SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI

CURSO TÉCNICO DE INFORMÁTICA

#### 

**CLESYO MOREIRA DA SILVA**

**DOMÓTICA**:automação residencial utilizando android e arduino

## Caxias - MA

## 2014

**CLESYO MOREIRA DA SILVA**

**DOMÓTICA:** automação residencial utilizando android e arduino

Projeto de Pesquisa apresentado ao Módulo de Elaboração de Projeto, como requisito parcial para elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso Técnico de Informática do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.

Caxias - MA

2014

SUMÁRIO

**1** **TEMA**  3

**2 INTRODUÇÃO**  3

**3 JUSTIFICATIVA**  3

**4 PROBLEMA** 3

**5 HIPOTESE**  4

**6 OBJETIVO**  4

**6.1 Geral** 4

**6.2 Específicos** 4

**7 REFERÊNCIAL TEÓRICO**  4

**8 METODOLOGIA**  6

**9 CRONOGRAMA**  6

REFERÊNCIAS 7

**TEMA**

DOMÓTICA: automação residencial utilizando android e arduino

**2 INTRODUÇÃO**

Com os avanços tecnológicos dos dias atuais o mundo vem se desenvolvendo constantemente, com o intuito de deixar o homem mais confortável e com mais segurança no seu dia a dia. Então a ideia proposta neste trabalho é desenvolver um sistema de automação residencial simples que tenha o objetivo de fazer o controle de dispositivos eletrônicos, tais como TVs, lâmpadas, ventiladores, ar-condicionado, etc. Para isso será utilizado o conceito da Domótica que disse: que congrega um conjunto de tecnologias que tem com principal objetivo a automatização de uma residência.

Além da utilização da Domótica vai ser utilizado duas outras tecnologias, o Sistema Operacional Android e uma ferramenta de prototipagem chamada Arduino, que é um pequeno circuito elétrico(placa) que possui em sua estrutura um micro controlador que lhe a função de controlar outros dispositivos eletrônicos.

**3 JUSTIFICATIVA**

A utilização da Domótica atualmente é bem difundida no mundo, e o que foi constatado é que no Brasil não há tanta repercussão desse tipo de tecnologia. Enfim a ideia posposta neste projeto é desenvolver um sistema de automação residencial simples, mas bem intuitivo e de fácil entendimento e também de baixo custo, em que será baseado no funcionamento dos que funcionam nos dias atuais.

**4 PROBLEMA**

Qual maiores desafios de se implantar um sistema de automação residencial nas residências?

**5 HIPOTESE**

Levando em consideração os avanços tecnológicos e a grande mobilidade do mundo atual, as pessoas sentem a necessidade de fazer uso de tecnologias em que possua recursos que possibilitem a realização de uma determinada tarefa com rapidez, confiabilidade e segurança.

**6 OBJETIVO**

**6.1 Geral**

Mostrar que é possível automatizar uma residência tornando-a mais inteligente, apenas utilizando ferramentas de baixo custo e assim melhorando qualidade de vida das pessoas de quem nela habitam.

**6.2 Específicos**

Pesquisar as ferramentas existentes no mercado, para depois analisar qual melhor se adequa a realização do mesmo.

Desenvolver um aplicativo que possa demostrar o funcionamento desse tipo de tecnologia.

**7 DOMÓTICA**

É a automação e o controle aplicado as residências. E a de que essa faz uso da eletrônica e da eletricidade e das tecnologias da informação no ambiente residencial, podendo esse ser controlada localmente ou remotamente por um usuário. Esta automatização e controle está associada diretamente ao uso de equipamento que tem a capacidade de se comunicar entre eles e também a capacidade de seguir comandos e instruções de programas estabelecidos por um usuário de uma residência e com possibilidade de possíveis alterações conforme o interesse do usuário. Conforme Muraton e Bó (...), quando a Domótica é bem aplicada a uma residência, proporciona aos seus habitantes uma maior qualidade de vida reduzindo as tarefas domesticas, racionalizando o uso de energia, aumentando o bem-estar e a segurança de seus habitantes.

