



GE023 - Projeto Interdisciplinar 1

Professor: Luiz Claudio

Grupo:

João Assunção de Azevedo Neto
Mariana Nalesso Gonçalves

11021EEL054
11111EEL028

Uberlândia, 10 de abril de 2013.

Sumário

1 - INTRODUÇÃO	2
2 - 5W2H	2
2.1 – What:.....	2
2.2 – Why:	3
2.3 – Who:.....	3
2.4 – Where:.....	3
2.5 – When:.....	4
2.6 – How:	4
2.7 – How Much	4
3 – DESENVOLVIMENTO:	5
4 – CONCLUSÃO:	5

1 - Introdução

O projeto do SmartHouse começou a ser idealizado no início de 2012 com a matéria de Engenharia de Software, e no segundo semestre de 2012 com a matéria de Projeto Interdisciplinar I surgiu a possibilidade da construção e implementação do projeto. Inicialmente iríamos apenas propor um sistema parecido com um existente, porém mais barato, mas tal sistema seria mais simples e só funciona para acionar lâmpadas.

Com uma visão mais ampla, vimos que nosso projeto, o qual trataremos por SH, pode ser implementado em qualquer tipo de acionamento remoto, desde que haja certo aperfeiçoamento. Mas para fins didáticos, usaremos como exemplo apenas o acionamento de lâmpadas em um apartamento.

2 - 5W2H

2.1 – What:

1 - *Qual o nome do seu projeto?*

SmartHouse

2 - *Qual o objetivo deste projeto?*

Desenvolver um sistema de controle residencial e que possa ser ativado sem fio.

3 - *Quais os maiores desafios, na sua opinião, para se realizar este trabalho?*

Como conseguir o material que precisaremos, com baixo custo e um pouco da comunicação Homem-Maquina.

4 - *Quais os conhecimentos básicos que devemos ter para se implementar este projeto?*

Conhecimentos intermediários em programação, circuitos e as dificuldades que o devem ser atendidas ao usuário do material.

5 - *Quais soluções similares existem no mercado?*

No mercado hoje existem várias soluções similares, mas nenhuma delas tem baixo custo. Um exemplo, temos a Philips com suas novas lâmpadas inteligentes controladas por iPhone como mostrado no vídeo (http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=INwA-31fUt8#).

2.2 – Why:

1 - Porque é interessante desenvolver este projeto?

Esse projeto visa facilitar a vida para nós ou para pessoas que precisam de ajuda, por exemplo, pessoas com necessidades especiais ou idosas. E ainda, com o desenvolvimento e aplicação em larga escala desse protótipo, podemos dar um impulso para novas ideias.

2 - Porque deve usar a tecnologia escolhida?

Com o surgimento de novas tecnologias, é preciso evoluir junto tudo o que temos. Nessa nova era de Smart's e busca por “facilitar as coisas”, porque não termos uma SmartHouse? A resposta de porque devemos usar essa tecnologia é simples para mostrarmos que a automação não está só em fabricas ou em países desenvolvidos, está aqui também, e só precisamos de incentivo.

2.3 – Who:

1 - Quem pode se beneficiar deste projeto?

O sistema será bem abrangente não ficará preso somente em uma simples casa, poderá ser implantado em qualquer lugar com suas devidas modificações.

2 - Quem poderá operar o sistema?

O sistema poderá ser operado por qualquer tipo de usuário.

2.4 – Where:

1 - Onde os dados serão inseridos?

Os dados serão recebidos pelo sensor e enviados ao microcontrolador.

2 - Onde este sistema poderá ser utilizado?

Inicialmente em casas e apartamentos, mas depois com algumas atualizações poderá ser inserido em qualquer lugar.

2.5 – When:

1 - *Em quanto tempo pretende desenvolver o sistema?*

O sistema será projetado em um mês e desenvolvido com o tempo até o final do período, pois precisamos fazer protótipos e testes pra chegar a um ideal.

2 - *Quais serão as fases e em quanto tempo cada uma?*

- Pesquisa;
- Aquisição do material;
- Montagem;
- Testes;
- Aperfeiçoamentos.

2.6 – How:

1 - *Como será feita a entrada de dados?*

A entrada de dados será feita através de dois sensores um emissor do controle e outro receptor do sistema.

2.7 – How Much

1 - *Quanto deverá custar o sistema?*

	Quantidade	Valor
Módulo	7	R\$ 80,00
Controle	3	R\$ 15,00
Total		R\$ 605,00

3 – Desenvolvimento:

O desenvolvimento do protótipo começou somente com ideias e pesquisas.

Buscamos o melhor sensor, tanto emissor quanto receptor, e várias ideias surgiram durante o desenvolvimento do protótipo. Pensamos em usar um sensor Zigbee, mas concluímos não ser uma opção viável, pelo tempo demandado desenvolver o protótipo, por causa da complexidade de sua programação.

Estudamos também a possibilidade do uso de um controle de televisão para comandar os aparelhos, entre outras ideias, pouco menos relevantes.

Por fim, encontramos uma placa de acionamento de portões, e fizemos as adaptações necessárias, para que esta atendesse às nossas demandas.

Programamos a placa de modo que ao acionar, pelo controle remoto, o que seria originalmente a abertura do portão, ela acendesse uma lâmpada; e ao acionar o fechamento, que ela fosse desligada.

Surgiram barreiras, como a desconfiguração da placa, e o tempo de fechamento automático do portão, mas que logo encontramos soluções, e pudemos enfim desenvolver um protótipo, com algumas limitações, mas funcional.

4 – Conclusão:

Hoje este protótipo encontra-se instalado e funcionando no apartamento de um de seus desenvolvedores, João Assunção. O alcance do acionamento remoto é de aproximadamente 35 metros.

O protótipo pode ser aplicado em larga escala, como em uma casa pequena de 3 quartos, com sala, cozinha, área de serviço e varanda (como a da Figura abaixo). Um estudo foi feito para a implementação do projeto nessa casa. Foi desprezado o uso do protótipo em locais pequenos como banheiros e corredores, e assumindo que o básico, como fiação e lâmpadas, a casa já possui.

Assim a tabela apresentada no tópico **2.7 – How Much** mostra o custo dos produtos que serão utilizados, porém sem os adicionais de instalação e desenvolvimento do código, que não foram incluídos nos cálculos dessa tabela.

