UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ – UTFPR

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA Em análise e desenvolviemnto de sistemas

Adriano pauli

integração de AMBIENTE WEB com dispositivos eletrôncos para a automação de salas de aula

TRABALHO DE DIPLOMAÇÃO

MEDIANEIRA

2014

Adriano pauli

integração de AMBIENTE WEB com dispositivos eletrôncos para a automação de salas de aula

Trabalho de Diplomação apresentado à disciplina de Trabalho de Diplomação, do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Luiz de Paula

Filho.

Co-orientador: Prof. Msc. Hamilton Pereira da

Silva

MEDIANEIRA

2014

RESUMO

RESUMO EM LINGUA ESTRANGEIRA

[Obrigatório. Insira aqui o texto do seu resumo em língua estrangeira]

LISTAS

[As listas são opcionais. Consistem na lista de abreviaturas, figuras, lista de tabelas e quadros. Verifique o formato para essas listas nas normas da UTFPR]

Sumário

[1 INTRODUÇÃO 2](#_Toc271900253)

[1.1 Objetivo geral 2](#_Toc271900254)

[1.2 Objetivos específicos 2](#_Toc271900255)

[2 DESENVOLVIMENTO 2](#_Toc271900256)

[3 CONSIDERAÇÕES FINAIS 2](#_Toc271900257)

[3.1 CONCLUSÃO 2](#_Toc271900258)

[3.2 TRABALHOS FUTUROS/CONTINUAÇÃO DO TRABALHO 2](#_Toc271900259)

[REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 2](#_Toc271900260)

# INTRODUÇÃO

Recentemente a domótica, ou definido pela maioria dos autores por casas inteligentes, teve aumento significativo na elaboração de projetos que utilização das tecnologias existentes para o desenvolvimento de soluções que propagam conforto e praticidade para pessoas em seus lares. São inúmeras as soluções existente no mercado, para automação de ambientes, na maioria delas, o custo de implementação é elevado e o foco das mesmas é destinado a domicílios.

Porém, a outros ambientes podem usufruir da necessidade de automação, um exemplo disto é salas de aula. O controle de equipamentos eletro/eletrônico e o monitoramento destes ambientes por meio de sensores trazem inúmeros benefícios.

O presente trabalho utiliza-se conceitos abordados na automação de casas, automações industriais e comercias, analisa algumas tecnologias referentes a cada setor e integra em uma solução, ou seja, pega toda essa parafernália de fios e componentes feitos de silícios para automatizar salas de aula.

Para comprovar tal ideia foi desenvolvida uma solução que controla projetores e ar condicionados instados em salas de aulas.

## Objetivo geral

Desenvolvimento de um sistema que possibilite o controle de equipamentos eletro/eletrônicos, tais como projetores multimídia e ar condicionado por meio de interfaces web*.*

## Objetivos específicos

Como objetivos específicos do projeto têm-se:

* Realizar o referencial teórico sobre domótica;
* Realizar o referencial teórico sobre tecnologias disponíveis para a implementação do projeto proposto;
* Desenvolver a análise e o projeto do sistema proposto;
* Desenvolver um sistema em ambiente *web* que possibilite a manipulação de equipamentos eletrônicos;
* Integrar ambiente web com micro controladores utilizando redes RS 485;
* Manipular e armazenar dados oriundos de sensores;
* Realizar o acionamento de equipamentos eletrônicos;
* Aplicar teste de desempenho do sistema e validar sua aplicabilidade.

## JUSTIFICATIVA

O mercado em soluções referentes à domótica vem crescendo largamente, uma recente pesquisa mostra que não inúmeros os projetos criados para residências.

O conforto é muito importante pras pessoas, com isso o soluções que possibilitam qualidade de vida das pessoas em qualquer ambiente é uma tarefa difícil mas não impossível,

[Texto dissertativo que deve justificar o porquê do problema de pesquisa escolhido. Procure apoiar a justificativa com elementos da literatura, ou seja, o seu problema existe, outras pessoas detectaram e você está propondo uma solução, seja ela através de uma fundamentação teórica ou através de um estudo de caso].

## ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho esta dividido em , sendo que o primeiro capitulo aborda o referencial teórico sobre o assunto.

# REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo aborta o embasamento teórico relacionado às tecnologias aplicadas ao presente trabalho.

Serão descritos assuntos relacionados a domótica, integração *soft/hardwar*e, em seguida descrever as linguagens que possibilitam tal integração, diante mão descrever os dispositivos controladores disponíveis no mercado e a forma de comunicação entre os mesmo. Também serão abordados tópicos referentes a sensores, temperatura umidade e luminosidade.

## Domótica

## Integração Software Hardware

## Linguagens

## Comunicação serial

## Sesores

# MATERIAIS E MÉTODOS

Este capítulo contempla os matérias e métodos utilizados para o desenvolvimento do projeto bem como a análise e projeto do sistema.

## Visão Geral

O Quadro 1 descreve em forma textual as funcionalidades e a forma pelo o qual o sistema deve ser desenvolvido.

|  |
| --- |
| È proposto o desenvolvimento de um sistema de automação de ambientes. A aplicação controlará equipamentos eletrônicos instalados em salas de aula e efetuará o monitoramento de tais ambientes, por meio de obtenção de dados vindos de sensores de temperatura, umidade e presença. Os dados obtidos por estes, serão armazenadas e conforme rotinas criadas pelo o usuário servirão como base na tomada de decisões pelo sistema. O sistema deve permitir o cadastro de ambientes, considerando que este é composto por blocos e cada bloco é composto por salas. Para cada sala, será necessária a inclusão de controles e estes são formados por comandos, os quais serão utilizados para acionamento dos equipamentos eletrônicos. O sistema também deve definir os níveis de acesso do sistema em administrator e utilizador. |

Quadro 1 - visão geral do sistema

## Levantamento dos requisitos

Os requisitos de um sistema são as descrições dos serviços fornecidos pelo sistema e tais delimitam as restrições operacionais. Tais requisitos refletem as necessidades dos clientes de um sistema. Os requisitos são divididos em três grupos: requisitos funcionais, requisitos não funcionais e requisitos suplementares (SOMMERVILLE, 2007).

Os itens abaixo correspondem aos requisitos funcionais levantas e analisados para tal sistema, são eles:

1. Manter cadastro de usuário;
2. Manter cadastro de blocos;
3. Manter cadastro de salas;
4. Manter cadastro de controles;
5. Acionar comando;
6. Efetuar leitura de sensores;
7. Manter cadastro de rotinas;
8. Executar rotinas;
9. Gerar relatórios;