**2 AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL**

Em geral os sistemas de automação residencial são compostos por uma rede de comunicação, que permite a conexão de uma série de aparelhos e dispositivos eletrônicos, que tem como foco principal a obtenção de informações sobre o ambiente onde ele está inserido. Que a partir das informações obtidas do ambiente, assim o sistema terá a capacidade de realizar suas ações.

Além de possuir tantas funcionalidades, o sistema quando bem integrado e conectado a redes externas, tais como telefonia, TV, e a rede elétrica, possibilitando aplicações como: segurança, conforto, gestão de energia e automação de tarefas doméstica.

Para melhor definição do conceito de automação residencial segundo (MURATORI, BÓ, 2011).

é a automatização e o controle aplicados à residência. Esta automatização e controle se realizam mediante o uso de equipamentos que dispõem de capacidade para se comunicar interativamente entre eles e com capacidade de seguir as instruções de um programa previamente estabelecido pelo usuário da residência e com possibilidades de alterações conforme seus interesses. Em consequência, a domótica permite maior qualidade de vida, reduz o trabalho doméstico, aumenta o bem-estar e a segurança, racionaliza o consumo de energia e, além disso, sua evolução permite oferecer continuamente novas aplicações.

Para o desenvolvimento deste projeto vai ser preciso a utilização de duas outras tecnologias adicionais: SO Android e o Arduino. Falando mais sobre essas ferramentas podemos dizer que “O Android é um sistema operacional móvel de código e aberto, que foi desenvolvido com base no sistema operacional Linux” (TECHTUDO). Em que atualmente é bem difundido no mundo pelo seu design e suas diversas funcionalidades. Da mesma forma a plataforma Arduino que atualmente é bem utilizada para o desenvolvimento de projetos voltados para área da robótica. Para melhor definição da plataforma Arduino:

é uma plataforma de computação física de fonte aberta, com base em uma simples placa de entrada e saída, em que são utilizadas para desenvolver objetos interativos independentes ou conectados a um software de computador. As placas podem ser montada manualmente ou compradas pré-montadas. (BANSI, 2011, p.17)

Mais o que caracteriza mesmo essas duas plataformas é a disponibilidade de serem Open Source. Open Source que quer dizer (código aberto) que diz respeito a software de utilização livre, cuja licença não é cobrada e cujo código fonte é disponibilizado, de forma gratuita, pelo autor. Que atualmente existe uma grande comunidade de desenvolvedores que contribuem para o crescimento das duas plataformas.

**8 METODOLOGIA**

A partir de levantamento de literatura especializada na área, com teóricos que pesquisaram sobre a temática, o material foi pesquisado em bancos de dados disponibilizados na web, através de artigos, revistas cientificas, sites contendo informações sobre o assunto, e análises e reflexões na perspectiva de alcançar os objetivos do trabalho. Além das pesquisas bibliográficas, também foi realizado uma pesquisa de mercado em loja que são especializadas em venda de componentes eletrônicos, a procura de materiais e equipamento de baixo custo que iria nos auxiliar na construção do projeto. Em que através dessa pesquisa foi possível encontrar as ferramentas e materiais necessários para o desenvolvimento deste trabalho.

**9 CRONOGRAMA**

REFERÊNCIAS

MURATORI, José Roberto; BÓ, Paulo Henrique Bal. **Automação residencial**: histórico, definições e conceitos. 2011. Disponível em: < http://www.osetoreletrico.com.br/web/documentos/fasciculos/Ed62\_fasc\_automacao\_capI.pdf >. Acesso em: 04 fev. 2014.

# TECHTUDO. Afinal, o que é Android?. 2012. Disponível em:<<http://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2011/01/afinal-o-que-e-android.html>>. Acesso em: 04 fev. 2014.

BANSI, Massino. Primeiros passos com Arduino. São Paulo: Novatec, 2011.