ocorrer. O aplicativo será desenvolvido em *delphi*, que é baseado na linguagem pascal, e esse aplicativo fará comunicação com um servidor *DataSnap*, também criado em *delphi*, que será responsável pela comunicação do *smartphone* com o *arduino*, e esse servidor será guardado na nuvem, para que não tenha perigo de vir a cair, fazendo com que o *arduino* fique inutilizável e que não ocorram problemas na hora comunicar o *smartphone* com a casa automatizada.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Com o avanço da tecnologia e os diversos aparelhos eletrônicos como os *smartphone's*, *tablet's* e outros dispositivos móveis e o fácil acesso à internet, este projeto tende a aproveitar dessas ferramentas para criar uma *smart home* ou, casa inteligente, fazendo uso de um hardware livre conhecido como *arduino* integrado com um dispositivo móvel. Com esses dois objetos, tanto o *arduino* quanto o *smart home*, é possível a criação de uma casa automatizada, portanto, o objetivo geral deste trabalho é desenvolver um aplicativo para *smartphone*, que deverá controlar

1 Acadêmico do 8º semestre do Curso de Sistemas de Informação da UniuV. E-mail: si.jhonatan.souza@uniuv.edu.br



alguns processos em uma casa, tais como: iluminação, alarme, controle de abertura e fechamento de portas e janelas e outros controles de acordo com as necessidades de quem reside na casa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Desenvolver a lógica e os processos necessários para ligar e desligar a iluminação através do aplicativo móvel;
- b) Implementar os mecanismos necessários para o monitoramento via aplicativo móvel;
- c) Desenvolver os processos que serão utilizados para o acionamento do alarme pelo aplicativo móvel;
- d) Desenvolver a lógica e os processos necessários para abertura e fechamento de janelas e fechaduras através do aplicativo móvel.

METODOLOGIA

Neste trabalho será utilizado uma plataforma de prototipagem eletrônica de hardware livre conhecida como *arduino*, utilizando uma ide do próprio *arduino*, em conjunto com o ele será, também, utilizado a programação em *Delphi*. Serão feitos estudos bibliográficos mais aprofundados sobre o que é o *arduino* e o *delphi*, como eles são programados, como funciona suas ide's e também sobre os diversos componentes que serão usados para o desenvolvimento dos projetos tais como sensores, servomotores, entre outros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aproveitando da grande tecnologia existente nos dias de hoje unido com a preocupação das pessoas em facilitar seus afazeres do dia a dia e, além disso, a busca por economia seja de tempo, dinheiro, entre outras, se faz necessário a elaboração deste projeto que visa, com um baixo custo, melhorar a qualidade de vida das pessoas. Com uma automação residencial será possível a economia de energia elétrica, aumentar a segurança na residência certificando-se que estão fechadas portas e janelas além de sensores de presença que informarão a presença de possíveis intrusos, além de facilitar a vida, pois ninguém merece ter de levantar para apagar uma luz que está acesa na cozinha.

REFERÊNCIAS

- BOLZANI, C. **Residências Inteligentes**. Livraria da física, 2004.
- MALVINO, A. P. **Eletrônica** 4. ed. Volume 1. Perason, 2006.
- MONK, S. **Programação com arduino: começando com Sketches**. Grupo A, 2013.
- _____. **Projetos com android e arduino: use seu tablet ou smartphone para controlar o arduino**. Grupo A, 2013.
- NEGRISOLI, M. E. M. **Instalações Elétricas** 3. ed. Palas Athena, 2006.
- OLIVEIRA, C. L. V. **Arduino Descomplicado**. Editora Saraiva, 2015.