Requisitos funcionais e não funcionais

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| RF1 Manter cadastro de usuário | Oculto () | | | |
| **Descrição:** O sistema mantem os cadastros dos usuários contidos no sistema. | | | | |
| Não funcionais | | | | |
| Nome | Restrições | Categoria | Desejada | Permanente |
| NF1.1 - Campos do formulário. | O cadastro do usuário deve ser composto por nome, *login*, senha, confirmação de senha e e-mail. | Interface |  | X |
| NF1.2 - Níveis de acesso. | Os usuários podem ser divididos em duas categorias utilizador e administrador | Usabilidade | X |  |
| NF1.3 - Permissão de cadastro. | Somente administradores podem cadastrar novos usuários. | Segurança |  | X |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| RF2 Manter cadastro de bloco | Oculto () | | | |
| **Descrição:** O sistema mantem o cadastro dos blocos. | | | | |
| Não funcionais | | | | |
| Nome | Restrições | Categoria | Desejada | Permanente |
| NF2.1 - Campos do formulário | O formulário de ser composto pelo campo de descrição do bloco. | Interface | X | X |
| NF2.2 - Identificação. | O sistema de prover que não ocorra a duplicação de blocos. | Segurança | X |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| RF3 Manter cadastro de salas | Oculto () | | | |
| **Descrição:** O sistema mantem o cadastro de salas correspondentes a cada bloco. | | | | |
| Não funcionais | | | | |
| Nome | Restrições | Categoria | Desejada | Permanente |
| NF3.1 - Validação. | O sistema deve validar a existência de valores duplicados. | Segurança |  | X |
| NF3.2 – Campos do formulário . | O sistema de prover campos para descrição da sala e a identificação do equipamento controlador. | Interface | X | X |
| NF3.3 - Controles | O sistema deve disponibilizar junto ao cadastro das salas a opção de referencias os controles que as mesmas irão possuir | Usabilidade |  | X |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| RF4 Manter cadastro de controles | Oculto () | | | |
| **Descrição:** O sistema mantem o cadastro dos controles com seus respectivos comandos. | | | | |
| Não funcionais | | | | |
| Nome | Restrições | Categoria | Desejada | Permanente |
| NF4.1 - Interface. | O sistema deve prover uma interface única para a inserção dos dados referentes ao controle e seus respectivos comandos. | Interface | X | X |
| NF4.2 - Campos | A aplicação deve prover de forma dinâmica o numero de comandos para cada controle. | Usabilidade | X |  |
| NF4.3 - Obtenção dos códigos | O sistema deve prover um meio facilitado para obtenção dos códigos contidos nos controles originais de cada equipamento eletrônico | Usabilidade | X | X |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| RF5 Acionar comando | Oculto () | | | |
| **Descrição:** Permite que os usuários acionem os equipamentos eletrônicos por meio dos comandos contidos nos controles. | | | | |
| Não funcionais | | | | |
| Nome | Restrições | Categoria | Desejada | Permanente |
| NF5.1 - Disposição dos comandos | O sistema deve prover em uma única tela a exibição dos controles de cada sala com seus respectivos comandos. | Usabilidade | X |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| RF6 Efetuar leitura de sensores | Oculto (X) | | | |
| **Descrição:** O sistema coleta e armazena os dados oriundos dos sensores de temperatura, umidade e presença. | | | | |
| Não funcionais | | | | |
| Nome | Restrições | Categoria | Desejada | Permanente |
| NF6.1 -Tipos de sensores. | O sistema é composto por sensores de temperatura, umidade e presença. | Implementação |  | X |
| NF6.2 - Intervalo de capturas | O sistema realizará a leitura de cada sensor a cada cinco minutos | Implementação | X |  |
| NF6.3 - Configuração | O sistema deve disponibilizar para o administrador uma forma de definir o tempo entre a leitura dos sensores. | Configurabilidade |  | X |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| RF7 Manter cadastro de rotinas. | Oculto () | | | |
| **Descrição:** O sistema permite que administrador configure rotinas conforme sua necessidade. | | | | |
| Não funcionais | | | | |
| Nome | Restrições | Categoria | Desejada | Permanente |
| NF |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| RF8 Executar rotinas. | Oculto (X) | | | |
| **Descrição:** O servidor executa rotinas definidas pelo o administrador do sistema. | | | | |
| Não funcionais | | | | |
| Nome | Restrições | Categoria | Desejada | Permanente |
| NF |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| RF9 Gerar relatórios. | Oculto () | | | |
| **Descrição:** Serram gerados relatórios em forma de gráficos de linhas para os dados oriundos dos sensores de temperatura e umidade. | | | | |
| Não funcionais | | | | |
| Nome | Restrições | Categoria | Desejada | Permanente |
| NF9.1 - Tipo do gráfico. | Os gráficos serão gerados seguindo o modelo de gráfico de linha. | Usabilidade | X |  |
| NF9.2 - Tipo de relatório. | O sistema deve elabora relatório das condições climáticas. | Implementação |  | X |

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

## CONCLUSÃO

[Utilize esse espaço para descrever as conclusões de sua pesquisa. Procure apontar quais tipos de benefícios ou restrições podem ser identificados*.*]

## TRABALHOS FUTUROS/CONTINUAÇÃO DO TRABALHO

[Escreva aqui um texto dissertativo que descreva o que se prevê como “futuro” do trabalho ou projeto desenvolvido].

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(Sommerville 2007)

Sommerville, Lan. *Engenhraia de Software.* São Paulo: Pearson, 2007.